Sociedad Malagueña de Ciencias

BIBLIOTECA

Sala .....

Estante .....

Tabla .....

Número 2769

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE ENERO DE 1903

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA BIBLIOTECA GENERAL

NUESTRO PROGRAMA

Costumbre añeja, al par que provechosa, es la de exponer al comienzo de toda publicación periódica, los principios que han de informarla, la tendencia que la arrastra, la finalidad que persigue, el campo en que ha do moverse y en fin los datos necesarios para que el lector pueda formar exacto juicio de la obra que se pone á su vista; en una palabra, el **programa** del periódico.

Es además de conveniente en todo caso, de absoluta necesidad, si de labor científica se trata, el explicar los fundamentos que justifiquen la demanda de un puesto en el estrado de la prensa científica, para que no se tenga por mero empeño de inútil tarea ó propaganda vana; y ello nos obliga, aun con riesgo de alargar estas líneas de introducción, a dar la razón de nuestra presencia en esta honorífica tribuna.

De todos es sabido. y por todos es tenida como verdad indiscutible, que el desenvolvimiento científico, que tan deprisa marcha en los actuales tiempos, es un factor de alta potencia en la vida de los pueblos. La ciencia avanza; el progreso marcha al amparo de ella y cuando no se la sigue muy de cerca, para aprovechar sus luminosos esplendores, la riqueza decae, la existencia languidece, el nombre de nación se va borrando y la sociedad va quedándose atrás, rezagada en la corriente de la civilización. Negar á la ciencia el culto incesante que exije esa deidad de las modernas edades, equivale á condenarse á la inmovilidad y el desamparo, á perder el derecho á la consideración del mundo culto, á ser borrados del libro en donde la humanidad lleva la cuenta de los pueblos que contribuyen al adelanto universal. A menos que las riquezas naturales del lugar no exciten la codicia de los más avanzados, porque entonces, el pueblo que no ha sabido conservar ú ocupar su puesto, será pasto de la ambición insaciable de aquellos que, apoyados en la razón de la fuerza, anexa siempre al progreso científico, bajo pretexto de imponer la civilización, le llevan entre los pliegues de la nueva bandera, las cadenas de la servidumbre.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA viene á demostrar que en esta hermosa región

no es todo su cielo hermoso y su esplendente sol, que la fama le canta; ni sus naranjos y sus vides, que llevan su nombre á los más remotos paises; ni la gracia y el espíritu que en sus hijos reboza y le dan universal renombre; sino que en ella palpita también la vida intelectual, y en su seno viven entendimientos cultivados, que siguen con afán la marcha de la Ciencia y le rinden perenne tributo, en proporción mayor de lo que ha podido creerse ó decirse, con más falta de justicia que sobra de buena fé. Ella pretende patentizar que nnestra patria tiene hombres de notable valer dedicados á la obra magna del progreso, por más que no brillen lo bastante, unas veces por modestia es cesiva, otras por natural desprendimiento y las más, por falta de medios para hacer públicos sus inventos ó sus ideas; dejando, en ocasiones,que estrañas gentes se los apropien y con el derecho de la prioridad, que es al público á quien toca discernir, los utilizan como originales. Ella aspira á erigir en concepto indubitable, que tenemos una juventud en cuyo cerebro bullen con impetuosa actividad los gérmenes del adelanto científico, y donde se esconden inteligencias aptas para afrontar las soluciones de los grandes problemas planteados por sabios maestros. Ella quiere, en fin, contribuir en la medida de sus facultades, á las que una voluntad decidida dará en poder lo que les falte en brillo, á robustecer la propaganda científica é industrial en esta región, para que de ella surjan nuevos y cada dia más numerosos amantes de esta beneficiosa labor, que contribuyan á ensancharla y mejorarla llevando, con el poder de sus especiales aptitudes, á todos los rincones de la tierra española y á todos los hijos de las comarcas andaluzas, los rayos crecientes del desarrollo científico, tan necesarios á la vida del espíritu, la adelanto y riqueza de los pueblos, como son vigorizantes para la existencia física, los esplendores de nuestro sol meridional.

La consecuencia necesaria y primordial objetivo de ese adelanto en las ciencias, es el correlativo adelanto en las industrias, base de las riquezas mejor cimentadas. Nuestro pueblo es industrial y para ello cuenta con recursos naturales; el fomento y mejora de las existentes é introducción de otras nuevas: es un reclamo de nuestras aspiraciones, como es una necesidad patriótica y una obligación colectiva el hacerlas conocer en lo que valen. No es tan precario el estado actual de nuestras industrias, que no merezca demostrarse; ni tan rehacios hemos de ser á los adelantos obtenidos en otros lugares, que no necesitemos referirlos. Vulgarizar nuestro progreso y reflejar lo que de otros convenga tomar, será atención preferente de esta Revista, que si bien es española, es, en primer lugar, andaluza.

ANDALUCIA CIENTÍFICA ofrece sus columnas á todos los obreros del progreso que en España abundan, á los maestros y escritores ya reputados,

para que nos favorezcan con sus luces y nos estimulen con su apoyo; á los jóvenes de quienes hay tanto que esperar, para que se ejerciten en la tarea de exteriorizar sus concepciones y presten la nueva savia de sus inteligencias á este árbol naciente que, para bien de nuestra patria, pretendemos que llegue á ser árbol robusto capaz de sombrillas provechosas. A todos les rogamos acepten este ofrecimiento de nuestras columnas, en la esperanza de que contribuirán á sacar la madre patria del oscuro lugar á donde quisieran reducirla sus adversarios, dando á España nuevos timbres de grandeza y á sus hijos un nombre glorioso en el catálogo de los pueblos.

Para la juventud especialmente, para esa falange de soldados del progreso, se propone esta Revista abrir concursos y crear premios, que sirvan mas que de incentivo para el trabajo, de aura bienhechora que facilite la germinación de las simientes que los maestros vayan depositando en el terreno de sus bien preparadas inteligencias.

Basta con lo dicho, para dar cuenta de cuales son nuestras aspiraciones, tendencias y fundamentos. El tiempo, gran maestro, se encargará de lo demás. Solo queremos dejar sentado, nuestro firme y decidido propósito, de no empequeñecer nunca las cuestiones, llevándolas al terreno personal; si por acaso, alguna vez el correr de la pluma ó el descuido, hace que en esta Revista aparezca algo que pueda de cerca ó de lejos molestar á persona determinada, sépase por anticipado, que no es hijo de nuestro deseo y que á la menor indicación, al mas leve aviso, hemos de apresurarnos á dejar satisfechas las más exageradas exigencias que en tal sentido se nos hagan.

Nuestro programa se sintetiza en estos términos: divulgación de los conocimientos científicos; contribución al progreso de las ciencias y de las industrias, defensa de los intereses morales y materiales de nuestra patria y especialmente de la región andaluza.

Al presentarnos al público, empezamos por saludarlo; saludar también á la prensa toda y ofrecernos como modestos obreros del progreso, pero como amantes decididos de la ciencia y de la patria.

Málaga 15 de Enero de 1903.

La Redacción.

EL LIQUEN

Se muestra en expansiones, ordinariamente secas, que cubren las piedras, tierras y cortezas de los árboles, á los que presta un tinta variado y s in generis.

Estas espansiones dichas por los botánicos Thallus del Lichên, tienen á veces la delicada consistencia del polvo, en cuyo caso hállanse mal delineadas y sin forma definida respecto á su desarrollo.

Otras constituyen una especie de costra regular, análoga por su estructura al Stroma de algunos hongos.

Pueden sin embargo desenvolverse en láminas finas, de bordes bien contorneados: ora por lóbulos que crecen y se esparcen á causa de una dichôtomia, ora por filamentos sencillos, largos y rameados,

En el tejido reconócense tres clases de células: las primeras,cortascompuestas de ternillas espesas; las segundas extendidas en raices ó barbas lacias y lanudas; y las terceras globulosas, diseminadas y sin adherencias, bajo el apelativo de «Gon.dios»: los que por su desenvolvimiento individual, son susceptibles de reproducción.

Las tres clases de células mencionadas aparecen siempre juntas en los Liquenes perfectos, y ostentan, á su vez, tres capas: la más somera ó cortical, formada por las primeras; la más profunda ó medu ar, constituida por las segundas; y la intermedia ó gonidial, compuesta de gonidios amenudo esparcidos por grupos en medio del tegido celular.

En algunos Liquenes imperfectos apellidados «Crustáceos» por la naturaleza de sus tegidos, concrétase á la cortical.

En los denominados: «Polvorientos», el aspecto de polvo débese á los numerosos gonidios entremezclados con las barbillas de la capa ó lecho medular. Esta forma pertenece á los Liquenes desprovistos de órganos reproductivos, lo que no impide su multiplicación, debida exclusivamente á los gonidios.

Dichos órganos peculiares á todos los Liquenes, constituyen el carácter esencial que los avecina á los hongos Thecaspóreos,puesto que en ellos existen también Thecas, dueñas de esporos en número de 2 ó de sus múltiplos 4, 6, 8, 12 y aún 16. Vense estos agrupados: ya cerca de la sustancia del Thallus que secciona el receptáculo ya sobre una matería propia é intermediaria titulada «Hypothecium». El receptáculo muéstrase al rededor de los mencionados grupos, y en su reborde saliente nacido á expensas del Thallus, ó de la materia propia, ó de ambos á la vez.

En el mismo orden establece una sencilla abertura que, elevándose sobre las Thecas, enciérrase en una cavidad bajo el nombre de «Perithecium». Tal encierro es únicamente en la edad primera; después se entreabre.

A los Thecas júntanse hilos estériles ó paraphíseos que, adheridos por los cabos, gracias á una materia viscosa, producto de exudación, ligan todo el sistema en una especie de masa única: Nucleus ó Excipulum. Masa que con su receptáculo toma el nombre de Apotecium y presenta la apariencia de los hongos ¡con su Hymenium.

Al lado de estos aparatos, portadores de la Thecas, hanse reconocido otros análogos en estructura; pero más pequeños y abrigados en el espesor del Tallus. La superficie señálase cubierta de filamentos celularios generalmente obturados, y cuyos extremos, tanto ovoídeos como filiformes, concluyen por desarticularse, y libres ya, la cavidad que los produjo, escápanse por un poro porforado.

Así explica Adrien de Jussieu la anatomía botánica de tan interesante ejemplar del Reino Vegetal.

Tulasne que valido de una gran variedad de Liquenes ha estudiado y hecho ver dichos órganos, propone denominarlos: Spermatos, (spermatia) y á la cavidad que los guarda: Spermegonia (spermegonium).

No ha advertido, sin embargo, los movimientos que otros observadores atribuyen á los spermatos; pero la presencia constante de los Apotheciums, lleva á pensar que

el destino de los tales sea el de fecundizar, y, por consiguiente, que resulten semejantes á los Antheridios.

El sporo maduro y salido de la Theca ó bolsa, germina de manera similar á la de los hongos, es decir: extendido sobre uno ó varios puntos en filamentos racimados, los cuales al multiplicarse, no tardán en mezclarse bien entre ellos bien entre los sporos próximos, para coufecciona así una malla ó red comperable al mycelium.

En los diversos puntos de esta redecilla, donde el tegido lanudo ó fieltroso es más espeso, vense surgir pequeños hacinamientos celulosos que dilatándose y abriéndose poco á poco, forman el Thallus.

Los Liquenes, cuyo receptáculo abastece á este, pueden dividirse en Coniosthalameos ó Polvorientos; en Ldioshalameos ó cortezudos, los que se hallan formados por una sustancia propia; en Gastherosthalameos,los que están provistos de un Perisheciun cerrado; y en Hymenoshalameos, los que poseen este abierto.

Con multitud de apelativos designase al aposheciun, según las diferentes forma que afecta, por ejemplo: Oiseos, Tubérculos, Glóbulos, Barquillas, apelativos de fácil inteligencia ó comprensión, Dicésele también Lirella, cuando flexibles, y lineado, se abre por una hendidura longitudinal.

Los Liquenes difieren poco de los hongos: duranto largo tiempo se amoldan á los cuerpos orgánicos ó inorgánicos; pero jamás putrefactos, buscan el aire puro, el dia y la luz.

Rara vez poseen el matiz verde, aunque mojados ó humedecidos se colorean. Entonces el tegido seco, quebradizo ó coriáceo tórnase suave, blando y dúctil. El de muchos Liquenes utilízase para alimento del hombre en ciertos casos, y de los animales en ciertos paises.

El Cenomyceo. Rengiferino nutre durante el invierno á los renos de Laponia. El Cetraria Islandica (Liquen islandés) el Sticta Pulmonacea y otros proporcionan una gelatina sana y alimenticia de uso muy ventajoso en determinados periodos de salud.

La celulosa que forma las paredes de la capa medular isomérica, muestra propiedades muy semejantes, tales como la de azularse por el iodo. La fécula, mezclada con agua, en cierta dosis, se reviene y dá á conocer un principio ligeramente amargo, susceptible de convertirse en manjar dulce y tónico.

Otras especies también notables, matízanse merced á la sustancia colorante excitada por preparaciones químicas.

En efecto, el tegido, de suyo plomizo, adquiere, después del fermento con un álcali, (la potasa ó la orina, rica en amoniaco) un color rojo, y forzado con la potasa revélase azul.

La Romaza y, sobre todo, la Orchilla empleanse con preferencia en la extracción coloradora.

Otros Liquenes abastecen al mismo principio; pero en menores proporciones. Cocida esta planta, úsase en Medicina, sirviendo según los preparados para combatir las fiebres ytonificar el organismo: su valor recuerda al de la Quassia Amara.

Utilizase también en Suecia como purgante. El Parmalia Saxatilis ó Liquien Rocoso, conocido vulgarmente bajo el nombre de: «Usnea del Cráneo Humano» por crecer en las calaveras expuestas al aire; preconízase como buen remedio antiepiléctico.

Algunas de las especies liquenianas son muy reputadas como pectorales, dulcificantes; otras como febrífugas y anthelminticas.

El titulado Muscus Islandicus producese en Suiza y en la costa francesa de Biancon.

A veces, en el tratamiento de la Tos Convulsiva sustitúyese el Liquien Islandiae por el Lichen Pyxidatus que solo se distingue del corriente en el color vivo rojo, en su menor gusto amargo y en su escasa gelantina.

La referida variedad dicha Sticta Pulmonacea se ha empleado también contra la tos pertináz é ictericia.

Derivase de esta planta la Liquenina ó fécula del Liquen, sustancia orgánica soluble en el agua caliente que, al enfriarse, conviértese en gelatina; en azúcar por el ácido sulfúrico, en oxálico por azótico; y en vedijas ó copos blancos por el alcohol.

De la Liquenina extráese el Acido bolético que, en estado de sales calizas, se encuentra en los Líquenes.

La Cetraria Islándica suministra el Acido liquenosteático presentado en hojas cristalinas sin olor; de gusto rancio pronunciado, pero no amargo; insoluble en el agua: soluble en el alcohol, más aún en el eter y en los aceites; y pronto á formar sales al contacto del álcali.

Tal es el Liquen, una de las variedades más curiosas de los vejetales cuyos usos alimenticios, terapéuticos é industriales no son en manera despreciables.

Multitud de autores antiguos y modernos hacen mención y encomian lo lisongeramente.

La Providencia ha querido asignar á este pseudo musgo las tierras boreales, hechóle resistir los frios polares, y otorgádole próspera y saludable vida bajo el hielo ártico para que hombres y animales hallen en él nutrición y remedio.

JOSÉ LUIS A. DE LINARES.

AUTO REGULADOR DE COMBUSTIÓN

Sistema Laza [1]

La economia de combustible, problema capitalísimo de las industrias que utilizan el calor como generador de energias, depende en gran parte de la regularidad con que se verifique la combustión.

Esta regularidad se obtiene, si bien de una manera imperfecta, maniobrando oportunamente el registro de tiro de la cipmenea, por otro nombre registro *corta fuego*, que aumentando ó disminuyendo la sección de aquella hace variable la actividad de la combustión, en razón á la cantidad de aire que permite circular por el hogar. Esta maniobra reclama pericia y vigilancia por parte del contramaestre de fogata ó de los fogoneros.

El aparato de que nos vamos á ocupar realiza tan importante objeto de una manera segura y automática, sin que los encargados de la fogata tengan que intervenir para nada.

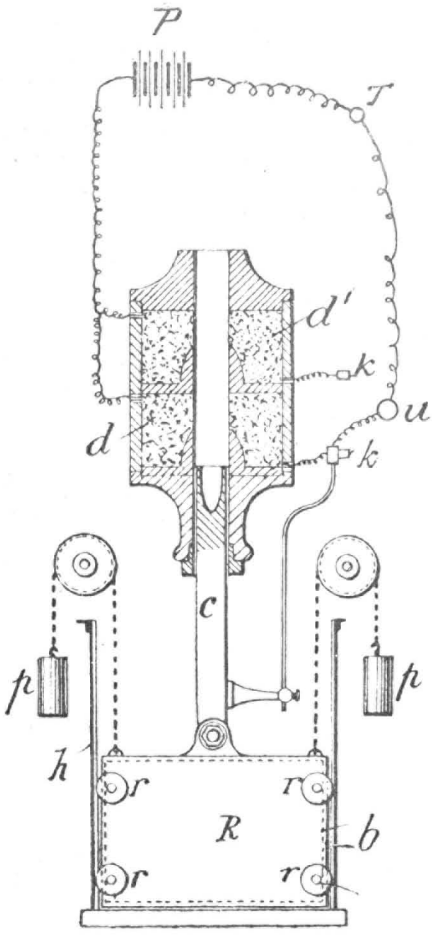
Sabido es que para que la combustión sea perfecta es necesario que el aire entre en el hogar en su mayor parte, por la puerta del cenicero, pues de esta manera, penetrando por los claros de la parrilla, atraviesa el combustible con el cual ha de combinarse el oxígeno atmosférico para realizar la combustión. Esta es la razón por la que el Sr. Laza coloca su *autoregulador* en la puerta del cenicero, para de esta manera actuar sobre la corriente de aire útil que ha de entretener la combustión, pudiendo aplicarse asi á toda clase de generadores.

Para mayor claridad en la explicación, supongamos el caso de una caldera de vapor de cualquier sistema, que la vamos hacer funcionar á una presión de 4 kilos por centimetro cuadrado; y como el punto de abullición

(1) El Gobierno ingles tiene otorgado al Sr. Laza privilegio de invención número 21,742, en 15 Enero de 1901, y el Gobierno francés le ha concedido una patente de invención núm. 304.948 en 29 de Enero de 1901 y un certificado de adición en 1.º de Marzo del mismo año.

del agua aumenta en razón á la presión á que el fenómeno se verifica, siendo esta de 4 kilos, habremos de sostener á 143 grados centigrados el agua de la caldera, para que la ebullición se mantenga. Esto supuesto, veamos en que principios se basa este *auto-regulador*, valiéndonos del siguiente esquema:

Auto-regulador **LAZA HERRERA**



R.—Registro obturador.
r. r. r. r.—pequeños poleas.
h. 6.—carriles.
C.—Nucleo de los solendides.
d. d.—Solenoides.
p. p.—contrapesos.
P.—pila ó acumulador.
T.—termómetro.
K. K.—conmutadores
u.—empalme.

Ya hemos dicho que debe instalarse en la puerta del cenicero, practicando en ella la abertura conveniente la cual cierra ó abre el registro *R* provisto de cuatro pequeñas poleas *r* que se deslizan sobre unos carriles *h*. Dos contrapesos *p* equilibran en parte el conjunto movil del aparato, formado por la mencionada compuerta ó registro, y el núcleo cilíndrico *C*, de hierro dulce á ella artículado, y que será atraido por la sbobinas *d d'* de dos solenoides yustapuestos cada vez que una corriente procedente de nna pila, acumulador ó dínamo *P*, atraviese sus espiras, cerrando en su movimiento ascensional la entrada de aire en el cenicero. Esta corriente, una vez interrumpida, hace pasivos los solenoides, y el sistema movil desciende, permitiendo nuevamente la entrada de aire en el hogar.

Estas rupturas de la corriente eléctrica las realiza un termómetro especial *T*, intercalado en el circuito, de tal modo que un extremo del conductor venga á quedar siempre en contacto con el mercurio del depósito, y el otro extremo pueda ponerse en relación, en el interior del tallo termométrico, con diferentes divisiones de su escala siendo en el caso que hemos supuesto el grado 143.

Este termómetro, elemento esencial del aparato que vamos describiendo, ha de instalarse en relación directa con el agua de la caldera, cuya temperatura ha de influenciarlo.

De este modo cada vez que la temperatura ascienda del grado para el cual esté dispuesto á funcionar el autoregulador, el mercurio del termó-

metro cerrará el circuito eléctrico; los solenoides se harán activos; el núcleo *c* será atraido, y por consiguiente el registro *R*; la entrada de aire en el hogar quedará interrumpida; la combustión tenderá á amortiguarse por falta de comburente; la temperatura del agua decenderá de los 143.° c; y en este momento, cesando la corriente por la solución de continuidad establecida en el circuito al descender la columna mercurial en el tallo termométrico, el registro *R* desciende; establece nuevamente el tiro y la entrada de aire en el hogar; la combustión se activa, realzándose idénticas funciones en el aparato á la ya descritas cada vez que el termómetro oscile del grado termométrico deseado, regulando de este modo la combustión para producir el efecto calorifico que necesitemos.

Tal es lo fundamental del *auto-regulador* de combustión Laza, cuya construcción y pruebas prácticas se realizaron en París bajo la dirección de su autor en el importante establecimiento metalúrgico del señor C. Leclaire, distinguido ingeniero mecánico de la Cámara de Diputados.

En el mismo principio se fundan los *auto reguladores* de temperatura de nuestro compañero de redacción, de los cuales daremos una idea en nuestro próximo número.

RIVERA FRANCISCO.

NIGRICIA LINGUAL (1)

Hay entre las afecciones de la boca, especialmente en la infancia, una que si bien produce al que la vé por primera vez (aun siendo médico) una mala impresion, por tratarse de una afeccion rara y de apariencia alarmante, sin embargo, el pronóstico de la misma es leve y el padecimiento cede instantáneamente con el uso de los medios farmacológicos adecuados.

Nos referimos á la lengua negra, nigricia lingual ó glositis nigra, como la denomina el Doctor Recasens en su tratado de Cirugia de la Infancia, única obra en que hemos visto descrita,si bien sucintamente esta enfermedad,no haciéndose mencion de ella en ninguna de las Patologías descriptivas ni en los libros de Pediatria de los varios que hemos tenido ocasion de consultar.

La nigricia lingual es una afección propia de la infancia si bien no hay razón,á nuestro juicio,para suponer no puedan padecerla también los adultos. Preséntase bajo el aspecto de una mancha, primero sucia, luego oscura y definitivamente negra, que va extendiéndose por la cara dorsal de la lengua desde el centro hacia la base y punta hasta cerca de los bordes, que, como la cara inferior escapan, de ordinario, á la propagación de la mancha.

Al mismo tiempo, las papilas linguales se ven aumentadas de volumen; la superficie afectada toma un aspecto como abultado y blando, sin que el paciente acuse ninguna incomodidad local, ni experimente fenómenos generales algunos. Hay sin embargo una verdadera glositis, aunque limitada á la capa mucosa superficial.

(1) La observación de un caso de esta curiosa enfermedad en una niña de tres años nos sugirió la idea de darlo á conocer á nuestros lectores.

No existen causas predisponentes que puedan ser invocadas, hasta donde nuestros conocimientos alcanzan, en esta rara enfermedad. No podemos decir, faltos de observación, si la reacción del medio bucal es circunstancia indispensable como lo es en el *muguet*, (que para desarrollarse necesita un medio ácido) y con el cual la afección que nos ocupa tiene grandes puntos de contacto sobre todo en lo relativo á la causa específica; pero es indudable que los micro-organismos vegetales no podrán fijarse y desarrollarse sino en un medio hecho adecuado por condiciones especiales, y obedeciendo á la ley biológica general de la adaptación.

En efecto, así como el *muguet* es producido por el *oidium albicans* y á veces por un *saccharomyces*, ambos géneros del orden de los *blastomicetos*, pertenecientes á los hongos superiores, y basta que un esporo llevado por el aire, ó por cualquier otro vector, se ponga en contacto con una lengua bañada en una saliva ácida á favor sin duda de otras condiciones, como la depauperación orgánica, para que desarrolle y produzca las manchas blancas que todos conocemos; de la misma manera, la *lengua negra* es producida por un hongo del género *mucor*, familia de las *mucedineas* del grupo de los *zigomicetos*, tan esparcidos en la naturaleza, entre los cuales hay muchos parasitarios causantes de afecciones variadas en el hombre y en los animales, cuyas mucosas les sirven de asiento y medio para desarrollarse. El *mucor mucedo*, que aunque rara vez, puede algunas veces provocar estados morbosos; el *mucor corimbifer*, que puede vegetar en la bóveda palatina, el *mucor septatus* y el *mucor ramosus*, causantes de varias otomicosis, son ejemplos bien conocidos á los cuales se agrega el *mucor niger*, que viviendo principalmente en los frutos carnosos puede ser llevado á la boca por los alimentos, bebidas, el aire ó bien cualquier objeto y desarrollarse en la región de las papilas caliciformes, dando origen á la capa negra de la lengua que ha sido cuestión de estudio para Ciaglinski, Hewuelke, Sendziak etc. etc.. La actividad de este hongo, cómo se ve, es más que todo cromógena y sus efectos de contacto se limitan á una excitación nutritiva de las células y glándulas superficiales de la lengua.

Aunque dejamos dicho que la afección alarma á los que la observan sin conocerla, basta diagnosticarla para que desaparezca todo temor, y tratarla para que concluya todo estado anormal á poco tiempo.

Para diagnosticarla, es suficiente recordar que no existe ninguna afección local, ni general que produzca una coloración negra de la lengua de caracter permanente tan marcado y limitado: basta verla para poder decir, *nigricia lingual*.

En cuanto al tratamiento de esta afección es sumamente sencillo; es suficiente frotar con un algodón ó tela empapada en una Disolución concentrada de hiposulfito de sosa la lengua del enfermo, y la coloración negra desaparece en seguida. La repetición de este tópico destruirá los esporos de la mucedinea causante, y las papilas linguales libres de este organismo, que sobre ellas crecía, recuperarán sus dimensiones y caracteres normales.

JOSÉ MAÑAS

NUESTRAS INDUSTRIAS

HORMIGÓN ARMADO

GENERALIDADES ACERCA DEL ORIGEN DEL HORMIGÓN ARMADO

El caracter fundamental ó estructura de las construcciones en hormigón de cemento armado, estriba, en existir en el interior de esta clasede fábrica, una armadura de barras de hierro ó acero, del espesor y forma que los cálculos determinan segun los casos y que unida intimamente á la masa de hormigón, contribuye con esta á resistir los distintos esfuerzos que se han de verificar, sobre la obra de fábrica.

Coignet, fué el primero que en una obra que publicó en 1861 indicaba ya y hacia notar la conveniencia y utilidad de colocar vigas de hierro en el interior de la maza de mortero para las construcciones de pisos, así como tambien proponía, la disposición de armaduras formadas por barras metálicas, en la masa de hormigón de las bóvedas rebajadas y en las tuberías de conducción.

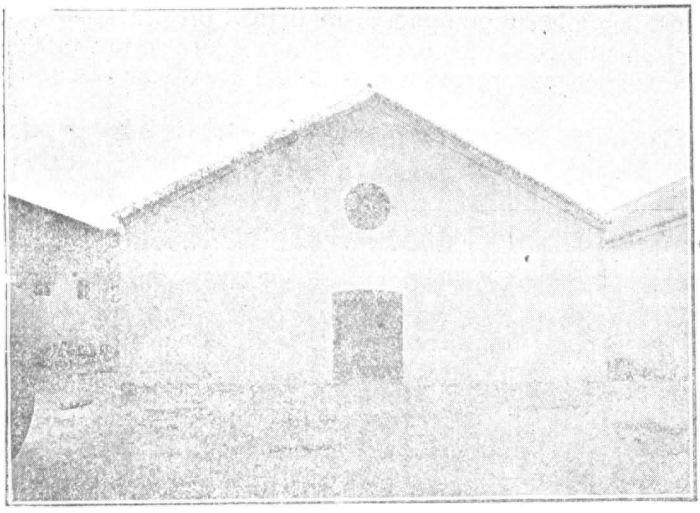
Con carácter empírico, hicieronse por algun tiempo las primeras construcciones y trabajos en hormigón de cemento armado. El primero que hacia el año 1868, comenzó á construir pequeños objetos para jardín, tales como bancos, jarrones, depósitos de agua, macetas, etc., fué Mr. Monier, consiguiendo reducir el espesor del hormigón de cemento que empleaba en la construcción de los objetos ya citados, gracias á la armadura metálica que colocaba en el interior de la masa como refuerzo de la construcción.

Despues de lo que á grandes rasgos y muy á la ligera describimos respecto al origen del hormigón de cemento armado, se han seguido por muchos Ingenieros y constructores, métodos racionales, que permiten distribuir y colocar la armadura metálica en el interior del hormigón, en la forma y modo que los cálculos de la mecánica aplicada determinan, haciendo que el conjunto ó fábrica resista á los grandes esfuerzos de tensión y compresión que las construcciones experimentan.

Tal es ya la importancia que las construcciones de hormigón de cemento armado han adquirido, tanto en el extrangero como en España, que son bien pocos los Ingenieros y Arquitectos, que no se han rendido ante la evidencia del éxito obtenido en el grandísimo número de obras construidas. Con tan grandísimo interés se ha seguido este sistema de construcción, en España, que basta ojear los periódicos profesionales y muy particularmente la Revista que se publica en Madrid «El Cemento armado» de la que es director y propietario el ilustrado Capitan de Ingenieros señor Martinez Unciti, para convencer al mas incrédulo que el sistema de construcción en hormigón de cemento armado sustituye ventajosísimamente en muchos casos, á todos los sistemas de construcción hasta ahora seguidos.

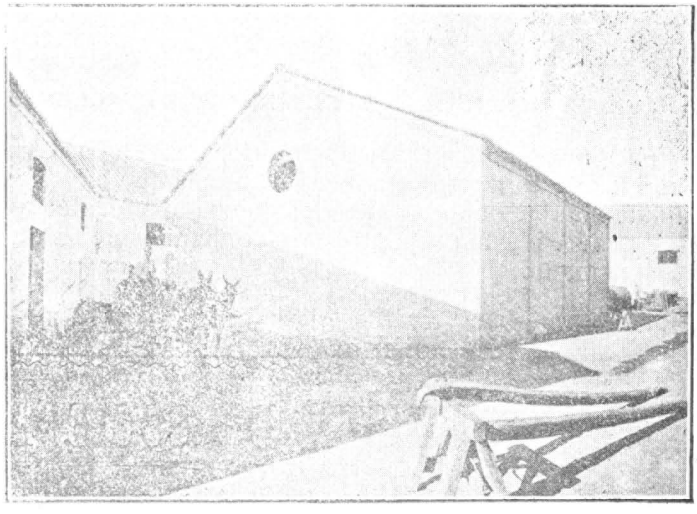
El hormigón armado en Málaga.—Recientemente se han construido en Málaga dos obras de este género, permitiéndonos hacer hoy la descripción de ellas.

Acompañan á este trabajo tres clichés donde aparecen las fotografias exterior é interior de la obra que nos ocupa. Esta es un almacen construido enteramente en hormigón armado, dedicado por los Señores Muros (sus propietarios) á almacen de alcoholes. Es de planta cuadrada, midiendo una superficie ó área de 228 metros, siendo 15 metros la luz del edificio. Toda la labra descansa sobre diez zapatas de hormigón armado de 0.80 metros de odo y 5'50 centimetros de espesor, que sirven de base á otros tantos pilares ó montantes de sección cuadrada de 20 centímetros de lado y 550 metros de altura.



VISTA DE LA FACHADA PRINCIPAL

Los entrepaños ó paredes entre pilares, son de 10 centímetros de espesor, también de hormigón armado, siendo la armadura interior de estos entrepaños como la de todo el edificio que nos ocupa del sistema «Hennebique».

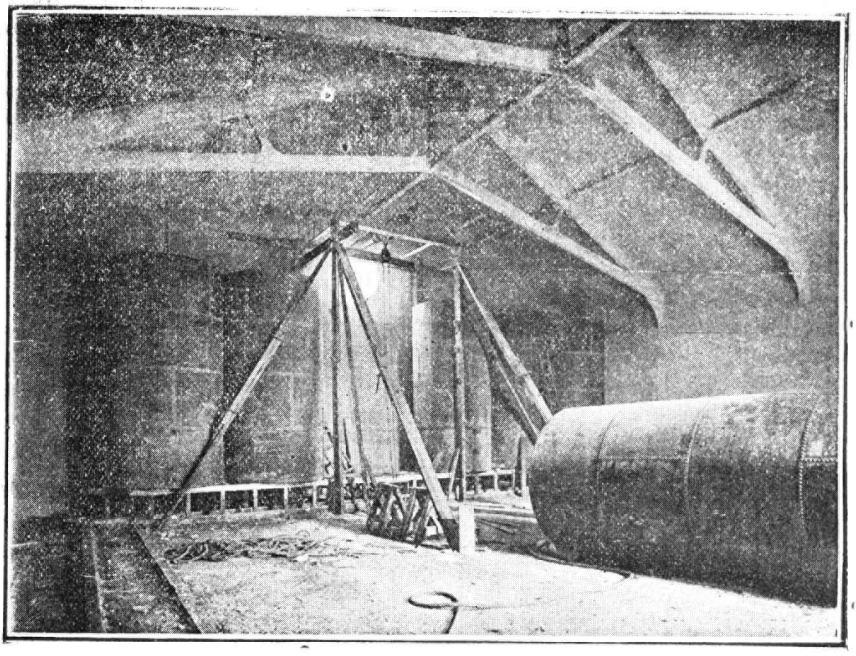


VISTA DE LAS FACHADAS POSTERIOR Y LATERAL

La cubierta á dos aguas y de 27.° de inclinacion, la constituyen 16 losas de hormigón armado de 14 metros de superficie y 8 centímetros de espesor. Sostienen estas 16 losas de la cubierta, una sencilla armadura tambien de hormigón armado, compuesta de pares, pendolón falsos-tirantes y manguetas. Las vigas que constitu-

yen los pares miden una sección de 0'25 × 0'20 metros, siendo la sección de los falsos tirantes, pendolón y manguetas de 0.15 × 0.15 metros.

Unense estos cuchillos entre sí por medio de una hilera y dos viguetas ó correas, siendo la sección para estas piezas de 0'10 × 0'18 metros.



VISTA INTERIOR DEL EDIFICIO Y DETALLES DE LA ARMADURA

Esta armadura que, como anteriormente hemos dicho, tiene que salvar una luz de 15 metros, que es la distancia que hay entre sus apoyos, ha llamado notablemente la atención de cuantos técnicos y profanos la han visto, siendo, por lo tanto, una notable manifestación de la bondad del hormigón armado.

Continuará

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

Cada dia es mayor la animación con que se aprestan al trabajo los ilustrados señores que forman parte de esta docta corporación secundando con ello la incansable actividad de su digno presidente el Sr. Linares Enriquez (D. Antonio,) que no perdona ocasión ni medio para mantener y elevar, si es posible, el nivel á que se muestra esta agrupación, de hombres amantes del progreso científico.

Las conferencias públicas iniciadas hace años, se verifican sin intercepción todos los Jueves,siendo muy de notar, el interés que ellashan logrado despertar en el público, que acude á oirlas, en número mayor del que puede contener el salon de actos públicos de la Sociedad.

UNA NUEVA ROCA

En la Sesión del 27 de Noviembre último, el señor don Enrique Laza con motivo de su conferencia sobre las *Diatomeas*, dió cuenta á esta Sociedad, y presentó algunos ejemplares, de una roca de origen diatomáceo procedente de La Roda (Albacete), localidad no citada hasta ahora por la Ciencia á este respecto.

Esta roca, compuesta exclusivamente de bellísimos esqueletos silíceos de diatomeas, según el estudio químico y microscópico practicado por el mismo señor Laza, difiere de las procedentes de otras localidades españolas y extranjeras,por sus caracteres físicos y por la pureza de sus componentes, por lo cual propone, una vez terminado el estudio de las especies vejetales que han contribuido á su formación, denominarla *Truanita*, en recuerdo á nuestro sabio y malogrado diatomólogo Alfredo Truan.

Al interés científico del nuevo dato para las ciencias naturales patrias, vá unido, en este caso, la importancia de sus aplicaciones industriales, entre la que solo mencionaremos la de ser un superior vehículo de la nitroglicerina para la fabricación de la dinamita.

De la *Memoria* leida en la sesion inaugural del curso de 1902 ó 1903 por el secretario general D. Emilio J. Chacon, tomamos losiguiente:

«Debe su existencia esta Sociedad, á la iniciativa y esfuerzos inauditos de los Señores, Orueta, Salas, Casado, Parody, Heredia, Scholtz, Orueta (D. Pedro) y Carrión; quienes citando á previa reunion, celebrada el 24 de Julio de 1872, tuvieron el exito de congregar á los amantes de los adelantos científicos, de esta ciudad, y en 6 de Octnbre aprobar nuestro vigente Reglamento; nombrando, el 13 del propio mes, su Junta Directiva, compuesta de los Sres. D. Domingo Orueta D. Juan J. de Salas, D. José de Sancha, D. Manuel Casado, D. Ricardo Scholtzy, D. Dionisio Roca.

Esta Junta, en union de un bien nutrido número de socios, que como meridionales, aviosos siempre de las nuevas creaciones, vinieron á coadyuvar con sus esfuerzos al ideal de los ocho Sres. iniciadores, estatuyendo la forma de cumplimentar el objeto de la Sociedad, que es *fomentar el estudio de las Ciencias Fisicas y Naturales*. Al principio con trabajos que, conocidos por la Sociedad y dada cuenta en las memorias respectivas eran discutidas y ampliadas con cuantos nuevos datos aportabanse en la controversia.

La norma adoptada en este punto, hubo bien pronto que reformarla por cuanto su práctica informó la necesidad de presentar las disertaciones por escrito, con la antelación correspondiente á fin de que, conocidas

por la Junta, designase la fecha de su lectura, sin coartar la facultad de hacerlo verbalmente, pero sin obcion en este caso, á que la conferencia fuese publicada integramente en los anales que, por aquel entonces, editaba esta Sociedad, donde se insertaria un estracto mas ó menos estenso del estudio en cuestion.

Instituyose por el artículo II del Reglamento la creación de un museo de Historia Natural, prefiriendo de antemano los ejemplares de la fauna, flora y gea de la Provincia, sin ser esto obstáculo para que en sección aparte, figurasen los ejemplares que por donación ó compra, creyése la Junta dignos de figurar en él, tanto los nacionales como los extranjeros; disposición que fué ampliada á los objetos Arqueológicos que solo por donacion pudiesen obtenerse.

Se contó por entonces y en años sucesivos con el apoyo moral y material de muchas personalidades distinguidas de la culta sociedad de esta capital, que permitieron el apogeo de la Institucion, á la que se deben trabajos de gran interes y utilidad científica y de aplicación á la agricultura, industria, salubridad pública y otras.

Al Señor Don Domingo de Orueta debese el primer trabajo de esta índole, titulado «Estudios sobre los terrenos terciarios superiores de la Provincia,» «Los barros de los Tejares,» disertación que por los conocimientos científicos, asiduidad y altruismo que demostraba en su autor, mereció los honores de ser reproducida en muchas de las publicaciones científicas extranjeras.

A. Don. Dionisio Roca, debese un notable trabajo sobre la «Sulfuraria Carratraquense,» estudio notabilísimo, hecho á instancia del por entonces Médico Director interino de aquel Establecimiento, Señor Don José de Linares y Gomez, en el que clasificó magistralmente la planta, describiendo su fisiología organografia, ayudado en sus estudios, por nuestro expresidente Sr. D. Pablo Prolongo, de tan gratísimos recuerdos en la vida de esta Sociedad, y de los Sres. Casado, Salas y otros.

El mismo Señor. Roca nos hizo patente la cristalización del alumbre de cromo verde hecho no revelado por químico alguno, hasta aquella fecha.

El Sr. D. Julio Sander se ocupó de una serie de estudios sobre «El sistema nervioso.»

El Sr. D. José M.ª Sancha de «La aplicacion de las matemáticas á las construcciones.»

El Sr. Orueta, en la sesion del 29 de Noviembre 1873, ideó y nos comunicó, la gran conveniencia de la publicación de las condiciones climatológicas de la capital y sus principales pueblos, como base para atraer forasteros y enfermos á gozar de las excelencias de su posisión topográfica, á imitación de Niza é Isla de Madera, arrojando asi, la semilla que germinó mas tarde: la creación de la «Sociedad del Clima,» que tanto ha hecho por Málaga, y de la que tanto se espera por sus iniciativas.

Continua pag 84

(Continuará.) pag 34

Cámara Agricola

Entre los interesantes asuntos tratados por esta Cámara en la anterior quincena, son muy dignos de ser conocidos por los agricultores los si-

guientes: publicar en su Boletin las conclusiones definitivas relativas á los temas del cuestionario presentado al *Congreso agricola regional*, organizado por la *Federación agricola de Castilla la Vieja*, y un bien meditado estudio, titulado «Porque se encama la caña de azúcar,» escrito por don Eduardo Lomas.

En nuestro próximo número empezaremos á publicar, comentándolas, las conclusiones del referido Congreso, prestando así nuestro modesto concurso, á la patriótica obra de guiar al agricultor por los derroteros que han de conducirle á su prosperidad y contribuir á apartarle, tanto de las añejas y viciosas rutinas, cuanto, de que por un empleo desacertado de los abonos y de otras practicas que la ciencia y la experimentacion aconsejan, las desprestigie por haberle ocasionado perdidas de que él solo es culpable.

En la sesión celebrada por este importante organismo, el dia 7 del corriente, el Sr. Laza recordó la conveniencia de dirigirse á los farmacéuticos de la provincia, suplicándoles remitan periodicamente á la Cámara, los datos meteorológicos que recojan, para ir conociendo, por lo menos, las cantidades de lluvia y las oscilaciones termométricas de las diferentes zonas de la region.

El Sr. Carballeda manifestó, que estima empresa relativamente facil, reunir tales datos, pues tanto el pluviómetro como el termómetro han llegado á ser aparatos vulgares, fáciles de observar en poco tiempo y de poco coste, caso que hubiera que adquirió algunos para determinada localidad.

Sociedad Española de Higiene. - Sección de Málaga

El 30 de Diciembre último dió una conferencia, en este importante centro, el reputado profesor veterinario don José López Sánchez acerca de *la glosopeda y su profilaxis*, tema que le fué designado por el presidente de esta Sección, Dr. Martin Gil.

Comenzó el conferenciante dirigiendo un cariñoso saludo á los asistentes y manifestó el agradecimiento de que es deudor al presidente por haberle designado para inaugurar las conferencias sobre higiene en la naciente Sociedad. Ocupóse después en la descripción de la fiebre aftosa, tratando de su etiologia, su terapeutica y su profiláxis con perfecto conocimiento del asunto. Menciona las contigencias del contagio, de tan terrible epizootia, á la especie humana, y los medios de evitarlo. Hace mas tarde la estadistica de los perjuicios causados en Francia y Alemania por tan temida plaga, y termina su conferencia, alentando á continuar á todos en la propaganda de la Higiene, base de la prosperidad de las sociedades, y una de las mas cumplidas manifestaciones del progreso humano.

En resumen: la conferencia del señor López Sánchez, fué una gallarda muestra de su reconocida competencia en tales materias, por la cual recibió muchos plácemes, á los que unimos los nuestros.

Nuestro primer Certamen

Cumpliendo lo ofrecido en *Nuestro Programa*, ANDALUCIA CIENTIFICA, con el objeto de estimular á la juventud estudiosa y acostumbrar á los mas adelantados á dar cuenta del resultado de sus trabajos, abre un concurso bajo los siguientes:

Bases

1.ª Se abre un concurso para premiar á los alumnos mas aventajados de los centros de enseñanza españoles.

2.ª Los temas son libres, con la sola condición de referirse á materia propia de las ciencias exactas, fisico-naturales ó á conocimientos de industrias ó de comercio.

3.ª Podrán tomar parte en el concurso, todos los españoles que cursen alguna enseñanza en establecimientos de la nación, oficiales ó privados.

4.ª La estensión de los trabajos no podrá ser mayor de veinte cuartillas manuscritas.

5.ª El plazo para la admision de los trabajos, espire el dia 12 de Abril del corriente año.

6.ª Se concederán las recompensas siguientes:

Un primer premio, que consistirá en 100 pesetas en metálico; publicación en esta revista, del trabajo premiado, regalo al autor de 50 ejemplares del trabajo, publicado en forma de folleto; publicación del retrato del autor y un año de suscripción gratis.

Un segundo premio, con recompensas iguales al anterior, escepción de las cien pesetas.

Menciones honoríficas, cuyo número no podrá ser mayor de diez y cuya recompensa consistirá en la publicación de un resumen del trabajo con el nombre del autor.

7.º Los trabajos se dirigirán al director de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, Rodriguez Rubí, 3, Málaga, carecerán de firma y de cualquier indicación acerca del nombre del autor; conteniendo al principio un lema. En sobre cerrado y con igual lema, se enviarán el nombre, apellidos, edad y domicilio del autor y una certificación ó volante expedido por el profesor de quien reciba la enseñanza, como medio de acreditar lo exigido en la base 3.ª.

8.º El Jurado calificador será constituido por la Redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA

El fallo, no podrá demorarse más allá del 12 de Mayo, para dar cuenta de él en el número 7 de esta Revista.

Málaga 15 de Enero de 1903.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

DIFUSIÓN DEL ARSÉNICO EN LA NATURALEZA

El señor J. Garrigón, ha presentado á la Academia de Ciencias de Paris un trabajo dirigido á demostrar que el arsénico es uno de los metaloides más esparcidos en la naturaleza. Lo ha encontrado, valiéndose de procedimientos muy delicados, en todas las rocas, desde el granito hasta los terrenos de sedimentos más recientes, en los minerales cristalizados, en los filones metalíferos en las aguas minerales sin excepción, en todas las aguas potables, en las cenizas de los vegetales, y en el organismo animal.

A propósito de este trabajo, el señor Armand Gautier, observa que es preciso ser reservado en tales conclusiones, siendo necesario asegurarse de la pureza de los reactivos, examinando cantidades dobles ó triples de los que se han de usar en las experiencias, y estar en guardia contra la existencia del arsénico en el vidrio.

MODIFICACIÓN VERDE Y AZUL DEL AZUFRE

En el *diario de la sociedad de física y química rusa*, publica el señor N. Ortoff los resultados de su experiencias; por las que parece ser, que existen modificaciones verdes y azul del azufre, sumamente inestables y que no se pueden obtener más que por determinadas reacciones químicas incompletas. Por lo que respecta á la constitución molecular del azufre azul, parece que es del tipo ozono de moleculas triatómicas. De comprobarse esto, se habría encontrado una nueva analogía entre le oxigeno y el azufre.

El autor cree probable, que el azufre verde sea una mezcla de la modificación azul y el amarillo ordinario.

UNA NUEVA LEY DE TERMOQUÌMICA

El señor Clark ha presentado á la *Philisophical Society* de Washington una memoria, cuyas conclusiones generales son las siguientes:

1.ª El calor absoluto de formación de un compuesto químico cualquiera, es función del número de eslabones atómicos ó de uniones en las moléculas.

2.ª El calor absoluto de formación de todo compuesto orgánico es un multiplo, en número entero, de una constante simple, idéntica á la constante de neutralización y cuyo valor está comprendido entre 13.700 y 13.800 calorías.

3.ª El valor térmico de una unión entre dos átomos es independiente de sus masas.

4.ª Los calores absolutos de formación de los cloruros, bromuros y ioduros correspondientes, son iguales.

UN PLANETA Y UN COMETA NUEVOS

El Sr. Charlois del observatorio astronómico de Niza, ha descubierto, á las 9 y 8° de la noche del 2 al 3 de Diciembre próximo pasado, un planeta de 11.ª magnitud, situado en la constelación del Tauro, al S de las Pleyades.

La misma noche á las 10 y en el referido observatorio, el Sr. Giacobini, observó un nuevo cometa al S de la estrella B del Can menor, que como és de 12ª magnitud, solo és visible con potentes instrumentos, y és de suponer que sea periódico, puesto que su movimiento hacia N.—W és muy lento.

Una causa posible de las erupciones volcánicas

Son sumamente interesantes, las consideraciones sobre la teoría de los volcanes que el señor A. Rossel, de Soleure, ha presentado al último Congreso de la Sociedad Helvética de Ciencias Naturales. Están apoyadas en experiencias, hechas en el horno eléctrico, que han abierto un nuevo horizonte para explicar las combinaciones químicas; en este horno se han obtenido artificialmente nuevos minerales y se han descubierto propiedades ignoradas hasta hoy.

Así, un cristal de cuarzo calentado en el horno eléctrico á la temperatura relativamente poco elevada, producida por 70 voltios y 400 á 500 amperios, se volatiza completamente: de la misma manera, es fácil volatilizar la cal, la magnesia y en general todos los compuestos que contengan oxigeno; los silicatos, los carbonatos etc.. Esto no obstante, cuando se calienta en el horno eléctrico silice con alúmina, cal, carbón, hierro, etc., se producen nuevos cuerpos poco volátiles, y el oxigeno se desprende al estado de combinación gaseosa. Los compuestos estables son carburos, siliciuros, fosfuros etc. que resisten muy elevadas temperaturas, pero que todos son descomponibles por el agua.

Si se aplica esta reacción á la formación de la tierra, por el enfriamiento, habrá que admitir, basándose en las reacciones químicas generales, que los primeros minerales producidos eran combinaciones de elementos *exentos de oxígeno.*

Estos minerales quedaron en este estado formando la primera capa terrestre, hasta que las circunstancias permitieron la formación del agua, ó del vapor de agua; en este momento, puestos en contacto con ella, se debió producir una reacción muy activa, que dió por resultado la formación de óxidos y por lo tanto de la cal, de la alúmina y magnésia. Y en el mismo instante la combustión de los gases inflamables originó, por una parte óxidos metálicos terreos, y por otra los óxidos que forman los ácidos de las tierras, es decir el ácido silícico y el ácido carbónico. á partir de esto bien puede explicarse la formación de los silicatos y carbonatos.

Aplicando lo dicho á la explicación de ciertos fenómenos volcánicos, parecen legítimas las conclusiones siguientes:

La tierra se enfria progresivamente; el enfriamiento produce pliegues en la corteza terrestre, y de ellos pueden resultar fisuras; por estas fisuras, se introducen agua y minerales que contienen agua de hidratación, y llegan á grandes profundidades, produciéndose entonces reacciones químicas de grandísima energía, que dan origen á gases que tienen la propiedad de arder en el aire, y á óxidos metálicos, reacciones, que pueden ser la causa de temblores de tierra y de erupciones volcánicas.

En todo caso, el señor Rossel, considera como cierto que si la tierra ha llegado á su estado actual por enfriamiento progresivo, y en el interior del globo hay aun temperaturas suficientemente elevadas, para provocar la volatilización de los cuerpos oxigenados, no debe existir el oxigeno en esas profundas regiones. Este cuerpo se encontraría totalmente en la superficie del globo, en mezcla en el alre atmosférico, y en combinación en el agua y en los minerales oxigenados, que en último resultado, no son más que cenizas volcánicas descompuestas, y, por lo tanto, es inexacto decir, que nuestro globo se compone próximamente de cuatro quintas partes de oxígeno y una quinta parte de los demás elementos; hipotesis, que no concuerda con el peso específico de la tierra.

La lluvia de cenizas

Desde Joinville-le-Pont escriben á un periódico francés, las siguientes observaciones.

«El 15 de Mayo de 1902, desde las 15 las 17 (de 3 á 5 de la tarde,) tuvimos en Joinville un cielo extraordinariamente sombrio, pero sin lluvia. Ocho días antes, de ocho á once, cubria á Saint-Maur un cielo aun más sombrio, caracterizado por una lluvia cargada de polvo gris y negro. En tres casas que visitamos, las mujeres recogian la lluvia y pudimos convencernos de que habia en las cantidades recogidas otra muy grande de cenizas.»

Parece que éste y otros hechos análogos estan relacionados con la aparición de los crepúsculos rojos, observa los recientemente en algunas regiones de España.

Los trenes del porvenir

Es evidente que un sistema de ferrocarril mono-rail es el más adaptable á la tracción rápida. El porvenir, pues, ha de ser para la aplicación del mono rail á las grandes velocidades.

En el dia, es ya un hecho la implantación de tal sistema, merced á las demostraciones hechas en 1897 por M. Behr, Director de la «Sartique Railway Construction Cy,» quien construyó una linea de cuatro kilómetros y medio y obtuvo una velocidad de 110 kilómetros por hora.

La primera linea mono-rail que acaba de establecerse, es la inglesa que une á Listowel y Ballybunion.

El azúcar de remolacha en Alemania

Los incesantes progresos de la Agricultura, han determinado un notable aumento en la producción de remolacha en Alemania, cuyo país produjo en 1870 dos millones, 400 mil toneladas, llegando en 1900 á 12.600.000 id. Este aumento en la producción ha originado una baja en el precio de los azúcares, de tal importancia, que en el mercado de Magdeburgo el azúcar de caña que en el primero de dichos años se cotizaba al precio de 65 marcos, los 100 Kilógramos, ha quedado reducido en la actualidad al de 25 marcos.

Como consecuencia de ello, se ha determinado un aumento en el consumo de azúcares en dicho Imperio, en el que el consumo anual es actualmente de 14 Kilógramos por individuo, contra 6 Kilógramos que representaba como media hace treinta años.

La enseñanza comercial en Rusia

Con gran empeño han tomado los rusos la resolución del problema del mejoramiento de la enseñanza comercial, que justamente consideran como una necesidad para el progreso de su país. Con dicho objeto, llevan muy adelantados los trabajos para la instalación de Escuelas de Comercio, en que se dén estas enseñanzas á la mujer; poniéndola así en condiciones de ser un excelente auxiliar del desarrollo mercantil y proporcionándole á su vez medios para que utilice sus disposiciones.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena

Del 1 de Enero al 13 del mismo mes.

9 DE LA MAÑANA

Dias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Barómetro (altura)	765	767	769	769	766	762	758	757	750	753	756	760	760
Temperatura . . . mínima	7'50	8'1	9'1	8'2	8	8	8'1	9'1	10'4	10'7	11'1	8	5
Temperatura . . . Irradiación	4	3'8	3'9	4'9	4	3'8	4'1	5'5	6'7	6'9	7'6	2'6	0'7
Psicrómetro . . . Seco	15'2	16'2	14	11'1	12'2	11'8	12	13'4	13'8	15'7	14'8	10'1	10
Psicrómetro . . . Húmedo	9'1	12'2	10	8'6	9'1	8'8	9'6	9'4	10'9	11'6	12'2	6	5'8
Viento reinante	f	m	m	K	K	F	F	K	K	m	F	m	F
Estado del cielo	c c	c c	d l	d	c d	d	c	c	c	c	c	m	c r
» del mar	r	M	r	t	t	t	t	M	M	M	r	r	t
Velocidad del viento K.°	710	802	925	103	168	141	367	4 9	547	610	752	985	1203
Evaporación m m	3'8	3'5	33	1'8	1'5	1'8	1'6	1'8	2'3	2'1	6'5	3'1	5'3
Pluviómetro . . . Chico m m													
Pluviómetro . . . Grande »													

3 DE LA TARDE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Barómetro (altura)	764	765	767	76[illegible]	763	759	757	753	750	752	755	759	58
Temperatura . . . Maxima. Sol	23[illegible]	23'2	20	20'1	20'8	20'1	20	20[illegible]	20'8	22'7	21'8	18'1	17
Temperatura . . . Sombra	7'2	18'4	18'1	15'9	15'6	16	15	16'1	16'1	18'6	17'9	10'5	13'9
Psicrómetro. . . . Seco	15'5	17'2	16'8	14'9	14'4	15	13'7	14'9	15'1	16'8	15'9	10'7	13'1
Psicrómetro. . . . Humedo	10'6	12'5	11'2	10'3	10'8	11'5	10'2	10'5	11'2	12'7	12'8	78	10
Viento reinante	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	f	f	m
Estado del cielo													
» del mar													
Velocidad del viento K.°													
Evaporación m. m.													
Pluviómetro . . . Chico m m													
Pluviómetro . . . Grande »													

f, fresco.—c c casi, cubierto.—r, rizada.—F. flojo.—M, marejada.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—t, tranquila.—n, nubes.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE ENERO DE 1903

CARTA ABIERTA

A LOS VINICULTORES ANDALUCES

La grave crisis que actualmente sufre la vinicultura general, no debiera trascender á la producción de vinos finos de Andalucía, por ser estos, productos esencialmente distintos de los vinos comunes ó de pasto.

Apesar de ello, nuestra vinicultura se reciente de un notable decaimiento en lo que respecta á la importancia y valor de su exportación, consecuencia del menor consumo que de nuestros vinos se hace y de la nociva competencia sostenida por los mal llamados productos similares.

La antigua y universal fama de los vinos del mediodia de España perfectamente justificada por su especial bondad, ha influido por modo importante en el relativo abandono en que hemos tenido esta rama de la producción, la más preciosa joya del rico tesoro de Andalucía; y ha servido, al propio tiempo, para excitar la codicia de los expeculadores que han perseguido con afán la solución del problema de imitar nuestros más preciados tipos

Precisa acudir con urgencia á la defensa de nuestros envidiados y esquisitos vinos, para restituirlos al lugar preferente que por derecho les corresponde. Hay, en primer término, que mejorar nuestros productos; cosa fácil, pues con primeras materias como nuestros ricos mostos, lograremos conseguirla con solo corregir algunos defectos que resultan de la práctica de añejas rutinas. Hay que uniformar y sostener la composición y los caracteres de nuestros tipos más acreditados, tomando por base la elección de mostos, cuya composición armonice con la de los vinos que hayan de obtenerse, rechazando de nuestras bodegas todos aquellos caldos que la escasez pasada ó la necesidad de atender á la competencia en los precios, obligó á utilizar en los últimos años. Hay que perseguir las adulteraciones, dando á esta palabra la más amplia significación; fijándonos especialmente en la sustitucion de un producto por otro de calidad inferior y en el hecho de expender bajo la etiqueta de nuestros excelentes tipos, vinos de procedencias distintas.

Con ello, con defender al vino, bien elaborado, de la activa campaña que en contra de su uso se viene llevando á cabo, sin incurrir nosotros en la nota opuesta de aconsejar su abuso; y con evidenciar

las notables diferencias, que, bajo el punto de vista científico, existen entre el vino y el sinnúmero de bebidas alcohólicas que maliciosamente se quieren acreditar como succedáneos de aquel, llegaremos á conseguir, en gran parte, nuestro propósito

Andalucía Científica, *atenta á la defensa de las causas justas, ofrece un concurso para la de los intereses de la viniculiura andaluza y pone sus columnas á disposición de los vinicultores para que, desde ellas, puedan hacer público cuanto se les ocurra en tal sentido y cuantos datos crean necesarios para conseguir los fines expuestos.*

Málaga 31 de Enero 1903.

LA FOSFORESCENCIA EN LOS CRUSTÁCEOS

Hace poco tiempo, tuve ocasión de observar el curioso fenómeno de la fosforescencia que presentaban unos langostinos á las pocas horas de haber sido pescados, induciéndome esto á estudiar con algun detenimiento tan interesante asunto, del cual se han ocupado eminentes naturalistas y físicos, cuyos trabajos han sido resumidos admirablemente por el reverendo Stebbing en su estudio sobre los anfipodos del *Chaleuger*.

Las más recientes investigaciones de Giard y Billet me hicieron sospechar que tal vez la causa generadora del fenómeno, en este caso, pudiera ser una de tantas bacterias luminosas; y en efecto, las experiencias que practiqué despues, asi me lo demostraron.

Al objeto de obtener un medio de cultivo apropiado para tales bacterias, comencé por preparar un caldo bien concentrado de langostinos, al cual añadí una pequeña cantidad de cloruro de sódio y fosfato amónico, más cantidad suficiente de ácido cítrico para hacer francamente ácida la reacción del medio. En este caldo, previamente esterilizado, sembré una poca de pulpa obtenida de los langostinos luminosos, dejándolo despues á la temperatura del laboratorio y fuera de la acción de la luz. A los tres dias, los tubos que contenian el cultivo, presentaban una debil fosforescencia, que fué aumentando hasta el quinto, disminuyendo despues paulatinamente, hasta extinguirse, al octavo dia.

Con el caldo de uno de los tubos más fosforescentes, practiqué algunas preparaciones micrográficas, tiñéndolas con el liquido Zielh, y en todas pude observar, como elementos figurados dominantes, unos diplobactérium asociados en cadenas de 6 á 8 individuos.

Otro de los tubos lo sometí á temperaturas crecientes en la estufa, y

pude notar, que la luminosidad aumentaba hacia los 25 centigrados, para disminuir despues á mayores temperaturas, hasta cesar á los 48 centigrados.

Creo de sumo interés científico cuantos datos se aporten para el esclarecimiento de las causas de la fosforescencia en los animales, cuestión muy discutida en la actualidad por físicos y biólogos eminentes.

¡Quien sabe si el estudio de esos nuevos cuerpos que obran como fermentos oxidantes, las *oxidasas*, vendrá algun dia á darnos la clave del asunto y dejar definitivamente resuelto el problema del origen de esos pequeños *fuegos fátuos*, que tanto maravillan al que los contempla!

LAZA ENRIQUE.

EL ABONO POTÁSICO

La experiencia enseña que la potasa no es menos necesaria para la alimentación del vegetal, que el ácido fosfórico; tanto, que si se sembrase en un suelo absolutamente desprovisto de potasa, las plantas vivirian enfermizas algun tiempo y concluirian por morir antes de llegar á madurar sus semillas.

Además, si se tiene presente que mucha parte de la potasa utilizada por la industria, proviene de las tierras cultivadas, que hasta hace poco tiempo solo se extraía de la ceniza de los vegetales, y aún hoy día proporcionan estas, una importantisima cantidad al comercio, parece natural deducir que el abono potásico, debe ser de gran eficacia, puesto que restituye al suelo el elemento que sin cesar se le quita. Así se ha creido desde que el célebre barón de Liebig sostuvo esta teoria. Posteriormente, cuando se encontraron medios de obtener económicamente sales de potasa, pudo llevarse á la experimentación la teoria de Liebig conocida con el nombre de «Teoria de la restitución»; que en resumen, no es más, que suponer que la composición del vegetal es la que indica la naturaleza del abono que hay que emplear; ó en otros términos; que es preciso restituir al suelo lo que há dado, á las plantas; lo contrario, según Liebig, es un cultivo de vampiro y de los siglos de ignorancia.

El abono es en su esencia una materia complementaria del suelo, y debe subvenir tan solo á las necesidades de él. Si falta el ácido fosfórico, es preciso apresurarse ó incorporárselo; y el agricultor que así obre, verá su recolección aumentada; lo sucede lo mismo si le agrega sales de potasa

porqué no reconocerá el terreno en que la ha esparcido, ni por el mayor crecimiento, ni por el mejor aspecto de las plantas; lo único claro que verá será el aumento de la factura del comerciante de abonos.

¿Quiére esto decir que el abono de potasa no ejerce nunca acción beneficiosa? De ninguna manera: obra al contrario y muy bien, donde la potasa falta; en los terrenos calcareos, en los turbosos y en los gredosos, su influencia es sensible; y sobre todo, cuando el cultivo está sostenido solamente por abonos quimicos: sulfato de amoniaco, nitrato de sosa, superfosfato, sin ningún estiercol, porqué cada tonelada de este último abono, facilita cinco kgs de potasa, que sumada á la que el suelo dá, por si mismo, bastan de ordinario para satisfacer las exigencias del cultivo.

CARBALLEDA MANUEL

PATRIA Y RAZA [1]

Sres. Presidente y Miembros de la Sociedad de Ciencias:

SRAS. Y SRES.:

Pronto va á hacer un año, y aún se agita mi alma, como si fuese ayer, en honda conmoción de gratitud, al recordar la espontaneidad con que os dignásteis, Sres. de la Sociedad de Ciencías, traer mi nombre ignorado á compartir con los vuestros famosos la tarea de animar estas veladas civilizadoras. Habéis querido renovar vuestro mandato y siento que á la par se renueva la emoción que experimenté aquellas noches, cuando os miré pendientes de mis palabras, respetable auditorio, como si quisierais preguntar al desconocido qué os traía merecedor de vuestra atención y vuestro aplauso, ó como esperáseis ver brotar de mi inteligencia algún rayo de luz que fuese capaz de brillar en este centro de claridades.

Si entonces defraudé vuestras esperanzas, no fué tanto la culpa de quien no da sino lo poco que puede, como de aquellos que hacen gala de conceder mucho de lo que tienen. Hoy, á una orden de la Sociedad de Ciencias, que ha llevado sus bondades hasta honrarme con el título de Individuo suyo, por lo cual necesito rendirle público testimonio de reconocimiento, obedezco sin vacilar, porque abrígo la esperanza de que sigan acompañándome los favores con que me habéis distinguido por

(1) Conferencia leida por el Dr. D. Francisco A. Risquez, en la sesión del 20 de Noviembre de 1902.

sobre todo merecimiento, público ilustrado y prensa benévola, porque ahora vengo abroquelado con el nombre de este Cuerpo científico y por que quiero dar muestra de la voluntad con que desde el primer momento celebro sus triunfos, sigo sus huellas y persigo su luz, «oruga enamorada de una chispa». (1).

Yo no sé lo que esperáis de mí; mas os protesto que he estado afanoso buscando hasta última hora algo digno de vosotros y al alcance mío, hasta que al fin, en la necesidad de presentarme esta noche, ya que mi cabeza no guarda los tesoros que merecéis, me he decidido á traeros lo único en que abundo, aquello que nunca está de sobra: corazón, sentimiento, anhelos del bien común, un recuerdo de los que un día sacó España á la luz, la imagen portadora de afectos de vuestros hermanos de América

Y eso es lo que pretendo recibáis, en lugar de ciencia pura, pues no hace falta aquí la poca que en mí cabe. En cambio, la ocasión es propicia para deciros, malagueños y españoles, que allende el Atlántico hay una región que parece haber sido creada para orgullo de la naturaleza y regalo del hombre; suelo fecundo que es una prolongación del vuestro; altar donde se guardan vuestras glorias, se conserva vuestro idioma, se rinde culto á vuestra religión; pueblo donde hay empeño en fomentar los intereses de la raza latina; pais donde hay veneros de inexplorados tesoros que ofrecer á los supervenientes de la vieja Europa, que ya no caben en el molde estrecho de sus poblaciones condensadas, á los que doblan sin alientos la frente sudorosa sobre una tierra exprimida que no alcanza á conceder más favores en premio de tanto afán.

Acaso cuanto voy á deciros lo sabréis, Señores; pero en mi anhelo de ver más próximos á los hispanos de Europa y los hispanos de América, me ha parecido conveniente refrescar nociones olvidadas, recordar lo que somos y lo que tenemos, decir lo que podemos ofrendar á la unificación de los intereses comunes, para estrecharnos, por sobre las ondas del Atlántico, en un abrazo de confraternidad no interrumpida.

Al objeto de presentaros. en esbozo siquiera, el retrato de mi patria, que vengo á traeros como prenda de afecto, por unos breves rasgos, sin duda conocidos, mas que no huelgan en la ocasión presente.

Si sacudiendo un día el polvo del suelo español, abandonáis estas risueñas cosas, y dejando atrás las columnas de Hércules, hacéis rumbo á las Antillas, sobre las huellas del que dió un mundo nuevo á los dominios castellanos, antes de dos semanas podréis ver dibujarse en el horizonte la silueta de la península de Paria, primera región venezolana que recibió la planta audaz de los conquistadores y que por perpetuar la memoria de sus primeros huéspedes, aun la conocemos nosotros con el nombre de la *Nueva Andalucía*.

Desde esa punta extrema, que casi toca la isla inglesa de la Trinidad, la costa sigue al S. E., en dirección de aquella Guayana, la tierra del oro, diputada con tesón por Inglaterra, y defendida por nosotros con la energía de los que guardan como herencia sagrada la altivez española, pasando por la isla de Patos, esa isla incuestionalmente nuestra, donde la última intrusión de la codicia británica acaba de

(1) Salvador Diaz Miron, poeta mejicano.

enarbolar, para arriarla luego, sin duda, la insignia del leopardo inglés (1). Hacia el O. la costa se prolonga hasta la peninsula Goagira, que no hace mucho compartíamos con nuestra hermana y vecina Colombia y hoy es propiedad suya exclusiva.

(Continuará).

AUTO-REGULADOR DE TEMPERATURA

SISTEMA LAZA

Como ofrecimos en nuestro artículo anterior, hoy vamos á describir las dos modificaciones introducidas por el Sr. Laza en su auto-regulador de combustión, para hacerlo aplicable á reglar la temperatura de un local cualquiera, como estufas, secaderos, salones, dormitorios etc.

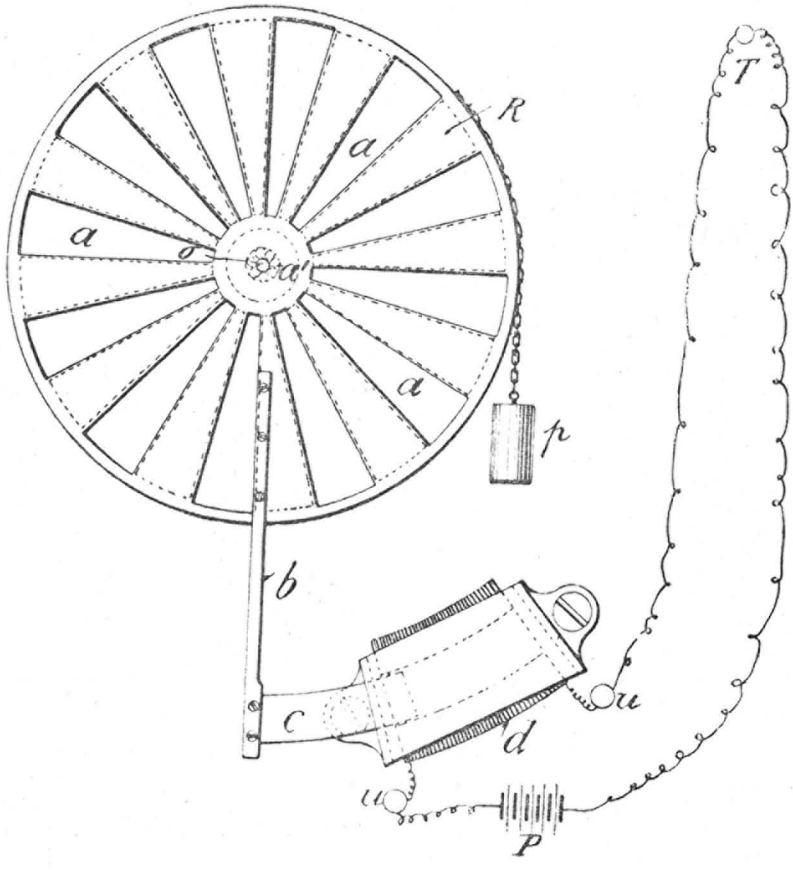
El esquema primero representa el regulador con el registro en forma circular, adaptable á la parte superior é inferior de cualquier estufa, al objeto de permitir,en un momento dado y á una temperatura determinada, la apertura ó cierre de otras tantas entradas de aire.

En esta modificación, el núcleo C del solenoide es de eje curvo,para que pueda seguir el movimiento angular del registro obturador.

(1) Inglaterra, establecida en la Guayana inglesa, colindante nuestra por el Esequibo, fué gradualmente introduciéndose en nuestro territorio, buscando la región aurifera y la desembocadura del Orinoco; instalado en territorios venezolanos súbditos suyos favorecidos por autoridades inglesas, no obstante la larga serie de protestas, reclamaciones y diligencias de todo género, por la via diplomatica, en el trascurso de más de medio siglo. Rotas las relaciones y continuándose la obra de expropiación, los Estados Unidos del Norte hubieron de intervenir en favor de Venezuela y un arbitraje puso fin a la disputa, no sin que nuestro pais, perdiese una considerable extensión del territorio nacional. Como si eso no bastara con una colonia como la isla de Trinidad, refugio y cuartel general de los revolucionarios de Venezuela, amenazando constantemente la tranquilidad del pais, acaba de ser enarbolado el pabellón inglés en la isla de Patos, situada dentro de las mismas aguas venezolanas, junto á nuestra costa del golfo de Paria, tierras cuya propiedad jamas ha sido, y nunca se ha pensado pudiese ser motivo de discusión. El Cónsul de Venezuela en Trinidad y el Gobierno Nacional han protestado solemnemente contra tan inesperada acto, y no es de dudarse que la Gran Bretaña, en conocimiento de los hechos, restablecerá las cosas en su puesto, tan manifiesto es el derecho de Venezuela

El esquema segundo representa modificado el obturador en forma de persiana que se abre ó cierra, cada vez que el circuito eléctrico es recorrido por la corriente de la pila P en virtud de haber alcanzado los termó-

REGULADOR CON REGISTRO CIRCULAR

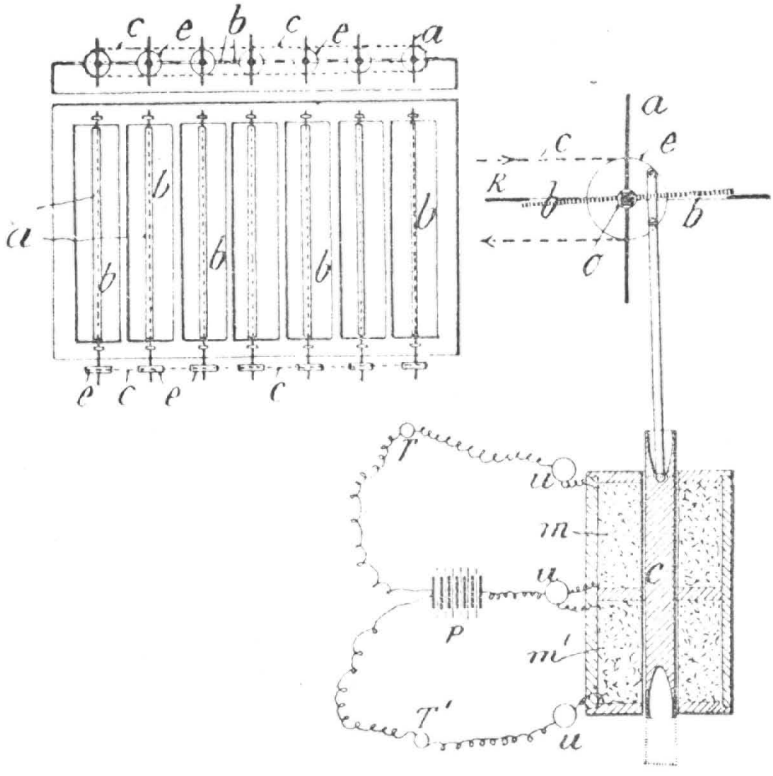


T—termómetro.
R—registro circular.
C—núcleo del solenoide.
P—pila.
p—contrapeso.
a a a—aberturas del registro.
b—palanca.
o—eje.
a'—conjunto de bolas.
u empalme.

metros T T' el grado para el cual los tuviésemos dispuestos á funcionar como enlazadores de corriente.

Tanto en una como en otra de estas modificaciones, la finalidad del regulador es la de permitir que el aire exterior penetre en el local caldeado en el momento preciso en que la temperatura pasa de la deseada, con el

REGULADOR EN FORMA DE PERSIANA



objeto de refrigerarlo, pero esta refrigeración no podrá prolongarse desde el momento que, interrumpida la corriente, los registros de ventilación quedan cerrados automáticamente.

RIVERA FRANCISCO.

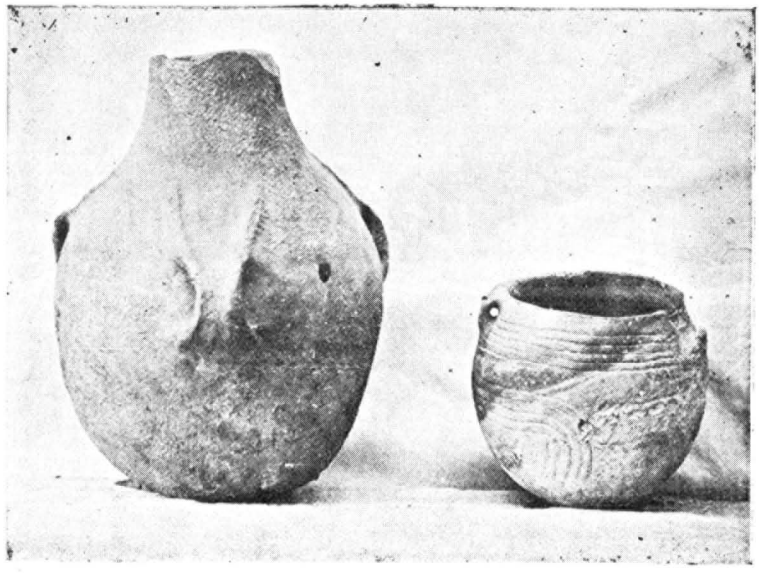
Alfahareria Prehistórica

Entre los muchos é interesantes objetos que conserva en su Museo la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales, hállanse dos vasijas prehistóricas procedentes de la Cueva del Tesoro, sita en el vecino pueblo de Torremolinos.

Son estos, dos ejemplares de la alfahareria primitiva; una ollita y una ánfora.

La primera de boca ancha, vientre panzudo y desprovista de un asa por rotura, parece confeccionada de barro gris, análogo al de los adobes, lineada en su exterior como si el artífice hubiera querido grabar alguna pintura, que el tiempo se ha encargado de deslucir, dejando apenas rastro de tan lejanísimo recuerdo.

El ánfora, de construcción más esbelta, ostenta una boca rebajada respecto al resto del cuerpo, posee tres asideros muy rudimentarios.



Dichas asas, hállanse dispuestas en forma triangular, ó sea en intermedios tercios. Su peso, en cuanto al tamaño, es grande, lo que prueba la desproporción de los materiales empleados, ó la probabilidad de haber estado llena de escombros, procedentes de derrumbamientos de tierra, ó de las sustancias para que fué fabricada; pero en ambos casos solidificadas en el fondo, quizás debido á la humedad.

Vénse en las dos vasijas concreciones calcáreas adheridas, en parte, á la superficie externa, bien por efecto del terreno donde desde tan largo tiempo han permanecido sepultadas, ó por haber entrado la cal en su confección, como preservativo de rompimiento durante la cochura.

Muchos eruditos arqueólogos son de parecer, que el hombre primitivo debió mezclar en la masa de sus cacharros, materias que garantizaran la integridad de su obra manual.

En estos vasos, nótase importante adelanto, á saber: el uso del vidriado interno que, en el instante del baño, derramaríase por fuera, en forma de ramalazo, segun acusa la mancha de la ollita.

A qué época pertenezcan, no es difícil decir, porque, comparando los demás obje-

tos extraidos de la Cueva del Tesoro viénese en conocimiento de que gran número de ellos se refieren á la Paleolítica, otros á la de Piedra Pulimentada, y varios á la del Reno.

Estas gradaciones del progreso industrial y artistico del hombre, en tan aparta das centurias, aprécianse hoy, no solo en la tosquedad de unos objetos, cuanto en la finura relatíva de otros. Tal se nota en los cuchillos, sierras, lanzas, puntas de flechas y productos alfahareros.

Para juzgar así, adviértase que en la misma capa de donde se desenterraron los vasos mencionados, se descubrieron los instrumentos cortantes de uso militar y doméstico, alojados algunos en estuches córneos ú óseos del Cervus Megacerus.

Al poseer el hombre dicho adelanto, fué cuando adoptó la costumbre de inhumar al guerrero con sus armas, al propietario con sus utensilios, y al labrador con sus aperos, usanza no señalada antes.

La Cueva del Tesoro, según creencia autorizadísima de su investigador, don Eduardo J. Navarro, fué utilizada, desde los primeros tiempos, como lugar de entierro, por registrarse en ella vestigios de dichas Epocas.

La Cueva, por las reliquias manuales, restos cadavéricos y su colocación, recuerda bastante á la Gruta bábara de Gabeinreuth y á la Caverna funeraria de Olurignac.

Confirma esta semejanza, el alarde de dibujo visto en la ollita de referencia, frente á un bosquejo lapídeo del Gran Oso, recogido en la Cueva de Massat. Las del Périgoud y de la Magdalena, en dicho Departamento francés, muestran objetos ornamentales perforados, bien para ser prendidos del cuello como amuletos, bien para servir de gargantillas, ajorcas y brazaletes.

El ánfora citada íguálase en hechura, situación de las asas, tamaño y boca, á la encontrada en la Gruta de Jurfooz en Bélgica.

La Cueva del Tesoro de Torremolinos, tenida por la ignorancia como guardadora de caudales moriscos, allí escondidos por sus dueños para recogerlos en tiempo determinado, es en verdad un rico Tesoro, pero de piezas arqueológicas, á veces de mayor valor y dignos de custodia, que el oro ó la plata acuñados.

José Luis A. de Linera.

NUESTRAS INDUSTRIAS

HORMIGÓN ARMADO

(Continuación)

Pisos de la casa número 9 de la calle de San Rafael —La segunda de las obras ejecutadas en hormigón armado, es de la propiedad de don Ricardo Scholtz.

Constituye esta obra dos pisos y una azotea que mide una superficie de 125 metros cuadrados, cada uno. El primero de dichos pisos, está formado por cuatro vigas maestras de 5 metros de longitud y de una sección de 0'20 × 0'35 metros y 10 viguetas de 4'50 metros de largo y una sección de 0'15 por 0'25, separadas entre si 2'45 metros.

Las vigas principales apoyan uno de sus extremos en el muro del edificio, y el otro en un pilar, también de hormigón armado, de sección cuadrada y de 0'35 metros de lado. Se apoyan también las viguetas por un extremo sobre los muros del edificio y por el otro en las vigas principales.

Las vigas y viguetas ya descritas, sirven de apoyo á un forjado ó piso de 12 centimetros de espesor, calculado y construido para soportar una sobre carga por metro cuadrado de 800 Kg. (dedícase dicho piso á la instalación de máquinas y motores para una industria de sombreros).

El segundo piso, construido también por el mismo sistema, está constituido por otras cuatro vigas principales de igual longitud é idéntica sección á las descritas para el piso anterior. Los dos pilares sobre que se apoyan las vigas de este piso por uno de sus extremos, son de sección cuadrada y de 25 centimetros de lado, siendo su altura 4'50 metros.

El número de viguetas en este piso queda reducido á 4, siendo por tanto la superficie libre que ha de ocupar el forjado de este piso, entre vigas, viguetas y muros del edificio, de 22 metros cuadrados, y el espesor de este forjado es de 10 centimetros, destinado á recibir ó soportar una sobrecarga de 300 kg. por metro cuadrado.

La azotea es idéntica, en su estructura y disposición, al piso que acabamos de describir, con la sola particularidad de ser la sección de los pilares en que se apoyan las vigas principales, de solo 20 centímetros de lado; por lo que creemos innecesario hacer su descripción.

Como la obra que acabamos de reseñar, se ha construido en hormigón armado, á consecuencia de haber sido destruidos los pisos y pilares del edificio, por un incendio, y aunque en Málaga todavia no se han hecho experiencias de la incombustibilidad del hormigón armado, á continuación copiamos, por ser de oportunidad, de una Revista proteccional, parte de lo dicho por el eminente Arquitecto Mr. Christie, Secretario general de la Sociedad Nacional de Arquitectos de Francia, en su conferencia de 24 de Abril del 1901, dada en dicha Sociedad.

Hé aquí la relación de una de estas experiencias de incombuslibilidad hecha en Paris donde se incendió voluntariamente una pequeña construcción.

«El pabellón experimentado, media en planta 6 × 4'50 metros, y se com»ponia de un piso bajo y de otro alto cubierto de terraza. En su construc»ción no entraba más que cemento armado, á excepción de los vanos »cubiertos de vidrios armados. El piso alto, se calculó para una sobrecar»ga libre de 1.000 Kg. por metro cuadrado.

«Para la experiencia, el piso alto, que ya habia sufrido, otra vez la acción del fuego como prueba, se cargó con 2.040 Kilógramos por metro cuadrado, por medio de trozos de fundición.

La flecha correspondiente á la carga de 1500 Kg. fué exactamente la misma que en las primeras experiencias (1: 3.300 de la luz de las vigas,) antes que el piso hubiese sufrido la primera acción del fuego.

Despues de esta comprobación, se dejó la carga de 2 040 Kilógramos sobre la mitad del piso, estando ocupada la otra parte por la pira.

La terraza se cargó á su vez con 1.000 Kg por metro cuadrado y una pira, instalada en el piso bajo, llenaba completamente la pieza.

Durante cerca de dos horas se mantuvo el fuego con una intensidad terrible. A través de los vidrios reblandecidos de las ventanas, era tal la radiación del calor, que las vigas de madera colocadas á 0.20 metros se inflamaban y el edificio entero se dilataba mostrando muy raras grietas, apenas perceptibles, que nunca dejaron pasar una corriente de aire caliente capaz de propagar el incendio.

En el interior, los muros se pusieron al rojo, mientras que al exterior podia apoyarse la mano sin inconveniente alguno.

Después de apagado el incendio, el calor desprendido era aún tan fuerte, que fué necesario dejar la comprobación para el siguiente dia.

Hé aqui las que fueron:

En los pisos no habia flexión permanente.

Las ligeras grietas observadas la vispera, se habian cerrado; por toda degradación interior, se notaron algunos desconchados en ciertos puntos del enlucido del cemento, hechos sobre las paredes de hormigón.

Una serie de pirómetros, colocados en el interior, permitió evaluar que la temperatura se elevó á 1 200 grados. Las muestras de vidrio, cobre y bronce fosforoso habian desaparecido.»

Vean, pues, como una tan solo de las muchas condiciones especiales y exclusivas que concurren en el hormigon armado y que iremos dando á conocer en esta Revista, basta para decidirse partidario de tal sistema de construcción.

BUSTOS DOMINGO

Nuestro primer Certamen

Cumpliendo lo ofrecido en *Nuestro Programa*, ANDALUCIA CIENTIFICA, con el objeto de estimular à la juventud estudiosa y acostumbrar á los mas adelantados á dar cuenta del resultado de sus trabajos, abre un concurso bajo los siguientes:

Bases

1.ª Se abre un concurso para premiar á los alumnos mas aventajados de los centros de enseñanza españoles.

2.ª Los temas son libres, con la sola condición de referirse á materia propia de las ciencias exactas, fisico-naturales ó á conocimientos de industrias ó de comercio.

3.ª Podrán tomar parte en el concurso, todos los españoles que cursen alguna enseñanza en establecimientos de la nación, oficiales ó privados.

4.ª La estensión de los trabajos no podrá ser mayor de veinte cuartillas manuscritas.

5.ª El plazo para la admision de los trabajos, espira el dia 12 de Abril del corriente año.

6.ª Se concederán las recompensas siguientes:

Un primer premio,que consistirá en 100 pesetas en metálico; publicación en esta revista, del trabajo premiado;regalo al autor de 50 ejemplares del trabajo, publicado en forma de folleto; publicación del retrato del autor y un año de suscripción gratis.

Un segundo premio, con recompensas iguales al anterior, escepción de las cien pesetas.

Menciones honoríficas, cuyo número no podrá ser mayor de diez y cuya recompensa consistirá en la publicación de un resumen del trabajo con el nombre del autor.

7.° Los trabajos se dirigirán al director de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, Rodriguez Rubí, 3, Málaga; carecerán de firma y de cualquier indicación acerca del nombre del autor; conteniendo al principio un lema. En sobre cerrado y con igual lema, se enviarán el nombre, apellidos, edad y domicilio del autor y una certificación ó volante expedido por el profesor de quien reciba la enseñanza, como medio de acreditar lo exigido en la base 3.ª.

8.° El Jurado calificador será constituido por la Redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

El fallo, no podrá demorarse más allá del 12 de Mayo, para dar cuenta de él en el número 7 de esta Revista.

Málaga 15 de Enero de 1903.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

El dia 15 del pasado, leyó el señor don Manuel Carballeda, un notable trabajo, acerca de las inmensas ventajas de la *extensión universitaria*, trabajo que llevó el convencimiento al ilustrado auditorio, no sólo por los copiosos datos aportados por el señor Carballeda, sino también,por la galanura del estilo y la corrección de su lenguaje.

En la sesión del día 22, disertó el señor don Aureliano Clavijo, sobre «La Profilaxis y el derecho público», logrando armonizar brillantemente en los dos conceptos, el de la profilaxis como encarnación del sistema preventivo del derecho. El disertante supo imprimir notas de ameno interés en su discurso, demostrando profundos estudios y una vasta erudición.

El día 29 ocupó la Tribuna el socio don Alejandro Finn, dando lectura á un interesantísimo trabajo, lleno de importantes notas y de provechosas enseñanzas, y que tituló modestamente, un viaje de Jafa al mar Muerto,

(Continuación de la memoria inserta en el número anterior)

La memoria del Secretario, leida en la misma sesion, inicia la idea de la creación de una Biblioteca, que empezó á formarse con donativos de los por entonces socios; declara que estos eran solo 70, hace un llamamiento solicitando el apoyo moral y material de las muchas personas de la Málaga ilustrada que venciendo la apatia, la indiferencia, y tal vez las dificultades del Reglamento, vengan a unirse á la Junta Directiva para sumar esfuerzos potentes, á difundir la cultura y á vulgarizar los conocimientos científicos de todo orden en esta, con razon llamada, Perla del Mediterráneo.

Al siguiente año, inauguráronse los trabajos con una notable memoria sobre «La posibilidad de evitar la helada de las cañas de azúcar» leida por el Sr. D. Ramón Diaz Maroto, trabajo concienzudo, que mereció muchos beneplácitos de los agricultores, y á cuyas experiencias prácticas, prestáronse varios socios en sus respectivas haciendas.

Siguióle en orden, la del Sr. D. Luis Parody sobre «Anatomia comparada de las aves.» Otra del Sr. D. Dionisio Roca sobre «Ideas emitidas por Graham sobre el Hidrógeno»; la del Sr. D. Francisco Guillen y Robles sobre «Las razas musulmanas moradoras de nuestra Provincia», como todas las suyas, llena de erudición, que cautivó á cuantos tuvieron ocasión de oirla; la del Sr. D. Candido Salas, sobre «Analogias entre los animales y las plantas» admirable por las doctrinas y hechos poco conocidos que relata; «La teoria de la célula en la naturaleza orgánica» del Sr. D. Julio Sander; el discurso del Sr. D. Manuel Rivera Valentin «Del Arte Arabe en Málaga» tan bello como lleno de citas de la localidad, que proporcionó ocasión para otro del «progreso de dicho arte», del señor D. José M.ª de Sancha.

«El estudio de la voz humana» bajo sus aspectos físico y fisiológico, del Sr. D. Aurelio Abela; «Aplicación del Arte Arabe á las construcciones de hierro» del propio Sr. Rivera; «La Constitución Geológica de la Provincia» por Orueta; «Orígenes del aterramiento del Puerto» por Sancha; y la «Memoria sobre la influencia de la alimentación en el organismo humano» del Sr. D. Antonio Alonso y Navas, fueron los amenos estudios que ocuparon á nuestros consocios en el año 1874.

En los meses de Enero, Marzo y Mayo del 75, leyéronse las memorias del Sr. D. Pablo Prolongo, sobre la norma á seguir por la Sociedad en sus trabajos; sobre «Aguas de los pozos de Málaga» y «Las monstruosidades del género *Citrus*»; siguiéndoles otros trabajos notables de los Sres. Cándido Salas, Ramon Diaz Maroto, Miguel Ramos Martel, Luis Parody, Julio Sander, Luis Catalá, José Arévalo, Dionisio Roca, el profesor Otto Wolffestein y Antonio Maria Alonso Navas, que no cito por no molestar mas vuestra atención; habiendo tenido en este año un aumento nuestra naciente Biblioteca de unos 480 volúmenes; de ellos, 156 donativos de Don Luis Souviron y 250 de los Sres Clemens, á mas de los adquiridos por compra directa; fué enriquecido el museo con mas de 100 ejemplares cedidos por los Sres, Cabello, Viana Cárdenas, Salas, Parody, Heredia, Ramos Martel, Prolongo, Hodgson, Linares, Orueta, Yagüe, Sancha, Garcia Marquez, Casado y O'Kelly.

El año 77, despues de conferencias tan instructivas como las del Señor

Don Dionisio Roca, «*sobre constantes y sucesivas relaciones y diferencias que existen entre los átomos de los elementos homólogos*. y otros muy notables trabajos de nuestros consocios, dedicáronse los esfuerzos de la Directiva en mejorar de local, habiéndonos instalado en 15 de Diciembre en el que ocupais en el memento actual, y á cuyos gastos de instalacion subvino en parte la Excma Diputación Provincial, con donativo de 500 pesetas. El Señor Don Francisco de Madrid Dávila, aumentó nuestro museo, con la cesion de la coleccion mineralógica de la Provincia, que estuvo expuesta en el Certamen de Filadelfia.

Continuará pag 52

Cámara agrícola

Como de costumbre, este importante organismo ha celebrado sus sesiones durante la pasada quincena; prestando su atención, en primer término, á resolver las dificultades, aun pendientes, para la instalación de la Granja Escuela de capataces agrícolas en proyecto. Esperamos que en plazo muy breve, veamos llevado á la práctica, proyecto que tantos beneficios ha de reportar á nuestra provincia.

Sociedad económica de Amigos del País

El dia 18 del corriente, tuvo lugar el solemne acto de abrirse nuevamente al público la magnifica biblioteca de esta Sociedad, después de haberse llevado á cabo las importantes reformas, que por iniciativa de su incansable presidente el señor don Pedro Gómez Gómez, se han realizado en el espacioso y cómodo local que ocupa.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

Un nuevo metal

M. Pribram, ha dado cuenta al Congreso de naturalistas alemanes, de haber descubierto un nuevo cuerpo simple en la ORTITA de Arendal.

El nuevo cuerpo, produce un espectro especial con rayas en el anaranjado, el rojo y el azul y en el espectro ultraviolado; se le ha aislado por procedimiento electrolítico y estudiadas sus propiedades, sus combinaciones y su peso atómico=158, se le ha clasificado entre los *metales de las tierras*

Don Dionisio Roca, «*sobre constantes y sucesivas relaciones y diferencias que existen entre los átomos de los elementos homólogos*. y otros muy notables trabajos de nuestros consocios, dedicáronse los esfuerzos de la Directiva en mejorar de local, habiéndonos instalado en 15 de Diciembre en el que ocupais en el memento actual, y á cuyos gastos de instalacion subvino en parte la Exema Diputación Provincial, con donativo de 500 pesetas. El Señor Don Francisco de Madrid Dávila, aumentó nuestro museo, con la cesion de la coleccion mineralógica de la Provincia, que estuvo expuesta en el Certamen de Filadelfia.

Continuará pag 5.

Cámara agrícola

Como de costumbre, este importante organismo ha celebrado sus sesiones durante la pasada quincena; prestando su atención, en primer término, á resolver las dificultades, aun pendientes, para la instalación de la Granja Escuela de capataces agrícolas en proyecto. Esperamos que en plazo muy breve, veamos llevado á la práctica, proyecto que tantos beneficios ha de reportar á nuestra provincia.

Sociedad económica de Amigos del País

El dia 18 del corriente, tuvo lugar el solemne acto de abrirse nuevamente al público la magnifica biblioteca de esta Sociedad, después de haberse llevado á cabo las importantes reformas, que por iniciativa de su incansable presidente el señor don Pedro Gómez Gómez, se han realizado en el espacioso y cómodo local que ocupa.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

Un nuevo metal

M. Pribram, ha dado cuenta al Congreso de naturalistas alemanes, de haber descubierto un nuevo cuerpo simple en la ORTITA de Arendal.

El nuevo cuerpo, produce un espectro especial con rayas en el anaranjado, el rojo y el azul y en el espectro ultraviolado; se le ha aislado por procedimiento electrolítico y estudiadas sus propiedades, sus combinaciones y su peso atómico=158, se le ha clasificado entre los *metales de las tierras*

raras, al lado del *galio* y del *indio* .A este cuerpo se le ha dado el nombre de AUSTRIUM asignándole el símbolo At.

La levadura de cerveza en la viruela

Siguiendo los trabajos iniciados por S. Pietri, Conche de Lyón, ha dado á conocer recientemente el resultado de las experiencias practicadas acerca de la acción de la levadura de cerveza en el tratamiento de la viruela y variolóide.

Dicho señor, administra de dos á tres cucharadas de levadura de cerveza fresca, en un vehiculo que enmascare el gusto desagradable del producto puro; este vehiculo, puede ser vino, cerveza ó agua azucarada.

En los enfermos tratados con esta sustancia pudo observar el referido autor, que la fiebre descendia rápidamente, al propio tiempo, que contenidas las pústulas en su desarrollo, sufren una desecación rápida, no llegado el periodo de supuración. Por último, las cicatrices eran más superficiales que de ordinario.

Teniendo en cuenta estos resultados, Conche propone emplear la levadura de cerveza durante las epidemias de viruela, no solo como tratamiento de la enfermedad, sino como medio preventivo.

Una nueva zymasa

El señor Dubois ha presentado á la Academia de Ciencias de Paris, en la sesión celebrada el día 12 del corriente, una nota relativa á las investigaciones que ha practicado para averiguar el origen de la tan renombrada púrpura de Tiro.

Estas investigaciones, han dado por resultado el descubrimiento de una nueva *zymasa*, que es la que, puesta en contacto con el principio llamado *purpurina*, origina el vivísimo color púrpura. A esta zymasa la denomina el Sr. Dubois *purpurasa*.

La formación de la púrpura, tanto la obtenida del *Murex brandesis* como la que procede del *Púrpura* LAPILLUS, es ocasionada por la reacción de la *purpurasa* sobre la *purpurina*, contenidas ambas en las glándulas especiales que tienen estos moluscos.

Reaparición de los movimientos del corazón humano treinta horas después de la muerte

El señor Kuliako ha dirigido á la *Academia de Ciencias* de Paris una nota con el titulo que encabeza estas lineas.

El corazón de los animales conserva sus latidos algun tiempo después

de la muerte, y muchos investigadores se han preocupado de determinar la duración de esta supervivencia;habiéndose observado que en los ejecutados, estos movimientos, se prolongaban 30 horas después de la decapitación, y á pesar de haber cesado los latidos cardiacos ha podido hacérseles reaparecer por inyecciones de sangre arterial en la coronaria.

Se ha comprobado la enorme resistencia del corazón de los animales de sangre caliente, lográndose hacer reaparecer la actividad ritmica en el corazón de un conejo, después de 44 horas por medio de la circulación artificial.

Hay que hacer notar que estas experiencias se habian realizado siempre en corazones de animales sanos, hasta que el señor Kuliako tuvo ocasión de experimentar en el corazón de un niño de tres meses muerto á consecuencia de una pneumonia doble.

El corazón de este niño,separado del cadáver veinte horas después desu muerte,fué transportado al laboratorio sin precauciones especiales y sometido á la circulación artificial según el método de Langendorff con el liquido de Locke caliente y saturado de oxígeno.El órgano permaneció largo tiempo inmovil;solamente después de 20 minutos,se iniciaron débiles contracciones ritmicas, y más tarde, las pulsaciones fueron enérgicas y regulares durante una hora.

Siempre que ha repetido el señor Kuliako estas experiencias con corazones humanos, ha obtenido pulsaciones aun á las *treinta horas* después de la muerte.

Del tratamiento de la hemoptisis por la adrenalina

Soc. med. de los Hosp 14 Noviembre 1902.

Los Doctores Sougues y Morel, han ensayado la adrenalina contra las hemoptisis tuberculosas, empleando, al efecto, el clorhidrato de adrenalina en solución al milesimo segun la siguiente formula de Takamine:

Clorhidrato de adrenalina 1 parte.

Solución normal de cloruro de sódio 1000 con adición de 0'5 % de cloroacetona.

Los autores lo han administrado en inyecciones hipodérmicas á las dosis de $^1/_2$ $^3/_4$ y 1 miligramo. Pues bien: en 4 enfermos,habiendo tenido 9 hemoptisis, dichos señores han obtenido la hemostasis.

Entre la inyección hipodermica y la paralización de la hemorragia bronco-pulmonar, el tiempo transcurrido ha sido el siguiente.

15 minutos en 2 casos (medio miligramo de inyección).

25 » » 1 » (» » » »).
30 » » 2 » (1 miligramo en 1 caso medio en el otro.)
1 hora en 1 caso (medio miligramo en inyección).
1 h. 30 » 1 » (» » » »)
3 h. 40 » 1 » (» » » »)
6 horas » 1 » (» » » »)

La fotosintesis fuera del organismo

Varios autores han creído que la asimilación clorofiliana era producida por un femento quimico ó enzima. Friedel anunció haber obtenido este fenómeno fuera del organismo, sin la intervención del protoplasma vivo, por la acción de una diástasa que utiliza la energia de los rayos solares. Luígi Macchiati ha confirmado este importante descubrimiento, por medio de experiencías é investigaciones que le autorizan á concluir: que el agente principal de la asimilación clorofiliana en la planta verde, y de la protosintesis fuera del organismo, es indudablemente un fermento soluble (enzima), y que el pigmentb clorofiliano parece funcionar como un sensibilizador quimico.

Agentes catalicos en el organismo

Según Ostwald, los agentes cataliticos no influyen sino sobre la duración de los procesos químicos, y no sobre su naturaleza. Propone llamar los cuerpos que los aceleran, *catalisadsres positivos* y los que los retardan, *catalisadores negativos.*

Los catalisadores de oxidación en el organismo, dice Alejandro de Poehl son las oxidasas, entre las cuales desempeñan papel importante la *espermina*, producto de desintegración de los leucocitos; y la *cerebrina*, constituida por el grupo de leucomainas del tejido nervioso.

Los venenos plasmáticos (cloroformo), óxido de carbono, cianuro de potasio, gas del alumbrado etc), y las toxinas orgánicas,en su mayor parte, son catalizadores negativos de los procesos de oxidación.

En el organismo existen reguladores de las reacciones cataliticas. Por ejemplo, los procesos de oxidación de la espermina están en relación con a alcalinidad de la sangre: si hay fatiga, hay acumulación de productos ácidos, que disminuyendo la alcalinidad de la sangre, rebajan los efectos cataliticos de oxidación de la espermina. Pero esta alcalinidad, no puede pasar de ciertos limites, porque la oxidación de los ácidos orgánicos aumenta la presión del ácido carbónico en los tejidos, rebajando la alcalinidad.

Hé aquí,agregamos nosotros, como la química va arrebatando dominios á las doctrinas vitalistas que abusan de los microorganismos para explicarlo todo.

El alcohol bajo forma de cuerpo sólido

Según Mr. Hempel, puede prepararse esta forma comercial del alcohol por el procedimiento siguiente: Se hace una mezcla de legía de sosa, sal común, grasa de cerdo y ácido esteárico. Se toma una parte en peso de dicha preparación, se une con diez ó doce partes de alcohol, se calienta hasta liquidarlo todo; luego se filtra y se deja solidificar en moldes, por el enfriamiento.

Para desnaturalizar el alcohol

Para conseguir dicho objeto recomienda Mayonni el aceite destilado de los esquistos bituminosos. El citado profesor dice que no sólo se obtiene una desnaturalización profunda y permanente,sino que también, con dicha adición aumenta la potencia calorífica del alcohol.

Invento notable

Leémos en la prensa que don Antonio Hontavilla, de Bilbao, ha inventado un motor hidráulico que utiliza las fuerzas de los rios sin necesidad de desviar su cauce y hasta puede utilizar las corrientes de los mares.

Sobre la pasteurización de la leche

Según Bordas y Raczkowski la leche calentada durante media hora á fuego directo y á 95° pierde 28 por 0[0 de lecitina; cuya pérdida se reduce á 12 por 0[0 operando al b. m. y en las anteriores condiciones, elevándose al 30 por 0[0 cuando la temperatura alcanza más de 105° en la autoclave.

Como las perturbaciones gástricas deben atribuirse á los cambios de los elementos que integran la alimentacion, debe darse la preferencia á la leche pasteurizada á baño María.

Pensamiento aceptable

Le Journal des Debats publica un articulo del Doctor Dossemberg en el que apoyado en importantes argumentos de higiene y de economía, pide que se suban los impuestos al aguardiente de agenjos, con lo que se lograria un notable aumento en los ingresos del Tesoro, disminuyendo el consumo de tan perniciosa bebida, á la que califica de verdadero veneno.

En España debiera seguirse igual camino, con lo que además de las ventajas indicadas por el escritor francés hariamos algo en defensa de nuestra vini ultura.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

Del 19 de Enero al 29 del mismo mes

9 DE LA MAÑANA — DIAS	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Barómetro (altura)	76 '76	765'44	760'18	766'40	765'27	766'86	770'33	773'31	773'45	771'46	770'56		
Temperatura . . . . mínima	9'1	8'9	6'3	6'1	6'2	9'1	11'8	9'9	11'9	8'	8'3		
Temperatura . . . . Irradiación	5'3	5'2	3'4	1'3	1'1	6'1	7'6	6'0	8'6	5'1	4'2		
Psicrómetro . . . . Seco	13'0	12'7	10'0	1.'6	12'0	13'2	12'2	13'0	12'8	13'3	13'[illegible]		
Psicrómetro . . . . Húmedo	10'1	8'3	6'2	7'7	8 1	10'2	8'3	10'0	8'9	9'4	8'3		
Viento reinante	S. E.	E.	ONO.	S. O.	S. E.	ESE.	E.	E.	E.	S [illegible]	S. E.		
Estado del cielo	Nuboso	C.	C. L.	D.	D.	C.	C.	N.	N.	N.	c. c.		
Velocidad del viento K.°	102.'6	152'3	320'8	555'6	610'6	656'3	89.'8	1018'6	384'4	611'1	704'0		
Evaporación m m	2'8	2'6	3'5	1'6	2'0	2'5	2'8	3'7	4'4	2'4	2'7		
Pluviómetro . . . . m m	»	»	30'5	»	»	»	»	»	»	»	»		
3 DE LA TARDE													
Barómetro (altura)	765'35	762'82	759'88	765'13	763'79	765'72	769'56	771'55	771'75	769'78	768'75		
Temperatura . . . . Maxima. Sol	18'7	18'1	19'7	21'0	21'2	20'0	19'9	19 0	19'2	20'9	20'1		
Temperatura . . . . Sombra	15'1	16'0	14'0	16'0	15'0	15'5	15'9	15'2	15'4	16'0	15'6		
Psicrómetro.. . . . Seco	14'0	14'9	12'4	14'3	13'8	14'2	14'0	14'1	14'4	14'8	14'6		
Psicrómetro.. . . . Humedo	12'6	10'2	7'0	8'8	10'2	10'4	10'2	10'6	9'3	10'5	10'7		
Viento reinante	ONO.	E.	ONO.	S. O.	SSE.	ESE.	E.	E.	E.	ESE.	ESE.		

f, fresco. – c c casi, cubierto.—**F.** flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE FEBRERO DE 1903

La Redacción de Andalucia Cientifica *cumple un grato deber, haciendo pública manifestación de su profundo agradecimiento, al Excelentísimo señor don Guillermo Rein Arsu, Alcalde Presidente, y al Excelentísimo Ayuntamiento de esta capital, por el acuerdo tomado en sesión ordinaria del 6 del corriente, á propuesta de dicho señor, de costear una estensa tirada del trabajo que sobre* La Higiene y la Mortalidad en Málaga, *leyó nuestro querido Director en la velada pública celebrada por la Sociedad Malagueña de Ciencias Fisicas y Natnrales el dia 5 del actual.*

EL VINO COMO BEBIDA HIGIÉNICA.--SU ANTIGÜEDAD, SU CRÉDITO

Si estudiamos la historia, la historia nos dice cuanta fué la estimación en que tuvieron los pueblos más antiguos el licor en favor del cual escribimos.

Las más viejas y poderosas civilizaciones le rindieron tributo. Noé se levanta en Siria, en la mano la crátera en que espumea el vino; Osiris en Egipto, Dionisio en Grecia; Baco nos sonrie coronado de pámpanos y racimos; nos lo perpetúa la tradición y el arte lo eterniza en sus más brillantes creaciones.

Los Cretenses adoraron en Saturno á la deidad protectora de las vides y los primitivos iberos hicieron imperecedera la memoria del Rey Geryon protector decidido de su cultivo

No solo los pueblos gentiles; no ya las civilizaciones paganas, sino que consagrado por Jesús, es desde el divino alborear de nuestra religión símbolo santo que apura en místico arrobo el sacerdote posternándose reverente ante el altar en el sacrificio de la misa.

La historia antigua ha hecho famoso el vino de Schiras, producto de las uvas recolectadas en el mismo valle en que ostentaba sus grandezas la ciudad de Persépolis.

Era el vino entre los griegos bebida usual tan estimada, que, apropósito de ello, díce un historiador, que Baco solo, tuvo más templos, más sacerdotes y sobre todo más fervientes discípulos que todas las

demás divinidades reunidas. Uno de los Asclepiades, individuo de aquella famosa familia de médicos, dijo, que "el vino por su utilidad, tiene un poder casi igual al de los dioses„.

La fundación de Alejandria, fué simultánea de la plantación de estensos viñedos en los terrenos cercanos Prueba también evidente del alto concepto que del vino tenia el inmortal fundador de la historica ciudad.

Si estudiamos las costumbres del pueblo romano, á cada paso encontrarémos consignados grandes elogios para los vinos del Lacio, y más aún que para estos, para el delicioso *faneano* de Chio; el tan renombrado todavia hoy, *falerno* de la Campania; el *sapriano* de Arvisia, del que dijo Plinio que embalsamaba las salas del festin; el famoso *onfacito* de Lesbos y el célebre licor preparado con los viñedos de Settia, de que tan entusiasta partidario fué el emperador Augnsto.

Los momentos de mayor delicia en la enamorada vida de Antonio y Cleopatra fueron siempre embalsamados por el fino aroma de los vinos egipcios de Antilla.

Catón, el más prudente de los romanos, daba vino en la comida á sus esclavos. Es digno de hacer constar aqui el hecho de haber mandado Lúculo repartir entre la plebe grandes cantidades de vino de Chio, como medio de solemnizar sus victorias en Asia.

Horacio, el más famoso maestro de la literatura y la sociología, con los hermosos rasgos de su singular inventiva de dicción y aprovechando los inacabables recursos de la hermosa lengua latina, sintetizó en cinco versos el concepto que del vino tenía; versos cuya traducción literal no es cosa fácil, pero que traducídos libremente, aun á trueque de hacerles perder su delicado ritmo y su grandeza de expresión, dicen en síntesis:

"Cuando no nos produce la embriaguez, descubre cosas ocultas; nos hace disfrutar de la confirmación de nuestras esperanzas.

Anima á los tímidos para el combate.

Quita el escrúpulo de las almas compugidas.

Enseña las artes.

¿Quién no halló la elocuencia en las muchas copas?

¿A cuantos no une, que la pobreza había separado?

Plinio, el famoso naturalista, en el tomo XXIII de su monumental obra, al ocuparse de la materia que estudiamos, dice, entre otras cosas; "Voy á hablar de la vid, con la gravedad que conviene á un romano cuando trata de las artes y de las ciencias útiles„.

Para terminar esta ya larga serie de datos y de opiniones acerca

de la estimación en que fué tenido el vino en la antigüedad y en los tiempos medios, voy á consignar, solo algunos aforismos de la inmortal escuela de Salermo, siquiera no consiga con ello otro objeto que desmentir á los que sostienen que tan famoso centro de saber, fué opuesto al uso moderado del licor que defendemos. Dicen asi:

"El vino se prueba por el olor, el color y el sabor„.

"Si quieres beber buenos vinos, has de buscar en ellos fuerza, limpidez, fragancia, frescura y buen color„.

"El mejor vino, hace mejor sangre y humores„.

"El vino debe ser claro, delicado, añejo, completamente hecho. De no ser asi, perjudica el cerebro y hay que beberlo aguado„.

"Si te hizo daño en la noche el beber vino, vuelve á beberlo en la mañana y te aliviarás„.

Si observamos las costumbres de los tiempos modernos, fácilmente nos daremos cabal razón del superior aprecio que el hombre tiene á este singular producto, que no solo estima como excelente bebida higiénica,sino que á la vez lo vé utilizar por la ciencia mèdica como poderoso agente tónico y estimulante y como vehículo apropiado para el empleo de medicamentos de aspecto y gustos desagradables. Pero dejando ahora los argumentos que pudiéramos sacar del campo de la medicina y especialmente de la terapéutica y circunscribiéndonos á considerarlo exclusivamente como bebida higiénica, es un hecho cierto,que todos los pueblos civilizados lo estiman y lo consumen, siquiera la cuantia ó la significación numérica del consumo,guarde relación con las facilidades del aprovisionamiento y se deje también influir, en grado mas ó menos importante, por la cruda guerra que actualmente se le hace, con tanta injusticia como mala fé, en el mayor número de casos.

En un trabajo que un periódico local, El Cronista, nos hizo la merced de publicar en 28 de Enero de 1902 deciamos:

"El uso moderado del vino, como bebida higiénica, tiene su sanción en la antigüedad de su empleo y en la continuación de su crédito, apesar de los distintos gustos que, según las épocas, han predominado en las civilizaciones que conocemos á fondo.

Si durante tantos años y tantos siglos, el vino ha sido estimado como bueno, no pudiéndose aceptar la idea de que faltasen hombres observadores en aquellos pueblos y apesar de ello,ninguno nos ha legado consejos contra su empleo, debemos con justicia deducir que no habian observado efectos perjudiciales imputables á su uso. Es cierto, que se ha combatido su empleo inmoderado, como hoy tambien lo combatimos los más entusiastas defensores de su bondad; pero esto

es perfectamente lógico: el abuso del vino puede ser perjudicial para la salud, como perjudicial es también el uso inmoderado de todos los alimentos y bebidas, cualquiera que sea su naturaleza »

En el mismo trabajo sosteniamos que el vino constituye un alimento completo, puesto que en él se encuentran todos los elementos que abastecen á las necesidades orgánicas del hombre y bajo forma de combinaciones facilmente asimi'ables, constituyendo principios inmediatos, tan útiles como variados

El Doctor Peset dice, sobre el uso del vino, entre otras cosas; "lo mejor es beber vino .... En general, supuesto el individuo sano y el vino puro, seco y tinto, su moderado uso en las comidas favorece el trabajo digestivo, fortifica los brazos, alumbra el pensamiento,calienta al viejo y logra sonrisas para la amistad y suspiros para el amor„.

El señor Fairen, catedratico de medicina en Zaragoza, formula las síguientes conclusiones como expresion del concepto que el vino le merece:

Primera: el vino es beneficioso para la salud.

Segunda: debe formar parte de la ración alimenticia del adulto y del viejo, en tanto no sean hepáticos, nefriticos, ó arterioesclerosos.

Tercera: cuantos desarrollan gran cantidad de fuerza viva al aire libre, están de él más necesitados.

Cuarta: se usará tan solo en las comidas y

Quinta: su empleo en la primera infancia es una imprudencia, y en la lactancia una punible temeridad.

El doctor Morales,catedrático de Barcelona,dice que "el vino esbeneficioso en cuanto, excitando moderadamente todos los órganos y aparatos de la economía, resulta un elemento coadyuvante de la nutrición„.

El doctor Urraca, catedrático de Valladolid, opina que "el vino sin composición nociva es beneficioso; de lo contrario resulta perjudicial para la salud.„

Otro catedrático de la misma Facultad de Medicina, el Sr. Cortés se expresa en los siguientes términos: "el uso moderado del vino en las comídas es beneficioso, por cuanto escita, en la medida conveniente, el acto funcional del estómago por lo que se refiere á los movimientos necesarios de el, provocando también la secreción del jugo gástrico; y por ser además una de las sustancias dinamógenas que llevan estimulo á toda la economia„.

Para no cansar más, terminaré esta ya larga exposición de opiniones favorables al uso del vino, con la reproducción de algunos párra-

fos de un notable articulo publicado sobre el particular por el ilustrado doctor D. Jaime Vera Dicen así:

"Lleva en si fuerzas latentes maravillosas, mas aun que las del fulminante ó el explosivo Bullen en la copa de vino espiritus traviesos y fecundos, que al circular por el cerebro inteligente suscitan las vibraciones mas luminosas, las creaciones del génio, que la humanidad admira y aprovecha„

"Quien no goza el vino, es eunuco del paladar; quien con él sufre, es enfermo; aun cuando el vino es para muchos enfermos esquisita medicación„

"El niño, el adulto, el viejo, todos pueden participar de sus beneficios„.

"Hay más vinos que matices en el iris y que melodias en la escala. Todo el problema en cuestión de vinos, estriba en que sean buenos y saberlos beber.

"¡Maldita la triste vida de apresuramientos, luchas y zozobras que no nos deja gozarlos, ni aún aprender á gozarlos! ¡Todavia más triste para muchos desventurados, si no pudieran pasarla á tragos! Que es el vino azúcar para el amargor de las penas„.

Y termina diciendo:

"Comida sin vino, es dia sin sol„.

No incurrriremos en las exageraciones de nuestro ilustre compatriota el eminente sociólogo y naturalista Babrius, cuando en la primera de sus conferencias del curso de enologia que dió en Burdeos en 1840 dijo que "la civilización de un pueblo será siempre proporcional á la calidad y cantidad de vinos que en él se beben„. Entendemos sin embargo, que el producto comercial que estudiamos, además de representar una importantisima fuente de riqueza para los pueblos que pueden producirlo y que lo es singularmente para España en donde se obtienen los de mejores calidades; es una excelente bebida higiénica; constituye un alimento completo y que la mayor parte sino todos los argumentos que en contra de su empleo se vienen oponiendo actualmente, son, más que las deducciones de una sana y meditada crítica, el resultado de una insuficiente observación ó el producto de la perjudicial influencia que, en muchos, han ejercido las activas é insistentes campañas de los enófobos, interesados partidarios del engrandecimiento de la industria alcohólica y de las que de esta se derivan.

RIVERA FRANCISCO

El antimonio de la Viñuela

Es el *antimonio nativo* una de las más raras especies minerales, por el contado número de sus yacimientos conocidos, y por la insignificante po tencia de los filones y venillas en que se presenta; así es que las grandes cantidades de antimonio metálico que la industria produce anualmente proceden, en su mayoria, del beneficio de los dos minerales antimoniados más abundantes: la *estibina* y las *tetraedritas antimoniales*.

España solo cuenta, que yo sepa, con un yacimiento de *antimonio nativo*: el de La Viñuela, pequeña villa de nuestra provincia, situada á 10 kilómetros al N. O. de Vélez-Málaga, circunstancia que unida á la rareza de la especie, prestan interés á su estudio, que bien quisiera tener alientos y tiempo para hacerlo completo.

Fué descubridor de este mineral de nuestra rica y variada *gea*, el malogrado é infatigable explorador D. Emilio Jalón, minero inteligente muy aficionado al estudio de las Ciencias naturales, quien denunció el descubrimiento solicitando doce pertenencias mineras con el nombre de *Victoria*, correspondiendo á nuestro ilustre paisano, el ingeniero de Minas don Domingo Orueta y Duarte la satisfacción de haber comunicado al mundo científico las primeras noticias de tan interesante hallazgo.

Dista la mina *Victoria* unos tres kilómetros de La Viñuela, y está sitnada en la zona limítrofe del *gneis* y las *micacitas* del gran maciso *arcaico*, que forma la parte más oriental de nuestra provincia, con la gran formación *paleozoica*, que fué origen de los *Montes de Málaga*

El mineral se presenta en pequeñas bolsadas y finas venas que hasta aqui se han considerado como producidas por inyección del elemento metálico por entre las fallas y fisuras de los estratos pizarrosos en que yace, pero un detenido examen me induce á sostener el criterio de que han sido originadas por un proceso de secreción de la misma roca, fundándome en el hecho de que esta se encuentra infiltrada de antimonio en pequeñisimas granulaciones cristalinas, tan abundantes, que en multitud de análisis que he practicado, la proporción de este elemento oscila entre 6 y 16 0[0 del peso de la pizarra fenómeno digno de tenerse en cuenta para esclarecer el tan discutido origen de los materiales del grupo *arcaico*.

El antimonio de La Viñuela es de una gran pureza relativa, pues solo contiene trazas de hierro, arsénico, cobre y plata que le impurifiquen: se presenta generalmente en agregados tabulares; de perfecta esfoliación básica los romboedros, y brillo metálico más argentino que el que procede de Pribram, segun tuve ocación de notar al compararlo con ejemplares de esta procedencia que examiné en Paris.

La verdadera importancia, como explotación minera, de la mina *Victoria* no está en el beneficio de los nódulos y filoncillos de la especie nativa, sino en el acertado tratamiento metalúrgico de la pizarra antimoniada. Las intentonas realizadas á este fin han fracasado, á mi juicio, por haber querido aplicar á este caso los procedimientos seguidos en la metalurgia de la *estibina*.

Bohemia

Creo que la importante casa de Glasgow, que con tantos brios acometió la empresa, abandonó prematuramente el negocio, y que aun debiera por otros intentarse resolver, siguiendo nuevas orientaciones tan interesantisimo problema metalúrgico, dando asi vida á una de nuestras mas pintorescas comarcas, beneficios á nuestro comercio é industrias, y renombre á nuestro naciente mercado número.

Enrique Laza.

FIEBRE DE MALAGA

Cosa dificil es ser Médico, y entre los más difíciles de sus problemas, saber qué tiene un enfermo sin más síntomas que los lugares comunes de cualquiera fiebre: hipertermia, dolores aquí ó allá, desarreglos digestivos en mayor ó menor grado, perturbaciones nerviosas de diversa índole, nada preciso, todo vago, con esas oscuridades que anublan el espíritu y hacen perder el rumbo del tratamiento.

Porque, descartando las enfermedades febriles que, por sus caracteres especiales, pueden ser reconocidas, llegamos á tres clases de fiebres parecidas hasta confundirse, y lo que es aun más serio, que se suman ó entremezclan, haciendo más embrollado el diagnóstico, cuando cada una de ellas pide tratamiento diferente.

Esas tres clases de fiebres son:

Las *palúdicas*, sobre todo la remitente ó continua, rara en las regiones templadas; pero cada vez más frecuente á medida que se avanza hacia la zona intertropical.

Las *tifoideas*, pocas veces típicas, frecuentemente anómalas, en muchas ocasiones limitadas á la *tifoideta*, y otras reemplazada por las llamadas hoy *paratifoideas*, que nos honramos en haber sido los primeros en describir con el nombre de *pseudo tifoideas* (*).

La *fiebre de Málaga*, por nuestros vecinos llamada *de Gibraltar*, más allá denominada *de Malta*, por otros nombrada *del Mediterráneo* y fuera de aquí conocida con los nombres de *fiebre ondulatoria*, *fiebre prolongada*, etcétera.

No sabemos de qué medios se valdrán otros prácticos mas hábiles que nosotros para saber, por los medios habituales de la clínica corriente, durante la primera semana y á veces más tarde, si una fiebre esencial es *palúdica*, *tifoidea*, *paratifoidea*, ó *malagueña*. Lo que podemos asegurar es que en la mayor parte de los casos, para diagnosticarlas con toda evidencia y aplicar racionalmente el tratamiento curativo de cada clase, el único medio seguro es el examen de la sangre y la suero-reacción.

Lo saben sin duda los compañeros que nos honran leyendo estas líneas; pero entra con tal lentitud el examen hematológico en la práctica, que no

(*) *Anales del Colegio de Médicos*, Caracas, Enero y Mayo de 1896.

como quien pretende repetir cosas sabidas, sino como quien estímula á no descuidar un buen recurso en todo caso, dedicamos este artículo á condensar en un procedimiento sencillo y práctico, al alcance del médico más ocupado, lo que acostumbramos hacer para precisar el diagnóstico de una fiebre cuya naturaleza permanezca oscura.

Fácil es llevar siempre en la cartera, como se lleva el termómetro, unas láminas cubre y porta-objetos. Llegado cerca del enfermo en cuestión, hágase surgir por una simple hincada, de la yema de un dedo ó mejor aún del lóbulo de una oreja, previamente lavados y secos, una gota de sangre. Tóquese el vértice de la gota con una laminilla cubre objeto que, aplicada sobre otra y deslizándolas, darán sendas capas de sangre muy delgadas, casi invísibles, que instantáneamente se hacen secar al aire, por un movimiento de brazos.

La misma gota sirve para dejarla secar sobre un porta-objeto, destinándola á la suero reacción.

Si se quiere mayor precisión, puede todavía obtenerse una preparación fresca poniendo sobre una nueva gota de sangre un cubre objeto, prévia mente untado en sus bordes con vaselina, que una vez aplicado sobre un porta permite conservar la sangre fresca para el examen durante unas pocas horas.

Y si se desea practicar la suero-reacción con perfecta precisión, en vez de tomar la gota de sangre seca, aspíresela con una pipeta que se cierra luego con cera ó lacre, consiguiéndose asi, al coagularse, suero utilizable.

Con las dos primeras preparaciones secas, y á mayor abundamiento, con las otras dos frescas, se tiene cuanto es necesario para establecer el diagnóstico, recordando los caracteres siguientes:

La sangre de un impaludado, en cualquiera de sus formas, revela desde el primer dia la presencia de los corpúsculos de Laveran, que el azul de metileno colora sin confusión posible con ninguna otra cosa, y el pigmento negro, todavia más fácil y seguro (*) como signo, según hemos demostrado en un trabajo hace algunos años.

La sangre de los tifosos da desde el 7.° dia, generalmente, la reacción aglutinante de los bacilos de Eberth, ó del bacilus coli, según que se trate de una tifoidea, ó de una paratifoidea. Pero antes, la sangre revela disminución general de los glóbulos blancos, sin aumento de los leucocitos grandes mononucleares, con disminución de los polinucleares, rareza y aún desaparición de los eosinófilos, diferenciándose de la fiebre palúdica, en la cual aumentan los mononucleares, hasta un 12 0[0 de la totalidad de leucocitos, y aumentan los mielocitos, hasta un 5 0[0, así como puede distinguirse claramente de los procesos inflamatorios y septicémicos, que se caracterizan por un aumento constante de los leucocitos.

En la fiebre de Málaga, los pocos exámenes que hemos hecho aquí nos autorizan á asentar que ofrece disminución leucocitaria, aunque las escasas observaciones que conocemos hechas en otros lugares, no asignan caracteres especiales á las modificaciones globulares, que deseo estudiar.

(*) *Formas del Paludismo y modo de reconocerlas.*—Transactions of the 1st. Pan Amer. Med. Congress, 1893.

Pero lo que la caracteriza es la aglutinacion de los micrococcus melitensis, y la reaccion negativa análoga con los bacilos tifosos y del colon, que resulta positiva en las tifoideas y paratifoideas.

Estas reacciones con la sangre seca son muy sencillas.

Obsérvese al microscopio una pequeña gota, de un cultivo reciente de *micrococcus melitensis*, ó del baoilo de Eberth, ó del de Escherich, en caldo, para asegurarse de que las bacterias están suficientemente esparcidas; agréguesele entonces, sobre la misma lámina de vidrio, igual cantidad de suero diluido al 50, ó 100, ó más fácilmente, de agua destilada en la cual se haya desleído la sangre seca hasta obtener un líquido anaranjado claro. Si la reaccion es positiva, podrá verse que aquellas bacterías antes esparcidas, se van acercando y reuniéndose en grupos en el trascurso de una ó dos horas, á lo más.

Como se ve, pues, la *fiebre de Málaga*, verdadero ronpe-cabezas de la profesión, puede diagnosticarse con toda precisión desde el 7.° al 10.° dia, á más tardar, conprobándose que no es una forma del paludismo, como se ha creido, porque la sangre no tiene hematozoarios, ni pigmento; que no es tifoidea, por que no da la suero reacción con el bacilo tifoso; ni es para ó pseudo-tifoidea, porque la sangre de los enfermos no aglutina los bacillus coli; sino que constituye una entidad especial, autónoma, que no cede á la quinina, como las palúdicas, ni obedece al ciclo trisemanal corriente y á la desinfeccion y eliminación, como las tifoideas; sino que recla ma un plan curativo especial, cuyo fundamento es, segun nuestra esperiencia y basados en razones que no son de este lugar, el arsénico en inyección hipodérmica y el cambio de localidad.

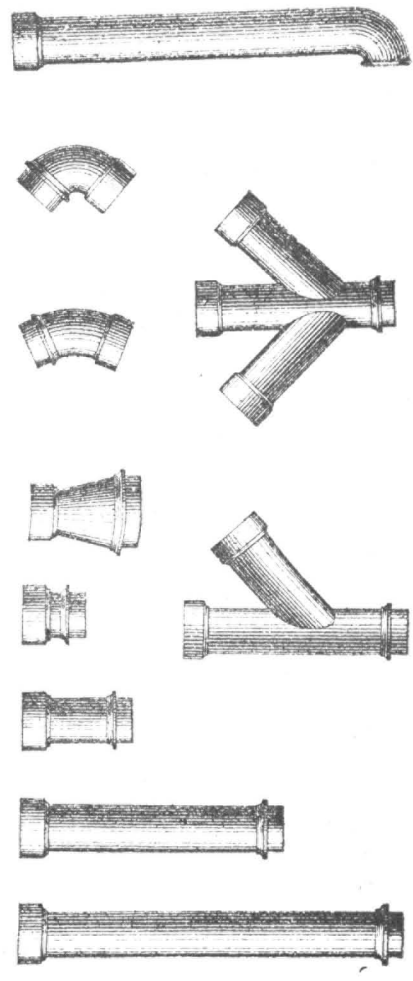
Réstanos suplicar á nuestros Colegas quenoslean, el servicio de ayudarnos á completar estos estudios detenidos que venimos haciendo de la *fiebre de Málaga*, enviándonos de cada caso que sospechen sea de esa clase, una muestra de sangre para la suero reacción, y si fuese posible, también una de sangre en capa muy delgada para coloración, excusando agregar que no necesitamos saber quien es el respectivo paciente, que comunicaremos al facultativo que con semejante auxilio nos favorezca, el resultado del examen y que incluirémos su nombre en el trabajo que preparamos para el próximo Congreso internacional de Medicina. Lo pedimos como asunto de interés general para la profesión y para los pacientes.

F. A. Risquez

NUESTRAS INDUSTRIAS

TUBERIAS DE FUNDICIÓN

Una de las especialidades de nuestra importante industria siderúrgica, á la que pensamos dedicar un amplio estudio, es sin disputa la que se refiere á la fundición de tuberias de hierro para conducciones de todo género, habiendo conseguido uno de nuestros mas acreditados talleres resolver el problema de reducir á límites racionales los espesores, y por consiguiente el peso de las piezas fundidas, sin que resulten afectadas las resistencias á las presiones calculadas, lo cual significa una considerable economía de material y por tanto una disminución en los precios, y esto nos permite competir con los demás centros de producción de esta clase de construcciones.



Indudablemente uno de los factores que ha sido necesario tener en cuenta, para llegar á estos resultados, es el *de la calidad de la fundición, pero no* de él ha dependido el éxito, sino de la destreza y pericia de los obreros encargados del moldeado, siempre difícil, de tales piezas, especialmente el de los codos, bifurcaciones. empal mes en forma de T etc.

El adjunto clisé dará idea á nuestros lectores de los diferentes modelos que en estos talleres se construyen y de los cuales hacemos una activa exportación á todos los mercados importantes, incluso á Barcelona, no obstante lo adelantada de la industria mecánica catalana.

E. Chacón Nogales.

DETERMINACIÓN DEL BROMO EN LAS AGUAS MINERALES

POR

D. JOSÉ CASARES Y D. ESTEBAN SALABERT (1)

Algunas aguas minerales, entre ellas las de Tona (Cataluña) y las de La Toja (Galicia), contienen el bromo en notable proporción.

Hemos estudiado los métodos que describen Fresenius, Tiemann y Treadwell para la determinación cuantitativa de este elemento. En el de Fresenius, que describe también Tiemann, después de haber separado el yodo se añade nitrato de plata: se obtiene así una mezcla de cloruro y bromuro argéntico. Para determinar en esta mezcla la cantidad de bromo, se la pesa primero con cuidado y después se separa una parte que se calienta en una atmósfera de cloro. Del cambio de peso se deduce la cantidad de bromo buscada. Este método es largo y de una ejecución delicada.

Treadwell recomienda el procedimiento de Bunsen. Después de haber separado el yodo alcaliniza el líquido con bicarbonato sódico; descompone los nitritos y determina el bromo añadiendo poco á poco, al líquido caliente, agua de cloro valorada, tomando como final de la operación el momento en que una gota de agua de cloro no colorea el líquido en amarillo. En este método hemos encontrado dificultad para apreciar el final de la operación, y le modificamos por el procedimiento siguiente, que no hemos visto descrito en otras obras.

La disolución concentrada de los bromuros se coloca en un frasquito con tapón esmerilado, se acidula con ácido sulfúrico, se le añade una pequeña cantidad de cloroformo ó sulfuro de carbono, y en seguida, gota á gota, agua de cloro agitando á cada nueva adición. Al descomponerse los bromuros por el agua de cloro se tiñe en amarillo el cloroformo y este color va aumentando en intensidad á cada nueva gota mientras haya bromuro por descomponer. Cuando se observa que el color ya no aumenta sensiblemente, se decanta el líquido acuoso á otro frasquito, se le añade nueva cantidad de cloroformo y unas gotas más de agua de cloro para asegurarse que la descomposición ha sido completa. Si el cloroformo se colorea todavía se repite esta manipulación otra vez, ó las que fueren necesarias. Cuando el cloroformo quede incoloro por la adición de una gota de agua de cloro, la descomposición es completa. Debe evitarse añadir exceso de agua de cloro. Reúnanse entonces sobre un filtro previamente humedecido, todas las porciones de cloroformo coloreado y lávense hasta que las aguas de loción no contengan cloro, de lo cual nos aseguraremos por medio del papel yodo almidonado. Se trasvasa el cloroformo que tiene

(1) Ofrecemos hoy á nuestros lectores la interesante comunicación hecha por estos señores á la Soc. Esp. de Hist. natural.

disuelto todo el bromo á un frasquite y se le añade un exceso de una disolución de yoduro potásico. Así como el cloro descompone los bromuros, de la misma manera el bromo pone en libertad una cantidad equivalente de yodo. Este tiñe el cloroformo de un color rosado. Añadiendo ahora una pequeña cantidad de bicarbonato sódico para neutralizar el poco ácido que pudiera existir. se determina el yodo por medio de una disolución valorada de hiposulfito sódico, fundándose en la decoloración del cloroformo.

Conocida ya la cantidad de yodo determinada de esta manera, se puede deducir *facilmente la equivalente de bromo que había en la disolución.*

Los resultados obtenidos operando con cantidades conocidas de bromuro potásico nos han dado errores que fluctúan entre un miligramo y una décima de miligramo de menos; errores más pequeños que los producidos operando con el método de Bunsen.

PATRIA Y RAZA

(Continuación)

Esa línea de costa de 3.000 Km. límita por el Norte un territorio que se extiende al S. hasta el Brasil, y encaja por los lados entre Colombia y la Guayana inglesa, dilatándose en una superficie de millón y medio de Km. c.; más del triple de la extensión de España y casi tres veces la magnítud de Francia. En esa cantidad no entran 71 islas que le agregan 37.898 Km. c. de tierras, entre las cuales sobresale por su tamaño é importancia y por ser uno de los Estados de la Unión venezolana, la isla de Margarita, una verdadera perla en el mar Caribe, donde tuve la dicha de abrir mis ojos á la luz esplendente de su cielo siempre limpio, al arrullo de sus olas nunca irritadas y al abrigo de sus cocoteros, altos y erguidos como son altivos sus hijos, los que en no remotos tiempos conquistaron para ello el título con que el mundo la ha conocido: la *Nueva Esparta.*

Ya podéis apreciarlo: situada Venezuela en el corazón del Nuevo Mundo, bañada por dos mares, dando la mano á dos océanos, de frente á todo el orbe civilizado, á 5 días de los Estados Unidos, á dos semanas de Europa, vecinas suyas las demás naciones sur-americanas, mira la aurora reflejarse en el extenso delta de su magestuoso Orinoco y despide al Sol, que nunca la abandona en su carrera, tras las cumbres andinas, de donde hoy le viene el nuevo impulso de una raza de bravos. (1)

(1) El General Cipriano Castro, nativo de los Andes, inició con algunos compañeros suyos la revolución que, al cabo de cuatro meses de una série continuada de brillantes hechos de armas, le llevó á la Suprema Magistratura de Venezuela en 1899. Combatido desde entonces por los restos del círculo vencido y otras agrupa-

En ocho cuéncas hidrográficas dividen á Venezuela sus ríos, sus lagos, sus golfos y sus mares. El Orinoco, que comparte con el Amazonas y el Paraná la soberanía fluvial de S. América, con su curso de 2 373 Km. y sus 40 y pico de afluentes, en largos trayectos navegables; el Cuyuní, que va á vaciar sus aguas, después de regar nuestros dominios, en el Esequibo, que un tiempo fué el lindero con la Guayana inglesa, y hoy es botín de una conquista lograda más por el derecho de la fuerza que por la fuerza del derecho; el Rio Negro, afluente caudaloso del Amazonas, que viene á enlazarse con el Orinoco, por el caño de Casiquiari; el lago de Valencia con sus 22 rios, á los cuales se debe el nombre con que se designa esta hermosa región, *el jardin de Venezuela*; el lago de Maracaibo, prolongado hacia el golfo del mismo nombre con sus 22.000 Km. c. de superficie, y finalmente, la cuenca de la vertiente al mar, en la extensión restante de sus costas. Para complemento de tan rica hidrografía, 204 lagunas, entre las cuales las hay mayores que el lago de Valencia, y un total de 1.046 ríos, hacen de Venezuela un territorio tan feraz que no sé cuál pudiera superarlo.

Tan feliz distribución de aguas en la porción septentrional de América: la presencia del rey de los ríos en el centro y la confluencia del Paraná y el Paraguay al Sur, para fundirse en el rio de la Plata, han hecho nacer la idea de la navegación intracontinental, entrando por el mar de las Antillas, abrazando en una red inmensa á Venezuela, Colombia y Ecuador, Perú, Bolivia y el Brasil, Paraguay, Uruguay y la Argentina, atravesando América del ecuador al polo y realizando, en suma, una obra singular y gigantesca que harían de todo Hispano-América una familia sola, y de la raza latina, la poderosa raza perpetuada en sus hijos, los nacidos de la antigua dominadora del orbe é incubados por el poder del genio.

Esta idea grandiosa ha sido el sueño de varios hombres inteligentes y progresistas de mi patria, entre los cuales debo mencionar á los malogrados jóvenes ingenieros Doctores Gustavo y Jorge Nevett, con cuya muerte prematura perdió Venezuela dos grandes esperanzas, y el renombrado sabio y repúblico Doctor Jesús Muñoz Tébar, cuyo nombre viene á mis labios pugnando por contener su elogio, sin que pueda impedírmelo el lazo de familia que á él me une, porque antes que ser mi hermano, es una gloria sin mancha de Venezuela científica y política.

A aquella hidrografía corresponde una orografía digna de ella, como voy á mostrarlo.

La cordillera de los Andes, después de lanzar á las nubes las mayores elevaciones del mundo, si no se cuentan los tres célebres picos del Himalaya, llega al nudo de

---

ciones coaligadas contra él y apoyadas por extranjeros interesados en manejos de la Bolsa venezolana, acaba de dar personalmente, al frente de sus leales andinos, una batalla decisiva que destruyó por completo la ya potente revolución, dio en Curazao con su caudillo escapado casualmente y en sus cuarteles con sus principales jefes.

Mientras en el interior ha dado el General Castro muestras de un valor y un carácter excepcionales, en el Exterior ha demostrado la altivez y energía con que sabe hacer guardar el respeto debido á la República y su Gobierno, por sobre la creencia errónea de que se puede abusar de la debilidad de una nación quebrantada para imponerle condiciones deprimentes rechazadas por el derecho internacional,

Plamplona, en Colombia, y allí se bifurca. Uno de sus ramales, que entra en Venezuela, se abre á su vez para formar la cuenca del Lago de Maracaibo, hundiéndose uno de sus brazos en el golfo y prolongándose el otro por las costas de Coro, Puerto Cabello y la Guayra, hasta el cabo Codera. En este punto parece hundirse la cordillera, para reaparecer en la península de Araya, seguir hasta el promontorio de Paria é interrumpirse allí.

La hilera de islas que demoran al Norte, desde Oruba y Curazao hasta Margarita y Trinidad; el rosario de las Antillas menores, que se continúan con las Bahamas y las Antillas mayores, Puerto Rico, Haití, Jamaica y Cuba, buscando hacia el Norte la península de la Florida y hacia el Centro la de Yucatán, parecen decir bien claro que toda esa región fué un tiempo una sola masa terrestre no interrumpida, hasta que los cataclismos geológicos cavaron en mitad del Continente el mar de las Antillas y el Golfo de Méjico, dejando como restos de su pasado, un extenso archipiélago y el istmo de Panamá, donde se unen la Cordillerera de los Andes del Sur y las Montañas Rocallosas, que son su prolongación en el Norte, hasta casi tocar el continente asiático.

(Continuará)

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

En la sesión del 5 del corriente disertó el socio don Francisco Rivera Valentin, haciendo ver en un meditado estudio, el verdadero estado higiénico de nuestra capital, analizando estadísticas demográficas y deduciendo de este analisis, que es una de las mejor higienizadas de España.

El trabajo de nuestro Director podrán conocerlo los lectores de esta REVISTA porque con el número próximo recibirán un ejemplar de la extensa tirada que el Ayuntamiento de Málaga acordó imprimir,en la sesión del 6 del actual, á propuesta del Sr. Alcalde presidente.

En la reunión del dia 12, nuestro compañero de redacción don J. L. A. de Linera leyó un estudio sobre Sauriología paleozóica y triásica, mereciendo su notabilísima disertación los unánimes plácemes de la numerosa concurrencia que asistió al acto y admiró los profundos conocimientos y vasta erudición del autor de tan acabado trabajo.

(Continuación de la memoria del Sr. Chacón)

Fué de gloria para nuestra Sociedad el año 1878 por haber contribuido á la creación de la de *Agricultura de Málaga*, siendo los fundadores nuestros socios Sres. Casado, Heredia (D. Leopoldo), Atienza, Rivas, Yagüe, quienes la iniciaron en la sesión del 3 de Abril, y en sesiones sucesivas, tratáronse asuntos de trascendental importancia.

Otro de los estudios que ocupó gran parte de las tareas de nuestros consocios en el propio año, fué la investigación y comprobación de la existencia de la *trichina* en carnes y embutidos importados del interior á esta lo calidad.

Declaró esta Sociedad, por contar en su seno con asiduos observadores de la naturaleza, la existencia en nuestros viñedos, del terrible azote de nuestra agricultura, conocido bajo el nombre de *filoxera*. Repetidas muestras tiene dadas esta institución de preocuparse del bienestar de la localidad con el triste privilegio de descubrir este *hemíptero* en las raices al principio, y despues en las hojas de los viñedos moscateles, del lagar de la Indiana, situado en el término de Benagalbon, donde solo cuatro ó seis cepas se notaron atacadas; fué siguiendo con asiduidad incomparable, la marcha invasora del desvastador parásito; informando á los agricultores de los medios de defensa que pudieran practicarse al principio, y de los adoptados en otras naciones contra tan terrible insecto.

Necesitóse la adquisición de un buen microscópio para los estudios de la Sociedad y, escasa de fondos, su Presidente (Sr Casado,) acudió al Alcalde, Sr. D. José Alarcon Lujan, quien concedió crédito suficiente para su compra de la casa Swift de Londres, siendo el aparato expuesto para su uso en la sesion del 29 de Mayo del 78. y mereciendo la satisfaccion de todos los presentes, se ofició á los constructores por el esmero de su fabricación y al Alcalde por su donativo.

Hiciéronse estudios muy detenidos sobre la filoxera y se publicó un folleto con cuantos trabajos se efectuaron, estudios que fueron muy tenidos encuenta por el Gobierno, sabios, y sociedades agricolas y cientificas del extranjero, que dieron margen á multitud de consultas recibidas de todos lados.

Comisionó el Gobierno al eminente naturalista Sr. D. Mariano de la Paz Graells, individuo de la Real Academia, y como Comisario Regio, tuvimos el honor de, con su cooperación valiosísima, apoyar una vez más la verdad triste de cuantos trabajos llevaba hechos esta Sociedad, en cuyos salones se dieron varias conferencias cientificas con exhibicion de las preparaciones microscópicas que á diario venianse obteniendo.

No fueron obstáculo estos trabajos para que continuasen las conferencias, entre la que citaré la del Sr. Casado «Estudio práctico del cultivo de la patata».

Continuó ocupando la atencion de la Junta, las posibles mejoras locales, entre las que inicióse el proyecto de creación de un jardin de aclimatación, y comisionados los Sres. Larios, Prolongo, Mitjana, Alonso, Alarcón y Casado para entenderse con las autoridades, quedó el Alcalde en dedicar al objeto la esplanada ante la Iglesia y Hospital de la Victoria, de cuya ejecución encargóse un catedrático del Instituto.

Obtuvose de la Diputación una subvención de 1000 pesetas para aumentar los aparatos de nuestro Museo, y por R. O. de 2 de Junio 1880 se nos concedió por el Gobierno un donativo de 1500 pesetas, que dedicóse á la adquisición del aparato de proyecciones que poséemos.

En 3 Julio del 81 obtuvimos el depósito de una colección mineralógica de la Sra. D.ª Elena Mark.

El 17 de Abril de 82 recibimos el *espectroscópio*, que abonamos con al subvención obtenida de la Excma. Diputación provincial; y nuestro vicepresidente actual, D. Agustin Prolongo Montiel, disertó demostrando su habilidad y su conocimiento del aparato citado. Sus proyecciones fueron publicadas en el periódico *El Correo de Andalucía*.

Se adquirieron por compras 22 tomos, parte de la Biblioteca del difunto socio don José Uriarte, y volvieron á hacerse nuevos estudios sobre la *trichina*, por haberse presentado algunos casos de *triquinosis* con el consumo de jamones americanos, en cuyo descubrimiento y observaciones microscópicas tanta parte tomaron varios de nuestros consocios y en especial el Sr. Don Antonio de Linares y Enriquez, hoy nuestro respetable Presidente, que con sus estudios publicados en la *Gaceta Médica Catalana*, y sus profundos conocimientos sobre las alteraciones que sufre el organismo humano por la invasión de este *entozoario*, fué honrado con que sus notas de observaciones y memorias fueran presentadas por el Doctor Mr. G. O. Chatin, de la Universidad de Francia, en la sesión del 17 de Abril del 83, á la Academia de París, donde fueron acogidas de la manera más entusiasta, como correspondia, y fueron publicadas en el *Boletin de la Academia*, en la *Gaceta semanal de Medicina y Cirujía*, así como en otras notables publicaciones nacionales y extrangeras.

(Continuará). P 4974

Sociedad Española de Higiene.—Sección de Málaga

En la noche del 7 corriente celebró sesión este importante centro de cultura, presidida por el señor don Ramón Martín Gil. Entre distintos

acuerdos de utilidad tenemos el gusto de comunicar á nuestros lectores que este centro tomó en consideración el proyecto de convocar un certámen para premiar las mejores memorias y presupuestos de un barrio obrero; un sanatorio en los montes para tuberculosos; una casa de socorro; una escuela graduada; una casa modelo para habitación de obrero.

Cámara Agrícola Oficial de la Provincia

Los dos asuntos de mayor interés á que ha dedicado su atención este organismo en las dos sesiones de la última quincena son el cultivo del tabaco en España y el establecimiento de una zona neutral en Málaga.

Requerida la Cámara por la Sociedad Económica para que se adhiriese á la realización de un acto público á fin de solicitar el cultivo del tabaco sin perjuicio del arriendo y sin peligro de contrabando, respondió aquella accediendo á lo solicitado y haciendo presente que la Cámara estima de conveniencia primordial indicar las bases (al menos) para realizar la innovación sin peligro de disminución en el importante ingreso de 120 millones de pesetas que el Estado obtiene de la renta, en la forma que hoy la explota.

Respecto á la zona neutral, acordó que una vez que el Estado (oidas las Cámaras Agrícolas y demás organismos á quienes se pida informe) las acuerde, se otorgue una á Málaga, cuyo puerto por su importancia y situación geográfica es de los más indicados para tal concesión.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

El mejoramiento del vino

En una nota dirigida á la Academia de Ciencias de Paris, se ocupa el Sr.Frillat de las experiencias que ha practicado para demostrar la influencia del aldehido acético en el envejecimiento de las viñas.

Siguiendo experimentalmente las transformaciones de este aldehido, dice el SrF.rillat,que se puede establecer la relacion existente entre su presencia y los cambios del envejecimiento ó añejado. La formacion de los acetales, siendo concomitante de la de los aldehidos ha permitido investigar su presencia en el vino, comprobándose con toda precisión.

La existencia de los acetales ha sido demostrada en cinco muestras de coñac viejo y conocida la gran potencia aromática de estos, es racional deducir que el perfume del vino sea, en gran parte, debido á los acetales ó á sus derivados, con tanta más razon cuanto que se ha demostrado que forman parte integrante del *bouquet*.

El sol y el magnetismo terrestre

El Sr. Cortier discute en el *Astrophysical Journal*, la relación probable entre las perturbaciones del magnetismo terrestre y la actividad solar.

Segun dicho señor, la única mancha de alguna magnitud observada en el disco solar durante el periodo de 1899 á 1901, lo fué entre el 5 y el 13 de Marzo y no se acompañó de ninguna desviación magnética notable; del dia 13 al 19 del mismo mes el disco sensible estaba completamente libre de manchas ó eran de escasa importancia, coincidiendo con una perturbaciones magnética relativamente considerable que se prolongó hasta el 10 de Abril. Deduce el señor Cortier que es posible que las manchas solares puedan ser causa determinante de las tempestades magnéticas, pero no por si solas, si no que es muy probable que ambos fenómenos sean correlativos; como dos efectos, á veces independientes, de una causa común.

El hombre fósil

En las grutas de Baoussé Roussé, en Menton, (Francia) se han hecho *recientemente importantes descubrimientos paleontológicos.*

Sobre una capa de cenizas, carbones y osamentas de animales mas ó menos quemadas, á la profundidad de 7,05 metros se ha hallado el esqueleto de un hombre dolicocéfalo, rostro alargado, de 1,90 metros de altura, *con todos los rasgos esenciales de la raza de Cro Magnon.*

A los 9,70 metros de profundidad se encontraron dos esqueletos más: el de una mujer tendida boca abajo, con los miembros muy replegados, y el de un joven tendido de espaldas también con las extremidades dobladas. La una, media 1,57 y el otro 1,55. En ambos, el cráneo estremadamente prolongado y el rostro desarrolladísimo en longitud, de tipo negro, con prognatismo sub sanal pronunciado; los brazos muy largos.

Mr. Gaudry, del Instituto, propone designar este nuevo tipo humano, *tipo Grimaldi.* Los estudios han sido hechos por Mr. Verneau, Presidente de la *Sociedad Antropológica*, sobre el mismo terreno.

Junto á los esqueletos se hallaron utensilios de greda y de caliza y muy raros de silice; la industria corresponde á la edad del reno, y se admite que los esqueletos citados deben ser definitivamente clasificados como paleolíticos. El tipo étnico representado por ellos no se había encontrado aun sobre las capas de terreno cuaternario.

Casas para Obreros

En Francia ha recibido gran impulso por la Compañia de Préstamos de Compiégne la construcción de casas para obreros, baratas en alquiler y de fácil obtención en propiedad.

El tipo de casa elegido para las construcciones es el de una que consta

de un vestíbulo, cocina y comedor, en la planta baja, dos grandes salas en el primer piso y dos depósitos en las bohardillas mas un pequeño jardin y dependencias Las casas tienen unidas las lineas generales; pero independientes entre sí.

El alquiler mensual es de 150 francos al año,poco más ó menos, y si además se pagan 200 francos anuales, al cabo de 25 años la casa pasa á ser propiedad del inquilino.

Aqui donde hacen tanta falta alojamientos salubres y baratos para los pobres, y donde puede asegurarse que la causa primordial de tan graves enfermedades y tan alta cifra de mortalidad es el mal alojamiento, podrian los capitalistas unirse para emprender la construcción de casas baratas en las condiciones dichas, llenando un fin filantrópico y social á la vez que dando al capital una buena colocación.

Ojalá no se cierren los oidos á esta necesidad!

Vacuna antituberculosa

Si los ensayos confirman los primeros resultados anunciados por el profesor Behring, en breve podrá considerarse salvado en gran manera el peligro de la tuberculosis en el ganado vacuno, por el procedimiento que él llama *gennerización*. Consiste este en cultivar bacilos tuberculosos humanos y pasarlos por cabras hasta mantenerlos á un tipo virulento constante, con lo cual se obtiene la vacuna número 1, que ha ensayado el profesor Behring durante un año, con los mejores resultados, siguiendo las siguientes prescripciones fundamentales:

1.ª Vacunar á los animales jóvenes, de 5 á 7 meses de edad, que no hayan reaccionado á la tuberculosis;

2.ª Inyectar por via venosa una primera dosis de vacuna número 1, de un milígramo;

3.ª Efectuar al cabo de un mes una segunda dosis de 25 milígramos.

La gennerización produce una ligera infección tuberculosa manifestada por tos, elevación térmica, reacción á la tuberculina y una breve suspensión del desarrollo A los pocos días todo se normaliza y al no reaccionar el animal á la tuberculina se le considera inmunizado.

Cria de avestruces

Leemos en «El Heraldo de Madrid» que en Niza se ha establecido una nueva Granja destinada á un uso hasta ahora desconocido en aquel lugar: la cria de avestruces.

Parece que estas aves se alimentan facilmente á orillas del Mediterráneo, y estando en comarcas andaluzas sobre este mar y más cerca de Africa y con clima todavia más templado que el de Niza, es admisible que aquí prospera tanto, si no mejor queallá, aquella industria cuya importancia va creciendo con la extensión del comercio de plumas.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

Del 30 de Enero al 12 de Febrero

9 DE LA MAÑANA — DIAS	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Barómetro (altura)	769	768'36	767'51	762'17	767'7	768'33	769'91	768'26	762'38	773'10	774'58	772	772'13	767'57
Temperatura . . . . mínima	10'7	7'9	8'9	9'5	7'1	9'3	10'1	11'4	10'9	11	12'9	9	8'8	12'8
Temperatura . . . . Irradiación	7'	6'6	5'7	6'3	3	5'5	6'8	8'1	8'3	7'2	10'3	6'6	4'3	8'7
Psicrómetro . . . . Seco	12'9	11'0	13'8	12	11'3	12'7	12	11'8	12'7	13	13 6	13'8	13'2	14'3
Psicrómetro . . . . Húmedo	9'9	9'0	10'7	9 2	7'1	8'7	9	8'7	9'6	9'8	10'4	10'7	9'1	10'4
Viento reinante	N.	N.E.	S. O.	ONO.	ONO.	ESE.	E.	E.	E.	ESE.	E.	ESE.	S. E.	S. E.
Estado del cielo	C.	D.	N.	C.	D. L.	D.	C C.	C.	C.	C.	C.	N.	C. D.	N.
Velocidad del viento K.°	819'3	935'4	985'2	1.328'7	690'4	850	977'5	1.156'6	236'4	343	650'1	776	861'6	1 095'8
Evaporación m m	1'8	1'7	1'7	4'8	3'8	3'7	3'8	2'3	1'8	3'2	2'1	2	3'4	2'6
Pluviómetro . . . . m m	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3 DE LA TARDE														
Barómetro (altura)	767'82	765'92	765'81	760'66	765'59	768'66	768'01	766'81	768'25	771'85	773'32	769'76	769'71	765'35
Temperatura . . . . Maxima. Sol	18	19'8	21'6	18'9	21	21'8	19'5	17'5	21'1	20'1	21'1	19'8	21'4	20'7
Temperatura . . . . Sombra	14'4	15'0	17'2	15'9	16	17	14'2	14	14'7	16'2	15 7	15'9	16'1	15'8
Psicrómetro . . . . Seco	13'5	1 '9	15'5	14'7	14'8	16	13'1	12'9	13'5	14'9	14'7	14'8	15	14'9
Psicrómetro . . . . Humedo	11'3	10'2	11'6	9'8	10'6	10'2	9'8	9'2	10'1	10'7	10'9	11'2	10'7	10'5
Viento reinante	N. E.	E	ESE.	ONO.	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	E.	ESE.	ESE,	SE.	S. E.	E.

f, fresco. - c c casi, cubierto.—F. flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 28 DE FEBRERO DE 1903

LAS CAMPAÑAS CONTRA EL VINO

Apesar de los importantes argumentos que en favor del vino pueden sacarse de la historia, del estudio de su naturaleza y composición; así como de la observación detenida de sus efectos sobre el organismo humano; hay, sin embargo, que convencernos de que en estos últimos años, el vino ha sido y sigue siendo objeto de acres censuras, que no por ser injustificadas han dejado de influir en su crédito y como consecuencia de ello, han determinado una importante disminución en su consumo. Punto es este sobre el que debemos fijar nuestra atención, para que analizadas las causas que han determinado el daño, podamos demostrar que no son otra cosa que el resultado de juicios equivocados; nacidos unos del modo superficial como, á veces, se estudian las cuestiones aunque sean de las más importantes, y otros, producto de la prevención consiguiente á la titánica lucha que el desembolvimiento moderno de los negocios motiva y la batalla que en el presente periodo histórico se libra entre los paises industriales, por la defensa de los productos propios de cada uno, casi siempre á costa de otros sino mejores, á lo menos más acreditados.

Alemania, Rusia, Inglaterra, Austria, Suecia y otros paises no producen vinos ó los producen en escasa proporción, en tanto que obtienen enormes cantidades de alcohol industrial.

Sienten la necesidad de dar aplicación á dicho producto y estiman como uno de los medios á propósito para conseguir su fin, el de extender su consumo, bajo la forma de aguardientes y licores, que con nombres más ó menos nuevos y con hábiles y variadisimos reclamos sobre supuestas propiedades tónicas, aperitivas, etc, tratan de acreditar; con cuyo objeto utilizan todos los medios posibles.

Así las cosas, acuden, como por efecto de infernal conjuro, las plagas sobre las vides. El oidium primero, el mildew después, y luego y muy de cerca, con terrible saña la desvastadora filoxera, determinan con pasmosa rapidez la destrucción de los viñedos, y su desastrosa acción origina una baja notabilísima en la producción de vinos; circunstancia que aprovecha la industria alcoholera para elevar el consumo de sus productos, que más ó menos dificilmente aspiran á ser considerados como succedáneos del

vino. Al mismo tiempo, como para completar la fosa ya abierta en que se pretende enterrar á la producción vinícola, nace un nuevo negocio tan lucrativo como inmoral; cual es, la satánica industria de la fabricación de los vinos artificiales.

Esta última, toma á su cargo iniciar la infame labor del descrédito de los vinos naturales y sirve con ello, de poderoso auxiliar á la primera, que en tanto se robustece hasta creerse en condiciones de que sus productos puedan librar la batalla al delicioso nectar que resulta de la fermentación natural del zumo de las uvas.

El constante reclamo, el inagotable venero de los anuncios, bajo las infinítas formas que los progresos de la industria moderna permiten; el inacabable catálogo de trabas que todos los paises oponen al fácil comercio del vino; y más que todo, lo escaso de la producción de éste, facilitan el rápido desenvolvimiento de las nuevas industrias y el aumento de consumo de sus productos.

Pero apesar de ello, como el vino les lleva tan notables ventajas, no pueden los aguardientes y sus similares alcanzar en el aprecio público el grado de estimación que sus productores anhelan. Surge entonces en el ánimo de estos, la idea de que acaso pueda ser medio eficaz para conseguir su objeto, el emprender campañas de difamación contra el crédito del vino, tan solidamente afianzado por el voto unánime de tantas generaciones y tantos y tan diferentes pueblos.

Empréndense entonces escandalosas campañas contra los vinos artificiales y contra las adulteraciones del vino; campañas, que aunque perfectamente justificadas, se llevan más allá de donde la prudencia aconseja y la cuantia de la causa justifica. Estas exageraciones tienen por objeto principal, no la sagrada defensa de los hermosos principios de la higiene, sino llevar al ánimo de los consumidores, antipatias y prevenciones en contra del uso del vino.

Pero al mismo tiempo, el desenvolvimiento natural de los sucesos justifica otras campañas en contra de los aguardientes y de las nuevas bebidas; campañas que se apoyan en el convencimiento de la acción perjudicial de tales productos sobre los organismos que los ingieren; acción nociva que de consuno demuestran los estudios de fisiologia normal y patológica, la clinica, la autopsia y sobre todo las estadisticas con el irrefutable valor de sus números, cientifica y lógicamente interpretados. De aquí resultan heridas de muerte la industria alcoholera y sus derivadas; y en ello ven la ruina de una importante fuente de su riqueza, los paises en que aquellas asientan.

Coincide con tales acontecimientos, la reimplantación de los viñedos; el vino natural vuelve otra vez á ser producido en la cantidad suficiente

para abastecer á las necesidades del consumo, y pide para si lo que de derecho le pertenece; con lo que se agiganta, á la vez que se anticipa, la catástrofe que ya amenazaba á los intereses de aquellas industrias.

Convencidos de que la utilización de las bebidas alcohólicas es una costumbre arraigada y sostenida principalmente por el crédito del vino, emprenden, como medio de resultados útiles á sus propósitos, nuevas campañas en descrédito del vino natural, acusándole de que su uso ofrece iguales inconvenientes que el de las bebidas alcohólicas artificiales, con lo que aspiran á conseguir, que cuando menos, el vino no monopolice por completo el consumo.

Esta nueva forma de ataques á los intereses de la vinicultura, que tomó origen en los paises no vinicolas, se sigue inconscientemente por los franceses, por los italianos y por muchos de nuestros compatriotas, sin darse cuenta del origen de tan solapada como injusta campaña, ni del interesado fin que persigue.

Se habla, se escribe y hasta se legisla en contra del uso de las bebidas alcohólicas; y luego, con abiesa intención, se singularisa y se pretende aplicarlo todo al vino. Se pregonan, en todos los tonos, los desastrozos efectos del uso de los alcohólicos y se pone, al mismo tiempo, buen cuidado en no decír que las alteraciones orgánicas, que la perversión de las costumbres, que el decaimiento físico y moral consecutivo al alcoholismo, son la consecuencia del consumo de los aguardientes, los cognacs, las ginebras y sus múltiples similares, y sobre todo de los repugnantes y venenosos brevages que la industria ofrece con el nombre de aperitivos, cómo el ajenjo y sus homólogos.

Nó; hay que decírlo muy alto; no son imputables al vino los desastrosos efectos del alcoholismo; y aun debiéramos decir que ni aun al alcohol deben ser achacados en su totalidad.

Ya lo dijimos en otra ocasión, el vino no es alcohol diluído, como la leche no es grasa emulsionada. El vino es un medio orgánico en el que se desenvuelve la vida; que al fin, vida tumultuosa y pululante es la fermentación, según la elegante frase del doctor Jaime Vera. Cierto es que en la fermentación del mosto se produce alcohol y que éste se encuentra luego integrando la composición del vino; pero de aquí á suponer que aquel sea el único elemento esencial de este producto hay una enorme distancía. El alcohol existe en el vino, pero ignoramos bajo que estado se encuentra en él.

¡Pero á que insistir!.... A poco que se medite, pronto se adquiere el convencimiento de que el vino no es alcohol diluido y teniendo en cuenta esta consideración, quedan destruidos todos los argumentos que se oponen al

empleo del vino, en tanto que no tengan otro apoyo que las deducciones ilógicas del estudio de la acción fisiológica del alcohol.

Volviendo sobre lo que deciamos antes, acerca de la forma insidiosa con que se hacen las campañas en contra de las bebidas alcohólicas y del descuido que sobre el particular se observa en lo que respecta á las disposiciones legales; conviene que fijemos la atención en el siguiente hecho. Después de múltiples discusiones y de luminosisimos informes, se legisló sobre las condiciones de pureza de los alcoholes, como circunstancia que ha de tenerse muy en cuenta para autorizar su consumo; y luego, acaso sin pensar en ello, ó quizás por injustificadas deferencias para con las industrias, se permite que empleando alcoholes puros, se les impurifique para fabricar liquidos para el consumo, que no de otro modo puede calificarse la adición de cuerpos tan nocivos como el aceite esencial de enebro, los principios solubles del ajenjo, las esencias artificiales más variadas y tanta y tanta droga como actualmente emplea la industria de los aguardientes y licores.

Insisto de nuevo en lo que he dicho antes, el uso moderado del vino no conduce al alcoholismo. Aparte de otras razones, en favor de esta afirmación, bastará con hacer constar, que en los paises vinicolas es donde menos casos de alcoholismo se registran; y que al vino no son imputables las enfermedades cerebrales de origen alcohólico; cuya opinión se robustece con la concisa y terminante contestación dada por el sabio alienista español doctor Esquerdo, á la pregunta que le dirigió un periódico, sobre si consideraba perjudicial ó beneficioso el uso moderado del vino en las comidas: dicha contestación se redujo á la siguiente frase. «Beneficioso».

Pero hay más, no sólo no son imputables al vino,usado moderadamente, los efectos del alcoholismo, sino que debe considerársele como un remedio indirecto contra ellos ó mejor dicho, como medio util para evitarlos; puesto que estando en razón inversa el consumo de vinos y el de las otras bebidas alcohólicas, allí donde el consumo del primero es mayor, disminuye el de los indiscutibles agentes productores de tan graves y desastrozos accidentes.

Corrobora esta opinión el hecho, de que en España, en donde se producen tan buenos y abundantes vinos, no han sido necesarias los sociedades de templaza que tantos beneficios están prestando en los paises consumidores de ajenjos, kirs, ginebras etc, etc.

Colocada la cuestión en su verdadero terreno; precisados los términos del problema del uso de las bebidas alcohólicas, no deben ni pueden perjudicar al crédito del vino, las campañas que tan justificadamente se hacen en contra del consumo del alcohol y de las infinitas bebidas que la industria prepara con él. Tales campañas producirán el descrédito de

estas debidas perjudiciales para la salud y en ella nosotros debemos tomar parte activa, singularmente en las que se dirigen contra el uso de esos productos industriales, que además de alcohol contienen otros principios talmente venenosos como el ajenjo, las ginebras y sus similares. Obrando así, habremos contribuido á la defensa de la salud de nuestros conciudadanos y prestaremos un gran servicio á la causa del vino; con lo que contribuiremos al renacimiento de la más importante fuente de riqueza de España, próxima á extinguirse, si no acudimos en defensa de ella con los poderosos argumentos que la observación y la experiencia nos facilitan.

RIVERA FRANCISCO

Metalugia de la pizarra antimoniada de La Viñuela

Que ha sido un grave error aplicar al tratamiento de esta pizarra los métodos seguidos en la metalugia de la *estibina*, lo prueba el fracaso de las tentativas realizadas para explotar la mina *Victoria*; de ahí que sea necesario para resolver el problema buscar nueva orientaciones.

En primer lugar, dada la riqueza media en antimonio de esta roca, se impone un tratamiento mecánico preliminar para conseguir la concentración del elemento útil.

Este tratamiento debe ser el siguiente:

1.° pulverización de la pizarra antimoniada.

2.° lociones y decantaciones del polvo hasta elevar su tipo á 50 por 100 de antimonio.

La primera parte es factible y económica por tratarse de materiales de poquisima dureza; la segunda es de muy racional empleo y de seguro éxito por existir una gran diferencia de densidad entre la ganga y el elemento beneficiable, lo que permite arrastrar, en las aguas de loción, una gran parte de elementos de la roca, y obtener sedimentos cada vez más ricos en antimonio.

Una vez conseguida la concentración deseada, se procederá al tratamiento que pudiéramos llamar químico, ya que la fusión directa de estos

sedimentos no ha dado resultados en la práctica; y para ello hemos de efectuar las siguientes operaciones:

1.° Oxidación del antimonio á alta temperatura para transformarle en anhidrido antimonioso volátil.

2.° Condensación del compuesto producido.

3.° Reducción del mismo y fusión simultánea para obtener el *régulo*.

La primera operación puede efectuarse en *hornos de reverbero* acomodados para producir el mayor efecto oxidante; la segunda tendrá lugar disponiendo los conductos de salida de gases con la mayor superficie y longitud posibles, con registros de trecho en trecho para hacer la extracción del producto condensado; la tercera puede lograrse fácil mente,utilizando grandes crisoles colocados en batería dentro de cualquier horno de los conocidos, empleando como reductor el carbón vejetal, y como fundente el carbonato sódico.

Estos son, en nuestro sentir, los puntos cardinales que deben tenerse en cuenta para intentar el beneficio de tan importante yacimiento, limitándose nuestra pretensión á indicarlos someramente, ya que otra cosa no permite la índole de esta Revista.

LAZA ENRIQUE.

PATRIA Y RAZA

(Continuación)

En cuanto al modo de formarse nuestro territorio basta contemplar su configuración general para comprender lo que supongo yo, sin autoridad ninguna en estas árduas materias, que al enfriarse la masa candente de la tierra y plegarse su corteza, para formar las prominencias de sus montes, las llanuras de sus valles y las hondonadas de sus abismos, un gran repliegue dió su cuenca al golfo y lago de Maracaibo, cuyas aguas saladas fueron poco á poco reemplazadas por las dulces, que le llevaban en tributo la vertientes de sus alrededores; que en el conflicto con el mar invasor por el norte, se escavaron sus golfos y se elevaron sus costas hasta romperse vencida por el lado de Paria, en tanto que del lado del Sur se extendió sin obstáculos la honda de tierra, aplanándose en considerable extensión, para alzarse nuevamente á lo lejos, en uno como aleaje moribundo, y constituir el sistema montañoso é interrumpido de la Parima.

De ahí esos dos ramales terminados en las peninsslas de la Goagira y Paraguaná, que se abren como las valvas de una concha para encerrar la perla del lago, en aquellos sitios que los descubridores encontraron poblados de cabañas alzadas sobre estacas en el agua, por lo cual, en recuerdo de la reina del Adriático. la llamaron la pequeña Venecia, *Venezuela*. De ahí aquel brazo de montañas que contiene los ímpetus del Caribe; aquellos llanos dilatados que se anegan y transforman en mares imteriores; aquellas mesetas tan elevadas y extensas. como la de Guanipa, y aquella región portentosa de Guayana, surcada de rios y erizada de montañas, como se eriza de espumas y se resuelve en hilos la ola que viene de lejos á morir en la playa.

La constitución geológica de Venezuela, comparada con la de los paises vecinos, confirmaría lo expuesto, si no fuese que está muy lejos de mi ínteuto el hacer un estudio del asunto, ni en mi condición de transeúnte, tengo á la mano otros datos que mis recuerdos; pero si creo conveniente hacer valer una circunstancia minera-lógica, que á la vez retrata la riqueza del pais en una de sus producciones

Hay en los Estados de los Andes, 17 minas de carbon, alquitrán, asfalto y petróleo; 8 en Maracaibo, 5 en Falcón y solo 4 en toda la región central, donde casi desaparecen, para resurgir en forma de riquísimos yacimientos de carbon en Guanta y la inagotable mina de asfalto en Bermúdez, la mayor del mundo, sino existiera otra superíor en el Japon; reaparecer en Trinidad con la célebre asfaltera que está hoy eclipsada por nuestro ya famoso Guanoco (1); dar notaciones de existencia en Margarita, con asfalto y nafta no explotados, y en la isla de Cubagua, donde los viajeros pueden seguir. varios kilómetros de mar adentro, la ancha faja de petróleo que brota en la playa y se pierde en las aguas del Caribe.

Paréceme esto indicar la marcha del terreno carbonífero, encerrado en el corazón dela Cordillera, llevando con sus prolongaciones sus yacimientos y productos, aún más allá de donde parece terminar y anunciando idéntica naturaleza geológica en el continente y en las islas vecinas.

Acaso. repito, un estudio más acabado de este asunto, pudiera servir al propósito de aclarar una formación geológica que no he pretendido mencionar ahora, sino rasgos del suelo de mi patria: acaso cualquiera de vosotros podria sacar partido de la distribución minera que ha reunido hacia Guayana los 50 grandes yacimientos de cuarzo aurífero, que han trocado en realidad la leyenda fabulosa del Dorado que ha colocado en el centro las 14 ricas minas de cobre Barquisimeto y las 15 de plata y plomo de Miranda y Coro; arrojado á oriente y occidente el hierro y el azufre y complementado la riqueza minera de estos extremos del pais, con dos minas de platino en los Andes y la única mina de diamantes que señalan las más remotas tradiciones, en Margarita.

Pero como no raya mi pretensión tan alto, ni me llevan mis aficiones por ese camino, me reduzco á mencionar los muchos millones de oro, cobre, asfalto y azufre que constituyen la principal riqueza minera de Venezuela, y continuo por otra de sus faces.

---

(1) Región de la gran mina de asfalto Bermúdez.

La flora de Venezuela es la que imprime carácter de suprema importancia á aquella nación privilegiada.

Pocos paises del mundo pueden ofrecer igual variedad de producciones vegetales: allá se aclimatan las de Europa, como se dan las de Africa; allá hay las de todas las zonas y de todos los climas, las de todas las alturas y de todas las tierras.

¿Queréis sitios bajos y cálidos? A lo largo de sus 3.000 kilómetros de costas, á las faldas de sus montañas, desde el promontorió de Paria hasta el Táchira y en las grandes mesetas de sus llanos hallaréis, con los constituyentes de una tierra riquísima, los elementos cósmicos necesarios para las producciones de la zona ecuatorial.

¿Queréis lugares elevados? Ahí tenéis las sierras de Parima, donde hay alturas como Maraguaca, de 2.500 metros sobre el nivel del mar; la cordillera de la costa, donde se elevan la Silla de Caracas y el pico inmediato de Naiguatá hasta 2.800 metros; y las cumbres de los Andes que suben hasta 4.600 metros, donde las nieves son perpétuas y se diria un pedazo de la Suiza alpina trasportado por arte de magia á las regiones del sol.

¿Queréis terrenos donde el sol caldea la tierra sin el estorbo de una sombra? Id á aquellas extensas llanuras «que tienen por lindero al horizonte», donde las verdes gramineas hacen ondulaciones de mares sin orillas, que el viajero surca muchas horas y leguas sin encontrar la copa de un árbol, ni el techo de una mísera cabaña.

¿Queréis mas bien un suelo siempre húmedo, donde se estanca el llanto de las hojas y vuelven al seno de donde partieron los vapores de la tierra? Penetrad en aquellos bosques de ceibos y bucares, á cuya sombra se cubre de jazmines y madura sus frutos el cafeto y bajo cuyas combas protectoras, ha dicho nuestro incomparable cantor de la Zona Tórrida (1),

«en urnas de coral cuaja la almendra
que en la espumante jícara rebosa».

Ó si queréis aun más, penetrad en aquellas selvas vírgenes que entrelazan sus ramas formando impenetrable bóveda, bajo la cual reune la vejetación sus despojos, el humus se enriquece y el calor y la humedad se desarrollan, sín posible tregua, el cielo influito de la vida universal.

Y sí todavia quereis campos anegadizos, allá están las pampas venezolanas, cruzadas por los afluentes del Orinoco, que al desbordarse en la estación lluviosa convierten en mares interiores aquellas llanuras extensas donde, según la época pacen tranquilas las dehesas, ó corre desalado el caballo, ó duerme perezoso el cocodrilo, ó cruza tarda la balsa primitiva.

Tal es, señores, ese país hermoso de quien ha dicho no sé en este momento quien ni donde: «país tan grandioso que no se concibe sin haberlo contemplado, un suelo virgen, bosques inmensos, naturaleza primitiva ostentando todo su vigor.»

(Continuará).

(1) Nuestro celebérrimo Andrés Bello.

LAS GRANJAS ESCUELAS

En todos los tonos se grita sin tregua ni descanso llamando la atención de los poderes públicos sobre el estado de lastimoso atraso de nuestra agricultura: unos lo hacen depender de las enormes cargas que sobre ella pesan; otros, de la resistencia que el labrador presenta á todo cambio de procedimiento, refractario á toda idea de progreso.

Sin dejar de tener razón, hasta cierto punto, los que de tal modo piensan, creemos, sin embargo, que buscan soluciones y hacen cargos, sin tener en cuenta todos los factores que integran el complicadísimo problema de nuestra regeneración agrícola.

No puede negarse que sobre el agricultor pesan crecidas contribuciones é innumerables gabelas; y que viene á hacer aun más penoso su aflictivo estado la dificultad y elevado precio de los transportes; pero, aparte de lo mucho que en esto puede hacerse, para aliviarlo, por parte de nuestros gobernantes, fácil es demostrar que, aun persistiendo en este estado esta faz del problema, puede mejorar y hasta ser próspera, nuestra decadente mejor dicho, arruinada agricultura: ¿cómo? Produciendo mucho.

Es cosa sabida que la suma realizada por la venta de los productos de una recolección, ó más breve, el *producto bruto*, se obtiene multiplicando la cantidad de productos obtenidos por el precio de la unidad de este producto; pues bien, si no podemos forzar el precio del trigo, de la uva, &ª., en cambio está en nuestras manos, si nos dejamos guiar por los consejos de la ciencia, aumentar la recolección. Supongamos, por ejemplo, que, habiendo sembrado trigo, no obtenga un labrador beneficio, si no puede vender su cosecha en 600 pesetas; es claro que estas 600 pesetas puede obtenerlas,ó con una cosecha mediana vendiéndola cara, ó con una buena vendiéndola barata.

Si los agricultores lograsen ser más hábiles de lo que hoy son, y elevasen sus rendimientos hasta obtener ganancias positivas vendiendo barato, resultarían beneficios inapreciables; porque, aumentando los productos alimenticios, disminuiría el número de criaturas humanas que sufren hambre ó languidecen por falta de alimento suficiente; que el pan de trigo, la carne y el vino verdadero, se consuman en todos los hogares y el problema, hoy pavoroso, de nuestra agricultura estará resuelto, á pesar de las contribuciones, gabelas y dificultad de transportes.

No es nuestro campesino tan refractario á los adelantos como con noto-

ria injusticia se le achaca; lo que acontece con esto es que, teniendo poco ó ningún contacto intelectual con el mundo y acostumbrado desde niño á ver con extrañeza, sinó con desconfianza, á los que le hablan un lenguaje, que no por ser el suyo, deja de ser menos desconocido para él, se niega á variar de procedimientos, temiendo mayor ruina. De aquí se deduce la imperiosa necesidad de variar de táctica y emprender otros derroteros diferentes de los hasta hoy seguidos.

Negar la importancia de las granjas de experimentación sería temerario absurdo; desconocer los eminentes servicios que prestan los ilustrados ingenieros agrónomos es ingratitud manifiesta; pero ni las granjas de experimentación, ni la competentísima cooperación del ingeniero, pueden por sí solas resolver el problema: las primeras porque el resultado de las experiencias que en ellas se hacen, ó no llegan á conocimiento del hombre de campo, ó si llega, como *no lo ha visto*, duda del éxito y tarda mucho en aprovechar sus enseñanzas, si por casualidad se decide á aprovecharlas; y los segundos, porque, por mucha que sea su actividad y buen deseo, no es posible que uno á uno pueda convencer en todos y cada uno de los casos que se presenten.

Nuestros hombres de campo no son más apegados á la rutina que los de otros paises, mucho más adelantados que el nuestro: en todos ha sucedido lo mismo; *si no lo ven no creen*, porque no están en condiciones de creer. Recuérdese sinó lo que luchó Permantier, por implantar el cultivo de la patata: recuérdese el célebre «este campo está enyesado» y tantos otros ejemplos conocidísimos, que demuestran que esta resistencia es general, como no puede menos de suceder, porque las mismas causas producen siempre, y en todo lugar, idénticos efectos.

Entre el hombre de ciencia y el campesino hay un abismo que es urgente atravesar; y no decimos llenar, porque, siendo imposible que todos suban al nivel del primero y nada fácil ni práctico que éste descienda hasta el del segundo, se necesitan hombres que sean el medio de transmitir y propagar lo que la ciencia, comprobada por la experiencia, aconsejen.

Estos hombres que han de ser el conducto por donde llegue á todos los conocimientos, que, puestos en práctica han de resolver el problema planteado, tienen que ser de los mismos del campo, que hablen su mismo lenguaje, que tengan el mismo nivel social, que, á ser posible, sea convecino de aquellos entre los cuales va á practicar su misión de apóstol.

Pretender que hombres de otra esfera social pueden llenar ésta, es, lastimosa equivocación, nacida de no tener en cuenta el carácter y condiciones del campesino: los mejores apóstoles, los que han obtenido siempre resultados asombrosos, han salido de las filas de aquellos entre los que iban á ejercer su ministerio: hasta el mismo Redentor escogió los suyos

entre unos pobres é ignorantes pescadores; los instruyó y los envió luego á predicar por todo el mundo.

Hay,pues, que seguir este ejemplo, hay que instruir obreros del campo; no hacer sabios, sino prácticos inteligentes sin pretensiones, porque no hayan perdido su primitivo modesto estado y que puedan llevar por toda razón de lo que aconsejen la poderosa de«yo lo he visto», yo lo he hecho y he obtenido el resultado», única que en cuestiones agrícolas convence.

Los medios de poder preparar estos apóstoles, sin gastos y con positivos resultados, los iremos desarrollando sucesivamente.

MANUEL CARBALLEDA



DON JOSÉ MACPHERSON

Las Ciencias naturales pátrias han perdido en la persona de Macpherson uno de sus más eminentes cultivadores.

ANDALUCIA CIENTÍFICA ofrece hoy á sus lectores el retrato del sabio

geólogo, que une á sus muchos y valiosos títulos para tal distinción el haber sido amigo fidelísimo y consejero cariñoso de nuestro gran Orueta, fundador de la *Sociedad Malagueña de Ciencias físicas y naturales.*

A falta de una biografía completa, que no cabría en los moldes de esta revista, á continuación damos algunos párrafos de la nota necrológica hecha por el Sr. Rodriguez Mourelo para la *Sociedad Española de Historia Natural.*

".....Buscando las razones de esta superioridad intelectual y de la calidad tan de primer orden de cuantos trabajos ha realizado Macpherson durante su vida, creo hallarla en que poseía y cultivaba con exquisitos cuidados el verdadero sentimiento de la Naturaleza que en grado tan elevado poseyó Goethe, el que tuvieron Lamarck y Darwin. Acudo al testimonio de cuantos le acompañaran en sus excursiones, de los que le vieron investigar en el terreno ó advirtieron la mirada de sus ojos azules animarse con el entusiasmo, contemplando ó describiendo los grandes espectáculos de la Naturaleza: recordad si nó cómo relataba las sublimidades del último eclipse total de Sol.

"Que el sentimiento de la Naturaleza era el primordial móvil de sus investigaciones, que por verdadero amor á ellas se consagraba, se denota en la sencillez de sus medios de trabajo y en aquel necesitar de bien poco material para realizar muy grandes cosas, y en ello nadie le aventajó. No buscaba la gloria del descubrimiento por ambición de brillar en el mundo, pues no es conocido sabio más desinteresado, ni le placia el aplauso de las muchedumbres. Cuando sólo una vez habló en público, explicando con maravillosa sencillez las causas de los terremotos de Andalucia, movíale algo mucho más elevado; amador de la Naturaleza, sentía sus encantos, y atraido acaso por aquella armonía de sus transformaciones, dióse á estudiarlas inquiriendo la vida de la madre de la vida y se dirigió precisamente á aquello considerado muerto ó inerte, atraido por la sublime grandeza de su continuo mudar, de sus cambios perennes, en los cuales está contenido el génesis de lo impropiamente llamado inorgánico, como si algo pudiera existir que no fuera organizado. Parece que las rocas y sus elementos acércannos más á otros mundos, quizá formados de iguales materiales, y nos aproximan mejor á lo grande y magnífico del sistema planetario; al cabo contienen, sostienen y han producido, en el tiempo, la indefinida variedad de seres y la incontable muchedumbre de las formas de la vida.

"Así vemos que encamina sus estudios á la investigación del con-

junto y de los pormenores: no considera la roca ó el terreno aislados sino como partes de un sistema ó conjunto superior, á modo de órganos de un ser gigantesco; mas luego en cada uno reconoce sus elementos constitutivos homogéneos ó heterogéneos, y siendo geólogo hácese cultivador de la petrografía, cuya ciencia, ya tan adelantada, introdujo en España con su propia labor. Otra manera de los elementos de las rocas son los minerales, y fueron ellos el primer objeto de sus trabajos, habiendo escrito para determinarlos un libro que, aunque obra de juventud, es el primero compuesto en español que en tales cosas se ocupa. Por ventura la vida científica de Macpherson comienza en un libro elemental de Mineralogía y termina con otro libro del mismo carácter, el "Manual de Geología„, verdadera obra maestra, y son casi los dos únicos trabajos que hizo expresamente con carácter de enseñanza, aunque el conjunto de sus investigaciones sea educativo y tenga la nota docente por principal excelencia Interesábanle también el medio en que la tierra vive y sus influencias en las transformaciones de las rocas, é investiga las visicitudes de la atmósfera, llegando á efectuar un conjunto interesantísimo de metódicas y bien relacionadas observaciones meteorológicas, que pueden servir de modelo.. ..„

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

En la sesión pública celebrada el jueves, 18 del corriente, estuvo la conferencia á cargo del socio Sr. D. José Moreno Maldonado, canónigo archivero de la S. I. C., que ofreció al numeroso y excogido público que llenaba el ámplio salón de actos, un notabilísimo trabajo acerca de *Los Cometas*, escrito con la mayor claridad y el más castizo estilo.

Si antes de ahora no tuviera el señor Moreno Maldonado bien afirmada su reputación de hombre de ciencia y de erudito profundo, su trabajo acerca de *los cometas* hubiera sido suficiente para acreditarlo como poseedor, en alto grado, de tales condiciones.

El dia 26 ocupó la tribuna de la docta corporación el señor don Balbino Quesada, que leyó un esmeradísimo y concienzudo trabajo, titulado

Armonias de la Naturaleza, en el que dió á conocer sus especiales dotes de investigador y los profundos conocimientos que posée de las ciencias física naturales, y que á tanta altura tienen colocado el nombre del actual director del establecimiento de aguas minero-medicinales de Marmolejo.

(Continuación de la memoria del Sr. Chacón)

Comprobada la existencia de la Trichina, el Sr. Alcalde mandó formar expediente que dió por resultado su confirmación y procedencia de las carnes que la proporcionaron, contestando esta Sociedad á consulta del Sr. Consul de los Estados Unidos de América lo que constaba de los trabajos hechos en el laboratorio y los datos obtenidos del Ayuntamiento.

Ya en el año 84 acordóse la celebración de conferencias mensuales, de las que señalaré los «Estudios prehistóricos de la Cueva del Tesoro» por D. Eduardo J. Navarro; «El materialismo y la ciencia» de Robles Lacurtiade; «La Dosimetria es un progreso terapéutico» de D. Francisco Palanca; no siendo obstáculo estos trabajos para que una comisión de este centro compuesta de los señores Parody y Linares fuera encargada de dictaminar acerca de la naturaleza de las afecciones gastro-intestinales que por entonces preocuban la atención de las autoridades y del público, motivando un informe, con el que se comprobaba la existencia del cólera Morbo Asiático, en luminosa exposición á las Autoridades y al público, con la profusa distribución de una cartil a con las precauciones y primeros auxilios de los atacados, habiendo evacuado consultas tambien sobre las condiciones sanitarias del Lazareto instalado en la estación de Bobadilla.

Don Domingo Orueta Duarte, disertó el 31 de Diciembre sobre «Los terremotos» del 24 de dicho mes, de triste recuerdo, describiendo magistralmente los principales que la historia registró.

Habiendo fallecido nuestro Presidente honorario D Pablo Prolongo, el 13 de Junio del 85, nos fué donado por sus herederos el Herbario y colección mineralógica del difunto.

Disertaron en el año 86 los señores D. Fernando de la Cámara sobre «Asimilación del Azoe por las plantas» y «Cultivo del nopal (vulgo chumbo) y fabricación de su alcohol correspondiente»; Don Eduardo Ocon, sobre la «Inteligencia de los animales»; D. Luis Parody, sobre «El Hombre»; don Eduardo J. Navarro, sobre «La autoridad con relación al desarrollo y conservación de la especie»; asi como el Sr. Prolongo sobre «Leyes de termoquímica.»

Propúsose la creación de un Museo Provincial en el año 88, pensamiento grato á la Sociedad, pero que tropezó con dificultades sin cuento á las que la comisión no pudo dar cima.

Fué evacuado un informe pedido por el Sr. Gobernador sobre la forma,

títulos, tramitación y otros para solucionar un recurso de alzada promovido con motivo de la constitución del Tribunal que habia de juzgar las oposiciones para la provisión de Director del Laboratorio Químico Municipal, y continuóse la celebración de conferencias por los señores Navarro, Cendra, Cesáreo Martinez, Pedro Mesa, Marquez Calvente, Blanco Villegas, Rodriguez Tena y otros.

Proporcionó estudios y discusiones en 1890 la consulta que nos hizo la Sociedad Geologica de Almeria sobre las vides resistentes á que la ponencia dió fin con satisfacción de los individuos de la Directiva.

Otra de las sensibles pérdidas de esta Sociedad, fué la defunción el 17 de Febrero de 1895 de nuestro infatigable consocio, fundador y varías veces Presidente de la misma D. Domingo Orueta y Aguirre, á cuya iniciativa fecunda débese en gran parte los trabajos y éxitos obtenidos en tan dilatados años como contamos de existencia social y del que la Real Academía de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, se expresó así, en la memoria leida por su Secretario en la sesión inaugural del año 1895 á 96 segun copio del anuario correspondiente.

«Pérdida ha sido tambien, justamente lamentada la que recientemente hemos experimentado con el fallecimiento de nuestro corresponsal Nacional D. Domingo Orueta y Aguirre, entusiasta y afortunado cultivador de los estudios geológicos, como brillantemente lo demostró en su hermosa «memoria sobre la geologia de la Provincia de Málaga» y descripción del terreno terciario de los Tejares» inmediato á la Capital y en otros trabajos de análoga índole, dignos todos de singular estima.

»Con Prolongo, Casado, Parody, Heredia y otras personas envidiablemente reputadas por su ilustración, buen sentido y plausible afición al estudio y difusión de los adelantamientos científicos en nuestra patria, Orueta contribuyó muy en primer término á la fundación por los años 1872, y sostenimiento provechoso en lo sucesivo, de la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales; por iniciativa y expensas de la cual, se publicó oportunamente interesante «Memoria sobre los Terremotos ocurridos en el Sur de España, en Diciembre de 1884 y Enero 1885» que redactó, por él alentado, su hijo D. Domingo de Orueta y Duarte, alumno por entonces de la Escuela de Minas y hoy Ingeniero aventajado de este nombre, heredero de las nobles aficiones y glorias de su padre, nuestro excelente é inolvidable compañero.

«Datos biográficos concernientes á la vida y trabajos científicos del Geólogo Don Domingo Orueta», tituló su autor D. Agustin Prolongo la conferencia necrológica leida en la sesión del 21 de Noviembre de 1895, en que á más de la galanura del Doctor dicente, nos perpetúa la grata memoria del sabio y querido consocio biografiado á quien se refieren.

Repuestos en la medida de lo posible, de la gran pérdida sufrida en el campeon decidido de todos los trabajos de esta Sociedad, persona de gran iniciativa y de recto criterio que nos guiaba en los árduos problemas sometidos á deliberación y exámen, continuamos nuestra labor incesante con los elementos animosos de la Sociedad, entre los que os citaré á el señor D. Eduardo J. Navarro que con la lectura en varias de las sesiones de años sucesivos de partes de su libro en vias de publicación y como escritor fecundo y galanonos, proporcionó saludables enseñanzas con sus escritos sobre «El Matrimonio» «La Familia» «El Amor» «Evolución General» «Sociabilidad humana» «Concentración Social» y otros tan notables de sus trabajos.

(Continuará) 93 -

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Mes de Enero de 1903

Durante el pasado mes de Enero el movimiento de la población en Málaga ha sido como sigue:

Número total de nacimientos	463
» » » defunciones	336
Aumento de población	127

Estado comparativo entre los meses de Enero de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	405	371	98,48 por 100
1903	463	336	72,57 » »

La observación detenida de los anteriores estados demuestra que, durante el mes de Enero del año corriente, la población de Málaga ha sufrido un aumento de 127 individuos ó sean 93 más que durante el propio mes del año 1902, en el que el aumento de población se redujo á la cifra de 34.

El referido aumento de 93 individuos resulta de sumar 58 nacimientos de más y 35 defunciones de menos que los ocurridos en 1902.

La baja de 35 defunciones que registramos para el mes de Enero del año que co-

rre tiene su explicación en el notable decrecimiento que hemos conseguido en las defunciones originadas por enfermedades infecciosas, como consecuencia de la activa campaña de higienización que se viene realizando.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Grippe	Difteria	Tuberculosis	Total
1902	7	1	15	4	1	19	4	34	85
1903	5	3	3	0	0	2	2	36	51

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
Enero de 1902	34	51	85
» » 1903	36	15	51

La simple observación del cuadro que precede demuestra que la citada baja en el número de muertos ocasionados por enfermedades infecciosas hay que referirlas en primer término á la viruela y la grippe, siendo tambien de notar el descenso en el sarampión, la coqueluche, la difteria y la fiebre tifoidea, cuyas enfermedades, originaron durante el mes de Enero de 1902, 51 bajas en nuestro censo de población y que en igual mes del año corriente han determinado solo 15, cuya diferencia de 36 defunciones explica por si sola la diferencia de los totales anotados al principio y dan clara prueba del hermoso resultado de la campaña sanitaria.

Solo la tuberculosis continua su funesta labor, haciendo estragos en nuestra población, siquiera tenga en ello notable influencia el sin número de enfermos tuberculosos que aquí vienen á invernar.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	133	21	105	112	371
1903	108	18	89	121	336

Respecto á la mortalidad por edades, el cuadro precedente nos demuestra que ha disminuido en 25 la mortalidad de los niños y en 16 la de los adultos; conservándose casi igual la de los adolescentes y aumentando en 9 el número de las defunciones ocurridas en sugetos mayores de 60 años.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

La nueva biología de Loeb

Las respuestas á los estímulos son sencillamente debidas á propiedades físicas y químicas comunes á todos los protoplasmas. La hoja busca el sol por heliotropismo; las raices se dirijen hacia abajo por irritabilidad geotrópica; el Cerianto, puesto de cabeza, vuelve sus patas al suelo, y cuando ha hecho esto, por su geotropismo, así permanece indefinidamente por otra propiedad, cual es la irritabilidad de contacto, ó estereotropismo. Cuando se hace pasar una corriente galvánica á través de una larva de amblistoma, ó de cangrejo, si es en una dirección el animal se incurva por el dorso, y si en otra dirección, por el vientre, en virtud del galvanotropismo. La conducción de la corriente se hace por los iones.

El cloruro de sodio disuelto en agua se separa en los iones constitutivos de sodio y cloro, átomos cargados de electricidad, que se dirigen, uno al anodo ó polo positivo (anión) y otro al catodo ó polo negativo (catión). El juego de los iones en los tejidos produce las corrientes eléctricas y los fenómenos resultantes. El músculo separado del cuerpo de un animal, ó el corazón que se contrae dentro de una solución apropiada, lo hacen independientemente del sistema nervioso.

La irritabilidad y la conductibilidad que pertenecen á todos los protoplasmas,son las únicas cualidades esenciales de los llamados reflejos. Los nervios son solamente sensitivos y rápidos conductores La acción refleja, es simplemente conducción hacia adentro y conducción hacia afuera Todas las elaboraciones de tejido en el sistema nervioso se hacen con propósito de mejorar la conducción. Los instintos se explican por formas diferentes de tropismo. El sistema nervioso tiene muy poca importancia en la herencia. El huevo debe contener sustancias que produzcan ciertos tropismos y las condiciones para producir simetria bilateral del embrión. Esto es todo lo que se necesita para la herencia de los instintos y no es mucho más lo necesario para las herencias de orden más elevado. Se concibe que las formas heredadas de la insania sean enfermedades químicas heredadas.

Los fenómenos psiquicos explicados por la actividad de la memoria asociativa: un acto que deja una impresión en el sistema nervioso; dos actos simultáneos que dejan huellas que se funden, y así de varios más; el mecanismo de estos actos es la memoria asociativa. Las sustancias tóxicas ó antitóxicas, segun sus iones Los huevos no fecundados del erizo de mar, dando origen à seres vivos bajo la simple influencia del cloruro de magnesio.. Estas y otras conclusiones por el estilo son las que expone y explica la nueva teoria biológica del Dr Jacques Loeb Profesor de Fisiología de la Universidad de Chicago, que viene con ella llamando la atención del mundo científico y no científico.

Con esto queremos dar idea de esta novedad científica á nuestros lectores.

Para la investigación de las manchas de sangre

Sabido es que si un animal se inyecta con un líquido orgánico de otro, el suero de aquel precipita al mezclarse con este líquido orgánico. Si, por ejemplo, un conejo se inyecta con sangre humana, el suero de ese conejo precipita por la sangre humana y no por la de otra especie zoológica Ese suero se llama *antisuero*, y el de nuestro ejemplo será el *antisuero* humano. Pues bien; el antisuero humano precipita lijeramente por sangre de mono; precipita perfectamente por el de gorila, chimpancé y orangutan. Igualmente el antisuero de gorila, chimpancé y orangután precipitan por la sangre humana, sin que se note diferencia alguna en estas reacciones.

Dejamos la consecuencia á los naturalistas.

En favor del cultivo del lino

Los hechos han venido á comprobar que las plantas del *linum usitatissimun* no son atacadas por la langosta, quizás debido á las emanaciones olorosas que aquellas despiden. La gran plaga de langosta que el año último invadió los plantios del distrito de Casablanca (Marruecos) no hizo el menor daño en los plantios del lino.

Nuestros agricultores deben tomar nota de este hecho para decidirse al cultivo de esta planta textil, del que tan útiles resultados económicos pueden obtener.

Maderas incombustibles

De las experiencias practicadas en Viena para resolver sobre el mejor procedimiento para hacer incombustible las maderas se deduce que debe darse preferencia á las dos fórmulas siguientes;

A

Gelatina ó cola fuerte. . . .	10	gramos
Borato de sodio. .	50	»
Sulfato de amonio.	69'5	»
Agua.	870'5	»
	1000 0	

B

Borato sódico. .	74'2	gramos
Cloruro de zinc. .	25'8	»
Cola de Flandes. .	64'5	»
Cloruro de amonio.	103'2	»
Agua	732'3	»
	1000'0	

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.— Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería, ingienería electricidad y metalùrgía.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas.

Gaceta Médica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director D. Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energia eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez —Tetuán 23, Madrid. Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid de 15 de Enero de 1903.

El Mercantil agrícola é industrial.—Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla —Director Don Ramón de Manjares.—Industria 2, 6.° Sevilla.—Trimestre 2,25 pesetas.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

9 DE LA MAÑANA — Dias	Del 13 de Febrero al 26 del mismo													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Barómetro (altura)	765'11	765'.7	761'98	764'07	766'59	771'74	775'95	778'09	777'18	774'58	768'76	767'56	768'78	768'91
Temperatura . . . . mínima	9'2	9'3	8'9	12'5	10'8	11'1	10'7	7'7	7'9	8	8'1	10'1	9'1	9'8
Temperatura . . . . Irradiación	5'1	5	4'4	8'1	6'3	8	6'8	4'2	4	3'7	3'9	6'2	5	6'6
Psicrómetro . . . . Seco	13'9	14	12'3	14'8	13'6	12'1	12	12'8	12'9	14'6	13	14'8	13'3	13'8
Psicrómetro . . . . Húmedo	9'9	10'4	9'2	8'9	9'5	8'2	8	9'7	10	10'7	8'8	10	10'2	9'8
Viento reinante	S. E.	S. E.	S. O.	ONO.	E.	ENE.	E.	S E.	E.	S.E.	E.	O.	ESE.	ONO.
Estado del cielo	C. D.	D.	N.	D.	N.	C.	N.	D.	D	D.	D.	D.	C.	D.
Velocidad del viento K.°	221'7	304	374'6	683	944'1	1.649'6	1.258	458'5	569'5	653'8	708'6	873	935'9	996'1
Evaporación m m	2'4	1'7	6'.	8'8	6'7	6'9	2'7	3	3'1	3'8	9	3'1	2'3	5'7
Pluviómetro . . . . m m	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3 DE LA TARDE														
Barómetro (altura)	762'79	763'67	76 '64	763'59	767'34	771'55	774'64	775'91	774'86	772'35	766'26	766'44	767'03	767'87
Temperatura . . . . Máxima. Sol	20'6	20'1	21'1	24	19	17'1	18'4	21'1	23'3	23'9	25'1	21'1	19	22'4
Temperatura . . . . Sombra	15'2	16	15'7	21'4	16	14'2	14'8	15'8	18	17'8	22	17'1	15	17'8
Psicrómetro.. . . . Seco	14'2	14'8	14'2	19'7	14'7	13	13'5	15'2	16'8	16	18'9	13'7	13'8	13
Psicrómetro.. . . . Humedo	10'2	10'7	10'2	1. '6	10	8'5	8'7	12'1	13	12	9'2	11'5	10'6	9
Viento reinante	ESE.	S. E.	S. E.	ONO.	E.	ENE.	ESE.	SE.	S.S.E.	S.E.	ONO.	SE.	ESE.	NNO.

f, fresco.—c c casi, cubierto.—F. flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE MARZO DE 1903

La Cerveza frente al vino

Es la cerveza una bebida alcohólica que se obtiene por la fermentación de líquidos preparados con distintas primeras materias, ricas en fécula, como la cebada, el trigo, el maiz, el arroz, la fécula de patatas, etc , siendo el que con mayor frecuencia se utiliza,un líquido constituido por la infusión de cebada germinada. Cualquiera que sea la naturaleza de la primera materia que se emplee, al liquido fermentado que resulta se le proporciona aroma especial y sabor amargo por la adisión de lúpulo.

En los tiempos actuales, la cerveza forma parte de la gran falange de los enemigos del vino, habiéndose elevado á tal grado su significación, bajo este punto de vista, que llegó á preocupar á los vinicultores y á los hombres de ciencia que temieron la probabilidad, si no de que llegara á vencerlo á lo menos la de que pudiera heredarlo, en los momentos en que se creia que las terribles y variadas plagas que invadieron los viñedos, pudieran llegar á imposibilitar la continuación del cultivo de estos,determinándose la cesación de la crianza y comercio de vinos. Pero pasados los momentos en que el pánico invadió los espíritus y defendida ya la viticultura por los progresos de la técnica agrícola, el miedo pasó, el vino volvió á producirse en abundante cantidad y en mejores condiciones y ya la cerveza podrá acaso continuar siendo su enemigo, pero no hay el temor de que pueda llegar á ser su heredero.

No puede la cerveza vencer en esta lucha; no podrá pasar de la categoría de bebida fermentada de segundo orden, destinada á ser utilizada por aquellos pueblos que, por las condiciones de su clima ó la composición de su suelo, no pueden cultivar la viña;y teniendo que ir á buscar el vino en mercados extrangeros y mas ó menos lejanos, solo lo consiguen á precios elevados, por lo que constituye, para ellos, verdadero artículo de lujo, de consumo reservado á las clases mas acomodadas. Sólo una depravación de los gustos ó una excesiva docilidad de los pueblos de las regiones templadas, explican que se haya podido aceptar, como bebida higiénica, capaz de alternar con el vino, un producto de tan medianas condíciones.

Sin iucurrir en las exageraciones de A. Rey,que en su tratada "Ferments et Fermentatións„ considera á la cerveza como heraldo precursor de la invasión de los pueblos germanos en el mediodia de Europa, llegando hasta el extremo de suponer que el desastre de Sedam fué la consecuencia del desarrollo del consumo de cerveza en Francia con perjuicio de sus vinos; creemos sin embargo, que en España no tiene clara explicación el acrecentamiento del consumo de este producto exótico, teniendo como tenemos tan excelentes y tan variadas clases de vinos, accequibles à precios poco elevados, apesar de las enormes cargas que gravan á tan importante factor de la riqueza nacional.

No es; no puede ser la cerveza bebida alcohólica que deba considerarse como de condiciones iguales á las del vino. Sin negar que pueda ser tenida como bebida estimulante y tónica, hay que admitir que posee tales propiedades en grado bastante inferior y que sus caractéres organolépticos, asi como sus efectos sobre el organ smo, son bien distintos de los del vino. Aun llevados á la exageración el consumo de uno y otra, todavía se notan resultados diferentes; el vino produce una embriaguez alegre, no molesta al cerebro ni al estómago; la cerveza, según dice L'Girard, produce una borrachera triste, deja mal de cabeza y predispone á la obesidad.

Bajo el punto de vista económico, el vino saca también notable ventaja en la comparación. Considerando el vino y la cerveza de calidades comunes, el precio del litro, para el consumo, en los paises meridionales es casi igual para ambos, apesar de la diferente riqueza alcohólica que entre ellos hay. Si comparamos las clases selectas, buscando además de las acciones del alcohol y los elementos nutritivos; la estimación fundándola en la delicadeza del aroma,lo exquisito del gusto, lo agradable dei aspecto, la brillantez y limpieza y hasta la belleza del color encontraremos que las más selectas cervezas no merecen mayorestimación que los delicados tipos de los vinos finos de Jerez,de Málaga y de Montilla; pues si bien el precio de estos es más elevado que el de las referidas cervezas. téngase en cuenta que un litro de nuestros vinos, representa por su riqueza alcohólica y por su poder estimulante y tónico, el valor de tres litros de cerveza.

Examinando la cuestión bajo el punto de vista de las alteraciones de unos y otros de los productos que comparamos, también tendremos que fallar el pleito en favor del vino. Todas las alteraciones que para este se han señalado, son también posibles de ocurrir en las cervezas y seguramente son mucho más de temer, como consecuen-

cia de su escasa riqueza alcohólica. Las cervezas pueden tornarse agrias,insulsas y pesadas, mohosas y amargas,filantes y pútridas.

Cuantas adulturaciones se han estudiado en los vinos, se han comprobado también en las cervezas. Tales son entre otras, la adición de alcohol, agua, sal común, glicerina, jarabe de glucosa, melazas; colorantes extraños como caramelo, estracto de regalis, achicorias, nitroruibarbo etc.; y materias anticépticas, harto frecuentes en las cervezas, como los sulfitos, el borax y sobre todo el ácido salicilico. También adiciona el fraude principios extraños para simular el aroma propio.

Finalmente, hay adulteraciones, que no se realizan con el vino y que son seguramente las que más deben preocupar; porque muchas en ellas se realizan por la adición de sustancias altamente venenosas. Nos referimos á la sustitución del lúpulo por sustancias que comuniquen al líquido sabor amargo; de entre los cuales solo mencionaremos las bayas de enebro, el aloes, el ajenjos, el estracto de nuez vómica, la coca de levante, el ácido pícrico y hasta la misma estricnina; y otras de accion menos nociva, pero no por ello despreciables,bajo el aspecto que consideramos la cuestión, tales como la coloquintida, el trebol acuático, genciana, enasia amarga, salicina, gengibre, pelitre, torbisco, etc.

RIVERA FRANCISCO

UNA ENFERMEDAD DEL CASTAÑO

El castaño ha sido atacado en estos últimos tiempos por dos enfermedades que, confundidas por ser difícil á primera vista distinguirlas, han sido causa de diversidad de opiniones sustentadas por los observadores.

La primera, que el señor Mangin llama *enfermedad por agotamiento* ó por *decrepitud*, es la consecuencia del tratamiento bárbaro á que se somete el castaño; se manifiesta en los árboles viejos y no se transmite de uno á otro: algunos cuidados inteligentes de cultivo,bastan para que desaparezca.

No asi la segunda, verdadera enfermedad del castaño, que se presenta cualquiera que sea el suelo; con buen cultivo ó sin ninguno, lo mismo en

terrenos rocosos, poco fértiles, que en las llanuras de suelo rico y profundo. Ataca sin distinción á los árboles viejos y á los jóvenes y vigorosos y forma manchas que se extienden á veces rápidamente á gran distancia del punto en que empezó la invasión; estas manchas, son tan parecidas á las filoxéricas que ya hay quien designa á la enfermedad de que nos ocupamos con el nombre de filoxera.

Por los analisis practicados en las tierras donde se cultivan las plantas que han sido atacadas por esta enfermedad, se puede afirmar que la composición del suelo no ejerce ninguna influencia; y sin embargo, los órganos aéreos de los árboles enfermos, no presentan ninguna alteración apreciable y solamente el sistema radical se vé atacado, destruyéndose las raicillas á medida que van apareciendo, invadiendo poco á las raices más gruesas, hasta llegar á la base del tronco.

El Sr. L. Mangin que ha estudiado cuidadosamente esta enfermedad, la atribuye á la presencia de un hongo de mycelium delicadísimo,pero de posible observación, á pesar de su extremada pequeñez, por la celulosa que existe en su membrana: hecho bastante raro entre las especies numerosas que en el suelo pululan Su mycelium está constituido por finisimos filamentos y cerrado de una manera muy irregular.

Lo mas á menudo es, que esta parásita se desarrolle en las raicillas dispersando sus filamentos, ó en el tegido mas ó menos descompuesto de la radícula; rara vez se le encuentra libre en el suelo,pues sus filamentos pasan de una raicilla á la siguiente; sin embargo, se extiende á gran distancia de un grupo de castaños á otro, utilizando el camino que le proporciona los rizomorfos de otras especies, alojándose en el especio tubular que determinan el mycelium de aquellas.

Las reproducciones se presentan bajo el aspecto de masas mas ó menos regulares en la extremidad de las raicillas laterales, cuando son jóvenes: otras veces tienen el aspecto de vexículas de paredes delgadísimas que encierran un esporo esférico cuya membrana es unas veces muy fina y otras por el contrario muy espesa, siendo por lo tanto idéntica á los oosporos de las Peronosporeas.

Definido este hongo por su mycelium celulósico delicadísimo que recuerde al de las Mucorineas, y por su modo de reproducírse parecido al de las Peronosporeas, hay motivos para creer que el destructor del castaño pertenece á un género nuevo en el grupo de los Oomycetos; el señor Mangin propone designarlo con el nombre de *Mycelophagus castaneæ* Mangin.

No hay que pensar en destruir éste parásito valiéndose de substancias que no sean gaseosas; entre otras, la que produce mejores efectos,es el sulfuro de carbono; pero este procedimiento no puede ni intentarse en los terrenos rocosos, y quedando limitado su empleo á los buenos terrenos y

donde los rendimientos remuneren el gasto que la sulfuración representa. En la generalidad de los casos, no hay mas remedio que destruir, arrancándolos, los árboles enfermos para proteger los sanos.

CARBALLEDA M.

PATRIA Y RAZA

(Continuación)

Tal es ese territorio, dividido en tres zonas, perfectamente marcadas.

La zona propiamente agricola, que mide 350,000 kilómetros cuadrados de superficie, está constituida por las inmediaciones de la costa, desde el promontorio de Paria hasta el lago de Maracaibo, y desde las riberas del mar hasta los flancos de las cordilleras que van á morir en las llanuras.

La zona de los pastos, con una superficie de 400,000 kilómetros cuadrados, extendida desde el Delta del Orinoco hasta los confines de Colombia, que nuestro fran Codazzi describe asi; «parece un golfo que se introduce en el interior de las tierras, ó un mar de yerbas que por todas partes forma horizonte, cerrado por las cordilleras y las inmensas selvas de Guayana».

La zona de los bosques se continúa desde las lindes de los llanos hasta las fronteras del Brasil, en una extensión de cerca de 800,000 kilómetros cuadrados de territorio, lleno de selvas vírgenes donde el sol no penetra, la planta humana se ha aventurado apenas y la tierra intocada, rebosando savia, parece que vive esperando, palpitante de vida, sus desposorios con el cultivo, para deshacerse en frutos, en colores y en aromas.

Yo no puedo, aunque bien lo desearía, daros en esta breve exposición, una idea completa de las producciones vegetales de Venezuela; pero es fuerza nombrar las más importantes.

Venezuela da un café mucho más estimado que el de Fernando Póo y las antiguas colonias españolas; muy superior al del Brasil, mejor que el de Costa-Rica y por lo menos igual al de Puerto Rico y Méjico. Su producción anual de dos millones y más de quintales, va en su mayor parte á los mercados de Nueva York, el Havre y Hamburgo, y no llega á España sino después de haber desembarcado en esos puertos extranjeros, dejando á Alemania y Francia el tributo que corresponderia á España y pagándolo á más elevados precios que si se hiciese la exportación directa.

El cacao de Venezuela no tiene superior en el mundo. Muchas veces, en mis viajes por Francia, Italia y España mismo, al par que he ido recogiendo el convencimiento de lo desconocido que somos en Europa, me he consolado, entre sonreido y triste,

con que el nombre de nuestra capital va por todas partes anexo al del cacao, cuando oigo decir, como si se dijese café de Moka, ó diamantes de Golconda, *cacao-Caracas*. Su producción anual de algo más de 200,000 fanegas, no corresponde á las facilidades del cultivo y á la fecundidad de nuestro suelo, pues debo deciros que el arbol de cacao produce todo el año, sin más trabajo casi, que el de ir recogiendo las mazorcas á medida que van llegando á su completa madurez.

Los 2.000,000 de fanegas de maiz que se cogen al año en Venezuela, no son sino las necesarias para el consumo nacional, cuyo pan preferente es ese pan de maiz, por el cual lanzamos en mi hogar, hace dos años, nostálgicos suspiros. Pero con la producción de dos cosechas al año, que es lo corriente, habría para hacer de este cultivo un gran ramo de exportación.

Lo mismo digo de los demás cereales, que constituyen la base de la alimentación del pobre, que no faltan en la mesa diaria de los mismos ricos, y de los cuales hay especies y variedades numerosas: judias ó caraotas, blancas, negras, amarillas, rojas, moradas y pintadas; arvejas, guisantes, garbanzos y fríjoles ó *fréjoles*, entre los que se distingue el incomparable grano de mi tierra, el frijol margariteño, del cual no se tiene aqui una idea siquiera.

El azúcar y los demás productos de la caña dulce son tan propios de aquellas localidades, que para favorecer su desarrollo, llegaron á ser considerados por las leyes articulos de prohibida importación. Cuando el azúcar de remolacha no puede competir ni en poder edulcorante, ni en facilidad de preparación, ni en utilidades industriales con el de caña, se comprende cuánto aprovecharia el cultivo en grande de esta graminea y la refinería de azúcar, que aún no ha tomado pie en Venezuela.

Doce millones de cocos suministran nuestras costas á la extracción de aceite, que reemplaza entre nosotros los usos industriales del de oliva en Europa, y á la grande exportación de tan útil fruto, que si maduro ofrece una de las bebidas más agradables y refrescantes de los trópicos, cuando seco, se ha dicho de él, nada se pierde; su almendra es alimento; su masa da el aceite; su aceite da un jabón finísimo; su bagazo sirve para cebar cerdos; su cáscara para combustible y carbón medicinal; sus fibras, como materia textil.

Trece millones de cargas de plátanos produce Venezuela, y podria dar mucho más con solo quererlo, para llenar los mercados de Norte América y Europa, porque su cultivo no necesita consagración alguna, como lo ha dicho el principe de los poetas y escritores hispano-americanos (1);

«No es á la podadera ni al arado
Deudor de su racimo;
Escasa industria bástale, cual puede
Hurtar á sus fatigas mano esclava.
Crece veloz, y cuando exhausto acaba,
Adulta prole en torno le sucede».

¿Pero á qué seguir enumerando? Fuera cansar vuestra atención y no me atrevo á abusar de ella.

(1) El ya citado maestro de la lengua, Andrés Bello.

(Continuará).

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Mes de Febrero de 1903

Durante el pasado mes de Febrero, el movimiento de la población en Málaga ha sido como sigue:

Número total de nacimientos	383
» » » defunciones	319
Aumento de población	64

Estado comparativo entre los meses de Febrero de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	386	409	105.96 por 100
1903	383	319	83,93 » »

El estudio atento de los anteriores estados demuestra que, durante el mes de Febrero del año corriente, la población de Málaga ha sufrido un aumento de 61 individuos; lo que forma raro contraste con el propio mes del año 1902, en el que el movimiento de población se representó por la baja de 23.

El referido aumento de 61 individuos resulta de apreciar 3 nacimientos de menos y 64 defunciones de menos que los ocurridos en 1902.

Hemos tenido 90 defunciones menos que las ocurridas en Febrero de 1902 que llegaron á 409, hecho que tiene su principal explicación en el notable decrecimiento que hemos conseguido en las defunciones originadas por enfermedades infecciosas, como consecuencia de la activa campaña de higienización que se viene realizando.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Grippe	Difteria	Tuberculosis	Total
1902	7	1	11	14	1	22	1	38	94
1903	4	2	5	0	2	2	1	37	53

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
Enero de 1902	38	56	94
» » 1903	37	16	53

La simple observación del cuadro que precede demuestra que la citada baja en el número de muertos ocasionados por enfermedades infecciosas hay que referirla, en primer término, á la viruela,al sarampión y á la grippe; siendo tambien de notar el descenso en la fiebre tifoidea, cuyas enfermedades, originaron durante el mes de Febrero de 1902, 56 bajas en nuestro censo de población y que en igual mes del año corriente han determinado solo 16, cuya diferencia de 40 defunciones explica en parte, la diferencia de los totales anotados al principio y dan clara prueba del hermoso resultado de la campaña sanitaria.

Solo la tuberculosis continua su funesta labor, haciendo estragos en nuestra población, siquiera tenga en ello notable influencia el sin número de enfermos tuberculosos que aquí vienen á invernar.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	171	35	102	181	409
1903	115	24	85	95	319

Respecto á la mortalidad por edades, el cuadro precedente nos demuestra que ha disminuido en 56 la mortalidad de los niños y en 17 la de los adultos; conservándose casi igual la de los adolescentes y bajando en 6 el número de las defunciones ocurridas en sugetos mayores de 60 años.

LA LIGA ANTITUBERCULOSA

Los aterradores progresos, que en su marcha invasora, ha realizado la tuberculosis en los tiempos modernos, han justificado para ella el triste privilegio de que se le conceda actualmente preferentisima atención por parte de los médicos, de las higienistas y de los hombres de Estado.

Del trabajo de estos últimos ha resultado evidente la necesidad de combatir por todos los medios los progresos del mal, cuyos efectos influyen por modo altamente desastroso en la riqueza y bienestar de los pueblos. Los higienistas y los medicos han demostrado que hay medios, que llevados á la practica, pueden atajar los progresos del mal y disminuir notablemente sus destructores efectos.

No solo se considera hoy á la tuberculosis como una enfermedad curable, sino que la incesante labor de las ciencias de investigación ha puesto de manifiesto que los esfuerzos deben dirigirse, en primer término, á combatir los estados de predisposición al mal; estados que son fáciles de conocer con la anticipación necesaria para que, poniendo en práctica medios adecuados, se evite en el mayor número de casos el desarrollo de la tuberculosis.

En todo el mundo civilizado preocupan hoy las campañas en contra de la tuberculosis y en todos los paises se han creado asociaciones, ligas ó colectividades que, con distintos nombres, han tomado á su cargo la humanitaria labor de organizar los servicios, en la forma más conveniente, para contener los progresos de la terrible plaga que diezma las ciudades, quita brazos á la industria, inteligencias al progreso, tranquilidad á las familias, riquezas á la humanidad y servidores á toda causa justa. En todas partes la iniciativa particular ha contribuido á estas campañas, secundándo á la acción oficial, que ciertamente no puede atender con la debida solicitud á la solución del problema en todas sus faces, y la cooperación particular; iniciando unas veces y contribuyendo otras á la realización de esta humanitaria obra, ha conseguido éxitos inesperados.

Refiriéndonos á Málaga, bueno es hacer constar que hace ya un año un periódico local, «El Cronista», emprendió una activisima campaña en este sentido, que secundada por toda la prensa, produjo sus efectos echando los cimientos de lo que debia venir más tarde.

En la conferencia dada por el doctor Rivera, en la Sociedad de Ciencias el dia 5 de Febrero último, quedó puesto en evidencia el terrible al-

cance que, en la mortalidad de nuestra población, tienen los efectos de la tuberculosis, cuya enfermedad produce anualmente y por término medio quinientas defunciones. Algunos dias después, el 2 de Marzo, el Dr. Risquez infatigable defensor de la necesidad de las campañas contra la terrible plaga, dió otra conferencia acerca del particular, en cuyos detalles no nos detenemos, porque en otro lugar de este número publicámos un extracto de ella.

Estaban echados los cimientos; faltaba solo una entidad que tomara á su cargo la organización de los elementos disponibles; elementos que seguramente no faltan, puesto que se trata de una obra humanitaria, de una obra de interés común, de una obra cuyos resultados han de ser provechosos para todos y cuya realización necesita también el concurso de todos.

Y con efecto; el dia 6 del corriente, reunidos en el local de la Sociedad de Ciencias, varios señores amantes de la idea y convencidos de la utilidad de la campaña antituberculosa, acordaron tomar á su cargo la organización de la Liga antituberculosa de Málaga; constituyéndose en comisión organizadora bajo la Presidencia del señor don Francisco Linares y actuando de Secretario el señor don Enrique Laza.

En los dias sucesivos ha ido aumentando de modo considerable, la lista de las personas adheridas al proyecto, en la que figuran elementos de todas las clases sociales que acuden presurosos al llamamiento que en nombre de la humanidad y de la patria se les ha hecho, ofreciendo su concurso y constituyéndose en nuevos propagadores de la idea.

El martes último, volvieron á reunirse los señores de la Comisión organizadora, dándose cuenta, en primer término, de las numerosas é importantes adhesiones recibidas. Aprovechando el ofrecimiento del Sr. Portillo de que la imprenta de *La Información* lo haría gratuítamente, se acordó la publicación de una circular invitando al vecindario de Málaga á que preste su concurso al desenvolvimiento y realizacion del proyecto y convocando para una reunión, que tendrá lugar el día 24 de Marzo á las ocho y media de la noche en la Sociedad de Ciencias, con objeto de aprobar las bases del Reglamento, constituir oficialmente la Liga antituberculosa de Málaga y elegir la Junta Directiva.

Con objeto de adelantar los trabajos, y haciendo uso del ofrecimiento de varios señores farmacéuticos, de facilitar gratis los medicamentos necesarios, se acordó también en dicha reunión, empezar los trabajos para la instalación de un dispensario, que aunque modesto, sea la señal indicadora de haber empezado los trabajos de la *Liga antituberculosa de Málaga*.

Dado el entusiasmo, con que han respondido á la primera indicación las personas invitadas, hay motivos suficientes para afirmar, que, dentro de un plazo breve, el benéfico organismo naciente será una importante asociación, con medios bastantes para atender á las exigencias de una campaña antituberculosa, tan necesaria como útil.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

El lunes 2 de Marzo, celebró esta docta corporación, sesión pública extraordinaria, en la que ante un auditorio tan numeroso como escogido leyó el socio D. Frascisco A. Rizquez un notabilísimo trabajo, de singular oportunidad y de notable trascendencia titulado, *Campaña antituberculosa.*

La mortalidad de Málaga es más elevada de lo que debe ser, y teniendo en cuenta la disminución que en ella se viene notando, se puede reducír más aun, combatiendo las enfermedades que la originan y son: las de los niños, las infectivas y la tuberculosis. Lo primero merece un estudio aparte; lo segundo no entra en el programa de esta tesis y lo tercero pide el estudio de las causas.

Estas son: la mala alimentación; la falta de aire puro; el desconocimiento de las predisposiciones; el descuido de los estados precursores; la difusión del contagio.

Una alimentación insuficiente, sobre todo en cuanto al régimen animal, prepara el terreno á la tuberculosis Las experiencias de Richet, Hericourt y los resultados de la zomoterapia lo demuestran. El alcoholismo es una causa digna de atención.

El aire espirado contiene sustancias que introducidas de nuevo en los pulmones dán origen, según D'Arsonval, á la tuberculosis, con la misma eficacia que pudiera producirla la inoculación del tubérculo. Por eso se recomienda aire libre y puro.

En cuanto al contagio, no puede negarse que un tuberculoso puede trasmitir, por sus excreciones, esputos, etc., la enfermedod; pero si el organismo es resistente, puede permanecer inmune, de donde facil es concluir que es más importante fortalecer el organismo que impedir el contagio, aunque esto último no debe descuidarse.

Es importantísimo conocer los estados que predisponen y los que preceden á la tuberculosis, para impedir á tiempo que esta se desarrolle. La herencia, la conformación del pecho, la figura de las falangetas,la mancha roja de la conjuntiva, la expresión de la mirada (Ribard), el exámen de las orinas, el quimismo respiratorio, son otras tantas guias no solo para el médico, sino también para las familias. La escrófula, la palidez y anemia la clorosis, el enflaquecimiento, la dispepsia, las fiebres efímeras, la cor-

tedad respiratoria, son igualmente augurios de una tuberculosis posible ó incipiente, que han de dar el primer toque de alarma, porque se trata de una enfermedad evitable y curable tanto más fácilmente cuanto más temprano se le atiende.

Esos cuidados deben aumentarse cuando en los pobres se fija la atención porque estos son los más predispuestos y á la vez los que menos pueden cuidarse. Por eso los grandes armamentos del arsenal antituberculoso son los Dispensarios y los Sanatorios para pobres.

El Dispensario sirve para que todos vayan á consultar sin que nada les cueste; allí se dan consejos, instrucciones, medicinas, alimentos y vestidos á quienes los necesiten y de allí salen los enfermos á cuidarse en sus propios domicilios y en posibilidad de trabajar, siempre bajo los cuidados y vigilancia del Dispensario.

El Sanatorio es para dar alojamiento á aquellos que no pueden, ó no tienen como ser tratados en su casa y de donde salen instruídos sobre la manera de cuidarse, sin hacer daño á los demás.

El Dispensario podria abrirse inmediatamente; un local, unos bancos y mesas, un médico y un ayudante, las medicinas prometidas por varios farmacéuticos, y solo falta reunir, como se pueda, algunos recnrsos, para dar alimentos y algun vestido á los menesterosos. Con una persona que reconcentre lo recaudado y distribuya lo necesario;con un médico que quiera ponerse al frente del Dispensario, ya está todo, para comenzar en pequeño, y esperar lo demás de la buena voluntad de los malagueños.

El Sanatorio puede comenzarse tan pronto como se hayan reunido mil ó dos mil pesetas. Partiendo de que el tuberculoso lo que necesita es aire, reposo y alimentación, un Sanatorio puede alzarse, ya comprando unas tiendas de campaña, como las de ambulancia; ya construyendo barracas ó tiendas de campaña, que no cuestan gran cosa y llenan perfectamente el objeto, sin necesidad de grandes desembolsos.

El conferenciante se extiende en detalles sobre estas construcciones y concluye excitando á la sociedad de Málaga á acometer una obra tan importante como la de protejerse contra la tuberculosis, haciéndole la justicia de creer que abriga los sentimientos de filantropia necesarios para llevarla á cima, y cierra su conferencia con estas palabras: «Si mi propaganda fuese estéril, mi predica inútil y mi acción impotente, exclamaré imitando las palabras de las Santas Escrituras: «No lo siento por mi, lo siento por vosotros y por vuestros hijos».

El día 5 de este mes ocupó la tribuna, disertando sobre la higiene del «dispéptico» el Sr. Paul Comballat, médico de París; al que la Sociedad atestiguó su consideración por las molestias que significa venir desde dicha capital con el solo objeto de tomar parte en sus trabajos.

El socio D. José López Sánchez, tuvo á su cargo la conferencia pública del jueves último, en cuyo acto, leyó un luminosísimo y bien redactado trabajo que tituló, «La sangré en general». Con profundos conocimientos de anatomía y fisiología, el conferenciante, dió á conocer hasta en sus menores detalles, los elementos, tanto químicos como histológicos, que integran la composición de dicho líquido y las variaciones de este en la escala animal, así como las que son el resultado de las diferentes influencias fisiológicas y patológicas.

Estudió también el papel fisiológico y químico de cada uno de los referidos elementos, deteniéndose especialmente en el fenómeno de la coagulación, cuyo cuadro trazó de mano maestra.

Continua la memoria del Secretario
(Conclusión)

Las conferencias siguientes versaron sobre «El pan completo ó pan de Graham» y otra sobre la «Rabia» por D. Antonio de Linares; «La trisección del Angulo» y «Principios fundamentales de Estática» del Sr. Arroyo Rojas; «La rabia en los perros» por el Sr. García de Toledo; «Diagnóstico de la tuberculosis por la tuberculina» por el Sr. Lopez Sanchez; la notabilísima sobre «Historia de Málaga» bosquejada por el R. P. Fidel Fita de la Compañía de Jesús; las dos de «Crisis Vinícola» del Sr. D. Francisco Rivera Valentin; «El Sistema Solar» del Sr. Moreno Maldonado; «Signos ciertos de muerte» del Sr. San Martin,contestada elocuentemente, cual siempre lo hace, nuestro querido Presidente Sr. Linares; las de «Viticultura» y «Rojo y Gualda» del Sr. Carballeda y la no menos notable de nuestro bibliotecario Sr. Laza sobre «Origen de los fosfatos de cal naturales».

En el presente año, ya recordaréis las brillantes conferencias que los ilustrados Sres. Linares, Mendez, Rizquez, Falgueras, Navarro, Casares, García de Alcaraz, y Carballeda, han venido celebrando semanalmente hasta Marzo, en que, acordada la reparación del local donde esta noche estamos congregados, encargóse al fabricante de artesonados decorador-adornista Sr. D. Abelardo Guirbal, quien en el más breve espacio de tiempo, consumó estos trabajos con beneplácito de la comisión receptora de obras al efecto nombrada.

Desapareció también de este mundo, durante el curso anterior, tras larga y bien empleada vida, consagrada sin descanso á muy variados estudios y en particular á los de Ciencias Físicas, Política y Medicas, el Iltmo. Señor D. Manuel Casado y Sanchez de Castilla, senador del Reino, fundador y asíduo defensor del progreso y engrandecimiento de esta Sociedad, va-

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampion	Coqueluche	Grippe	Difteria	Tuberculosis	Total
1902	7	1	11	14	1	22	1	38	94
1903	4	2	5	0	2	2	1	37	53

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
Enero de 1902	38	56	94
» » 1903	37	16	53

La simple observación del cuadro que precede demuestra que la citada baja en el número de muertos ocasionados por enfermedades infecciosas hay que referirla, en primer término, á la viruela,al sarampión y á la grippe; siendo tambien de notar el descenso en la fiebre tifoidea, cuyas enfermedades, originaron durante el mes de Febrero de 1902, 56 bajas en nuestro censo de población y que en igual mes del año corriente han determinado solo 16, cuya diferencia de 40 defunciones explica en parte, la diferencia de los totales anotados al principio y dan clara prueba del hermoso resultado de la campaña sanitaria.

Solo la tuberculosis continua su funesta labor, haciendo estragos en nuestra población, siquiera tenga en ello notable influencia el sin número de enfermos tuberculosos que aquí vienen á invernar.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	171	35	102	181	409
1903	115	24	85	95	319

Respecto á la mortalidad por edades, el cuadro precedente nos demuestra que ha disminuido en 56 la mortalidad de los niños y en 17 la de los adultos; conservándose casi igual la de los adolescentes y bajando en 6 el número de las defunciones ocurridas en sugetos mayores de 60 años.

LA LIGA ANTITUBERCULOSA

Los aterradores progresos, que en su marcha invasora, ha realizado la tuberculosis en los tiempos modernos, han justificado para ella el triste privilegio de que se le conceda actualmente preferentisima atención por parte de los médicos, de las higienistas y de los hombres de Estado.

Del trabajo de estos últimos ha resultado evidente la necesidad de combatir por todos los medios los progresos del mal,cuyos efectos influyen por modo altamente desastroso en la riqueza y bienestar de los pueblos. Los higienistas y los medicos han demostrado que hay medios, que llevados á la practica, pueden atajar los progresos del mal y disminuir notablemente sus destructores efectos.

No solo se considera hoy á la tuberculosis como una enfermedad curable, sino que la incesante labor de las ciencias de investigación ha puesto de manifiesto que los esfuerzos deben dirigirse, en primer término, á combatir los estados de predisposición al mal; estados que son fáciles de conocer con la anticipación necesaria para que, poniendo en práctica medios adecuados, se evite en el mayor número de casos el desarrollo de la tuberculosis.

En todo el mundo civilizado preocupan hoy las campañas en contra de la tuberculosis y en todos los paises se han creado asociaciones, ligas ó colectividades que, con distintos nombres,han tomado á su cargo la humanitaria labor de organizar los servicios, en la forma más conveniente, para contener los progresos de la terrible plaga que diezma las ciudades, quita brazos á la industria, inteligencias al progreso,tranquilidad á las familias, riquezas á la humanidad y servidores á toda causa justa. En todas partes la iniciativa particular ha contribuido á estas campañas, secundándo á la acción oficial, que ciertamente no puede atender con la debida solicitud á la solución del problema en todas sus faces,y la cooperación particular; iniciando unas veces y contribuyendo otras á la realización de esta humanitaria obra, ha conseguido éxitos inesperados.

Refiriéndonos á Málaga, bueno es hacer constar que hace ya un año un periódico local, «El Cronista», emprendió una activisima campaña en este sentido, que secundada por toda la prensa, produjo sus efectos echando los cimientos de lo que debia venir más tarde.

En la conferencia dada por el doctor Rivera, en la Sociedad de Ciencias el dia 5 de Febrero último, quedó puesto en evidencia el terrible al-

cance que, en la mortalidad de nuestra población, tienen los efectos de la tuberculosis, cuya enfermedad produce anualmente y por término medio quinientas defunciones. Algunos dias después, el 2 de Marzo, el Dr. Risquez infatigable defensor de la necesidad de las campañas contra la terrible plaga, dió otra conferencia acerca del particular, en cuyos detalles no nos detenemos, porque en otro lugar de este número publicámos un extracto de ella.

Estaban echados los cimientos; faltaba solo una entidad que tomara á su cargo la organización de los elementos disponibles; elementos que seguramente no faltan, puesto que se trata de una obra humanitaria, de una obra de interés común, de una obra cuyos resultados han de ser provechosos para todos y cuya realización necesita también el concurso de todos.

Y con efecto; el dia 6 del corriente, reunidos en el local de la Sociedad de Ciencias, varios señores amantes de la idea y convencidos de la utilidad de la campaña antituberculosa, acordaron tomar á su cargo la organización de la Liga antituberculosa de Málaga; constituyéndose en comisión organizadora bajo la Presidencia del señor don Francisco Linares y actuando de Secretario el señor don Enrique Laza.

En los dias sucesivos ha ido aumentando de modo considerable, la lista de las personas adheridas al proyecto, en la que figuran elementos de todas las clases sociales que acuden presurosos al llamamiento que en nombre de la humanidad y de la patria se les ha hecho, ofreciendo su concurso y constituyéndose en nuevos propagadores de la idea.

El martes último, volvieron á reunirse los señores de la Comisión organizadora, dándose cuenta, en primer término, de las numerosas é importantes adhesiones recibidas. Aprovechando el ofrecimiento del Sr. Portillo de que la imprenta de *La Información* lo haría gratuítamente, se acordó la publicación de una circular invitando al vecindario de Málaga á que preste su concurso al desenvolvímiento y realizacion del proyecto y convocando para una reunión, que tendrá lugar el día 24 de Marzo á las ocho y media de la noche en la Sociedad de Ciencias, con objeto de aprobar las bases del Reglamento, constituir oficialmente la Liga antituberculosa de Málaga y elegír la Junta Directiva.

Con objeto de adelantar los trabajos, y haciendo uso del ofrecimiento de varios señores farmacéuticos, de facilitar gratis los medicamentos necesarios, se acordó también en dicha reunión, empezar los trabajos para la instalación de un dispensario, que aunque modesto, sea la señal indicadora de haber empezado los trabajos de la *Liga antituberculosa de Málaga*.

Dado el entusiasmo, con que han respondido á la primera indicación las personas invitadas, hay motivos suficientes para afirmar, que, dentro de un plazo breve, el benéfico organismo naciente será una importante asociación, con medios bastantes para atender á las exigencias de una campaña antituberculosa, tan necesaria como útil.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

El lunes 2 de Marzo, celebró esta docta corporación, sesión pública extraordinaria, en la que ante un auditorio tan numeroso como escogido leyó el socio D. Frascisco A. Rízquez un notabilísimo trabajo, de singular oportunidad y de notable trascendencia titulado, *Campaña antituberculosa.*

La mortalidad de Málaga es más elevada de lo que debe ser, y teniendo en cuenta la disminución que en ella se viene notando, se puede reducír más aun, combatiendo las enfermedades que la originan y son: las de los niños, las infectivas y la tuberculosis. Lo primero merece un estudio aparte; lo segundo no entra en el programa de esta tesis y lo tercero pide el estudio de las causas.

Estas son: la mala alimentación; la falta de aire puro; el desconocimiento de las predisposiciones; el descuido de los estados precursores; la difusión del contagio.

Una alimentación insuficiente, sobre todo en cuanto al régimen animal, prepara el terreno á la tuberculosis Las experiencias de Richet, Hericourt y los resultados de la zomoterapia lo demuestran. El alcoholismo es una causa digna de atención.

El aire espirado contiene sustancías que introducídas de nuevo en los pulmones dán origen, según D'Arsonval, á la tuberculosis, con la misma eficacia que pudiera producirla la inoculación del tubérculo. Por eso se recomienda aire libre y puro.

En cuanto al contagio, no puede negarse que un tuberculoso puede trasmitir, por sus excreciones, esputos, etc., la enfermedod; pero si el organismo es resistente, puede permanecer ínmune, de donde facil es concluir que es más importante fortalecer el organismo que impedir el contagio, aunque esto último no debe descuidarse.

Es importantísimo conocer los estados que predisponen y los que preceden á la tuberculosis, para impedir á tiempo que esta se desarrolle. La herencia, la conformación del pecho, la figura de las falangetas,la mancha roja de la conjuntiva, la expresión de la mirada (Ribard), el exámen de las orinas, el quimismo respiratorio, son otras tantas guias no solo para el médico, sino también para las familias. La escrófula, la palidez y anemia la clorosis, el enflaquecimiento, la dispepsia, las fiebres efímeras, la cor-

tedad respiratoria, son igualmente augurios de una tuberculosis posible ó incipiente, que han de dar el primer toque de alarma, porque se trata de una enfermedad evitable y curable tanto más fácilmente cuanto más temprano se le atiende.

Esos cuidados deben aumentarse cuando en los pobres se fija la atención porque estos son los más predispuestos y á la vez los que menos pueden cuidarse. Por eso los grandes armamentos del arsenal antituberculoso son los Dispensarios y los Sanatorios para pobres.

El Dispensario sirve para que todos vayan á consultar sin que nada les cueste; allí se dan consejos, instrucciones, medicinas, alimentos y vestidos á quienes los necesiten y de allí salen los enfermos á cuidarse en sus propios domicilios y en posibilidad de trabajar, siempre bajo los cuidados y vigilancia del Dispensario.

El Sanatorio es para dar alojamiento á aquellos que no pueden, ó no tienen como ser tratados en su casa y de donde salen instruídos sobre la manera de cuidarse, sin hacer daño á los demás.

El Dispensario podria abrirse inmediatamente; un local, unos bancos y mesas, un médico y un ayudante, las medicinas prometidas por varios farmacéuticos, y solo falta reunir, como se pueda, algunos recnrsos, para dar alimentos y algun vestido á los menesterosos. Con una persona que reconcentre lo recaudado y distribuya lo necesario;con un médico que quiera ponerse al frente del Dispensario, ya está todo, para comenzar en pequeño, y esperar lo demás de la buena voluntad de los malagueños.

El Sanatorio puede comenzarse tan pronto como se hayan reunido mil ó dos mil pesetas. Partiendo de que el tuberculoso lo que necesita es aire, reposo y alimentación, un Sanatorio puede alzarse, ya comprando unas tiendas de campaña, como las de ambulancia; ya construyendo barracas ó tiendas de campaña, que no cuestan gran cosa y llenan perfectamente el objeto, sin necesidad de grandes desembolsos.

El conferenciante se extiende en detalles sobre estas construcciones y concluye excitando á la sociedad de Málaga á acometer una obra tan importante como la de protejerse contra la tuberculosis, haciéndole la justicia de creer que abriga los sentimientos de filantropia necesarios para llevarla á cima, y cierra su conferencia con estas palabras: «Si mi propaganda fuese estéril, mi predica inútil y mí acción impotente, exclamaré imitando las palabras de las Santas Escrituras: «No lo siento por mi, lo siento por vosotros y por vuestros hijos».

El día 5 de este mes ocupó la tribuna, disertando sobre la higiene del «dispéptico» el Sr. Paul Comballat, médico de París; al que la Sociedad atestiguó su consideración por las molestias que significa venir desde dicha capital con el solo objeto de tomar parte en sus trabajos.

El socio D. José López Sánchez, tuvo á su cargo la conferencia pública del jueves último, en cuyo acto, leyó un luminosísimo y bien redactado trabajo que tituló, «La sangré en general». Con profundos conocimientos de anatomía y fisiología, el conferenciante, dió á conocer hasta en sus menores detalles, los elementos, tanto químicos como histológicos, que integran la composición de dicho líquido y las variaciones de este en la escala animal, así como las que son el resultado de las diferentes influencias fisiológicas y patológicas.

Estudió también el papel fisiológico y químico de cada uno de los referidos elementos, deteniéndose especialmente en el fenómeno de la coagulación, cuyo cuadro trazó de mano maestra.

Continua la memoria del Secretario
(Conclusión)

Las conferencias siguientes versaron sobre «El pan completo ó pan de Graham» y otra sobre la «Rabia» por D. Antonio de Linares; «La trisección del Angulo» y «Principios fundamentales de Estática» del Sr. Arroyo Rojas; «La rabia en los perros» por el Sr. García de Toledo; «Diagnóstico de la tuberculosis por la tuberculina» por el Sr. Lopez Sanchez; la notabilísima sobre «Historia de Málaga» bosquejada por el R. P. Fidel Fita de la Compañía de Jesús; las dos de «Crisis Vinícola» del Sr. D. Francisco Rivera Valentin; «El Sistema Solar» del Sr. Moreno Maldonado; «Signos ciertos de muerte» del Sr. San Martin,contestada elocuentemente, cual siempre lo hace, nuestro querido Presidente Sr. Linares; las de «Viticultura» y «Rojo y Gualda» del Sr. Carballeda y la no menos notable de nuestro bibliotecario Sr. Laza sobre «Origen de los fosfatos de cal naturales».

En el presente año, ya recordaréis las brillantes conferencias que los ilustrados Sres. Linares, Mendez, Rizquez, Falgueras, Navarro, Casares, García de Alcaraz, y Carballeda, han venido celebrando semanalmente hasta Marzo, en que, acordada la reparación del local donde esta noche estamos congregados, encargóse al fabricante de artesonados decorador-adornista Sr. D. Abelardo Guirbal, quien en el más breve espacio de tiempo, consumó estos trabajos con beneplácito de la comisión receptora de obras al efecto nombrada.

Desapareció también de este mundo, durante el curso anterior, tras larga y bien empleada vida, consagrada sin descanso á muy variados estudios y en particular á los de Ciencias Físicas, Política y Médicas, el Iltmo. Señor D. Manuel Casado y Sanchez de Castilla, senador del Reino, fundador y asíduo defensor del progreso y engrandecimiento de esta Sociedad, va-

rias veces su Presidente, donante de obras y ejemplares para nuestra Biblioteca y Museos, autor de variadísimas obras científicas; de cuyo tan respetable amigo, como cristiano caballero, nos privó la muerte en 23 de Enero corriente, despojándonos de la grata y provechosa sociedad de aquel ilustre compañero nuestro y trabajador, á su manera infatigable, que no comprendia la vida, si no habia de tener útil empleo en el ejercicio de la inteligencia.

Instituyó como memoria testamentaria la donanación de 168 volúmenes, que debemos su posesión á la liberalidad de su Sra. viuda que puso á nuestra disposición este legado, el cual hoy figura en esta Biblioteca, en departamento coronado por el nombre del ilustre donante.

Tuvimos la honra de escuchar de labios de la Srta. D.ª Suceso Luengo señora Directora de esta Normal Superior de Maestras, su castizo y galano escrito de «Pedadogia Social» el 1.º de Mayo pasado, con cuya lucida conferencia inauguróse el restaurado salon.

Posteriormente dimos fin á los trabajos del pasado curso con las conferencias de los Sres. La Blanca, Rivera, Alvarez de Lineras y Navarro, cuyos detalles omito, pues vibran aún sus frases en nuestros oídos y los estraños ya tienen conocimiento por los juicios que de ellos, publicaron en su dia los periódicos locales.

Ya que de la prensa me ocupé, es de justicia consignar en este lugar que le estamos sumamente reconocidos por la benébola atención que siempre ha venido dispensándonos, con una publicidad tan expontánea como valiosa, de cuantas noticias interesan á la vida de esta asociación.

Nuestras relaciones de confraternidad científica, con los centros de instrucción, Academias, Ateneos y Corporaciones sábias de índole diversa, continúan ampliándose cada día más y sostenemos correspondencia con muchas del país.

Reseñada en varios párrafos nuestra Biblioteca, que sopoŕtó los azares de la languidez de vida de la Sociecad, en momentos que ya conoceis, débese á la actividad é iniciativa de nuestro actual Bibliotecario, Sr. D. Enrique Laza, la ordenación de los tomos y catalogación completa de los existentes, alcanzando hoy á la cifra de 1523 volúmenes, los preciados que poseemos; tanto el catálogo como las obras existentes, por acuerdo de la Sociedad, están á disposición del público que manifieste deseos de consultar cualquiera de ellos.

Bien quisiera, señores, poseér ese mágico encanto de la elocuencia que hace olvidar el tiempo y el cansancio; bien quisiera que mi pluma de cronista pudiera narrar cuanto material me proporciona nuestro archivo y que en mi entendiento hubiera inspiración suficiente á pintaros con su brillante colorido, las bellezas y enseñanzas que encierran las disertaciones de

condición duradera y méritos positivos de cada uno de nuestros sabios antepasados y muchos de sus émulos contemporáneos, pero temo molestar más vuestra benévola atención y solo os manifestaré cuan grande sería mi satisfacción al ver nutridas nuestras filas con aquellas personas que amantes de su patria, vengan á prestar apoyo á este Centro, para que uniendo á nuestros buenos deseos, sus conocimientos científicos, logremos llenar satisfactoriamente el fin propuesto por nuestros fundadores, de colocar á Málaga por sus estudios constantes, á la cabeza del movimiento regenerador que se inicia.

Málaga 9 de Octubre de 1902.

Emilio y Chacón.

Cámara agrícola

Este importante organismo ha verificado sus reuniones semanales ocupándose, entre otros asuntos de no menor interés, de los medios para dar á conocer y apreciar, lo más rápidamente posible, la utilidad del cultivo de la *reana*, planta desconocida hasta hoy en nuestra provincia.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

ENFERMOS Y NO HOLGAZANES

Como enfermos considera el doctor Delfín, de la Habana, á los niños que en nuestro pais motejamos de holgazanes y desaplicados.

Dice el referido señor, que los niños pobres, mal alimentados y viviendo en habitaciones mal acondicionadas, no pueden gozar de salud perfecta; y si, por ejemplo, padece un niño del aparato digestivo, puede tener solamente por ello pérdida de la memoria, su ño y falta de atención.

Si los trastornos digestivos, dice, se manifiestan por estreñimiento en los sujetos que se alimentan regularmente habiendo desviación de las funciones cerebrales, más positiva es aún en aquellos niños que tienen mala é insuficiente alimentación; porque, si debido á su estado de pobreza, no satisfacen su apetito, se presentan con demasiada frecuencia estados psiquicos variadísimos, siendo imposible entonces todo esfuerzo intelectual.

Pero no solamente atribuye dicho doctor á los trastornos digestivos la pérdida de la memoria, sino que hace depender también las aptitudes escolares de los niños cuando éstos padecen del aparato respiratorio, porque influyendo primordialmedte la respiración en el cambio de la sangre de nuestro organismo, han de mantenerse desde luego llenos de elementos nocivos todos aquellos órganos que riegue, no pudiendo funcionar éstos, por consiguiente, de una manera normal.

De suerte, pues, que los maestros en primer lugar, y los padres en segundo, deben, en concepto del doctor Delfín, vigilar constantemente al niño, y cuando vean que alguno de estos no adelanta en el estudio, no se le impondrán castigos ni penitencias, sino que se consultará con el médico para que les diga si es que tiene alguno de los defectos anteriormente mencionados.

LAS ESENCIAS COMO DESINFECTANTES

Dice *La Vie Médicale* que el doctor Cavello ha verifica do en el Instituto de Higiene de Palermo varios experimentos acerca del poder bactericida de las esencias para la desinfección de las manos. Las esencias usadas para tales investigaciones han sido las de canela, tomillo, pachuli y geránio.

Ensuciaba las manos en cultivos de estafilococos piógenos ó *bacterium coli* Para verificar el experimento las enjabonaba, después de sucias, en agua durante cinco minutos, luego las sumergia por el mismo tiempo en alcohol absoluto, y por fin las lavaba en la emulsión de la esencia cuyo poder microbicida queria apreciar.

Las conclusiones han sido las siguientes; el lavado con una emulsión de esencia de canela á 7 ú 8 por 100, el de esencia de tomilla á 12 por 100 y el de esencia de geránio á 17 por 100, producen una desinfección relativa que se puede comparar á la obtenida con una solución de sublimado al 1 por 1.000, asegurándose una absoluta esterilización sí se aumenta en uno ó dos grados más de los díchos para cada emulsión.

LA ANESTESIA LOCAL EN EL OIDO

El Dr. Homer Dupuy, de Nueva Orleans «(The Laringoscope», Julio 1901), recomienda la composición de Gray para la anestesia del oido formada por cocaína, cinco ó diez partes, y alcohol absoluto y aceite de anilina 50 partes de cada uno, y modificada por el, elevando la cantidad de cocaína á 20 partes, con lo que se obtiene la completa anestesia del tímpano en todos los casos, sin que por esto haya tenido que lamentar ningún accidente.

La técnica empleada para conseguir esta completa anestasia es la siguiente:

1.° Instilación de agua exigenada que ablanda y disgrega el tejido epitelial del timpano inflamado.

2.° Limpieza del conducto, mediante una irrigación antiséptica caliente, que arrastre los detritus y células descamadas que haya en el conducto y tapón del timpano.

3.° Llenar «todo» el conducto con la solución, con objeto de que el equilibrio osmótico tarde en establecerse y la solución penetre por todas partes.

4.° Inclinar la cabeza al lado opuesto y dejar pasar diez ó quince minutos, tiempo que tarda en surtir efecto; y

5.° Como el aceite de anilina es oscuro, se vaciará y secará el conducto con torundas de algodón, dejando de este modo un campo claro.

LA ANSIEDAD IMPULSIVA DESDE EL PUNTO DE VISTA MÉDICO-LEGAL

M. Garnier (de Paris).—La ansiedad es con bastante frecuencia generadora del crimen, y lo que constituye el interés del hecho es que el acto criminal nacido de la ansiedad morbosa es realizado en muchos casos independientemente de la influencia de concepciones delirantes.

Bajo el imperio de un sufrimiento moral indecible, pero no acompañado de delirio, tiene lugar una explosión súbita, especie de convulsión mental que se traduce por un furor destructivo.

Después de este relámpago de violencia, de esta descarga motriz, prodúcese un como apaciguamiento que no deja de presentar cierta analogía con lo que se observa en los obsesionados impulsos *post actum*. El Médico se halla entonces en presencia de una persona inquieta y sobre todo asombrada, que es la primera en manifestar su estupefacción de heber cometido un tal acto de violeucia, y que, bien teniendo conciencia del acto realizado (con lo cual se distíngue del comicial), no se reconoce en él á sí misma, dioerenciándose con esto del perseguido, el cual pretende su conducta justificada.

El Magistrado pregunta y encuentra una lucidéz casi completa, y si las cir-

cunstancias son tales que pueda ser hallada una apariencia de móviles, la situación vuélvese en extremo difícil para el périto. Importa por consiguiente, que el médico sepa que la melancolía sin delirio, cuando la enfermedad es mucho más moral que intelectual, exis e un vértigo mental particular en el cual pueden ser ejecutados actos homicidas ó suicidas con todos los caracteres de los actos reflejos.

(De *Los Nuevos Remedios.*)

SOBRE UN EJEMPLAR DE OROPIMENTE. (1)

El ejemplar á que me refiero pertenece á la colección de minerales que dedica á la enseñanza la Academia Politécnica sevillana, á cuyos directores fué donado por D.Trinidad Benjumeda, hoy alumno de la Academia de Ingenieros militares.

Llamó desde luego mi atención por el notable tamaño del cristal que lo constituye, tamaño que no alcanzan los diversos ejemplares de oropinente que he tenido ocasión de examinar.

El cristal referido mide en su mayor longitud 3 cm. Es opaco, como el oropimente en masa. Su color amarillo de oro, con brillo metálico y graso. Está exfoliado en una de sus caras. Estas se presentan muy rugosas, irregulares y desgastadas, lo cual no es extraño, pues el ejemplar estuvo mucho tiempo reunido en un cajón con otros de minerales diversos antes de pertenecer á sus poseedores actuales. No obstante estos desperfectos, se percibe desde luego la facies rómbica, que parece estar constituída por las formas (100) (110)?, sin que puedan apreciarse otras á causa de sus irregularidades que impiden el estudio goniométrico. A mi juicio parece tratarse de una pseudomorfosis, quizá sobre baritína.

La densidad, determinada por el método de la balanza hidrostática, es 3,5723 á la tempepatura 14.° C.

El examen de una lámtna delgada no ha ofrecido nada de particular; las inclusiones son escasas, pequeñas y mal caracterizadas.

Es lamentable que dicho ejemplar no se halle en las condiciones necesarias pava su estudio goniométrico, el cual permitiria fijar si se trata en realidad de una pseudomorfosis, y sensible es, sobre todo, el desconocer su localidad, la cual dudo sea española» (2)

(1) Nota presentada por el Sr. Chaves á la Soc. esp. de Hist. nat.

(2) Como citas de localidades españolas dél oropimente sólo conozco las del señor Fernandez Navarro, que da noticia de un ejemplar en masa y otros de rejalgar manchados de oropimente, procedentes de Asturias, probablemente del concejo de Lena existentes en las colecciones del museo de Historia natural, de Madrid. (Anales de la Soc esp. de Hist. nat», tomo XXIII, «Actas», pág. 41, y tomo XXXIII, «Actas» página 133). Tambien se ha encontrado accideotalmente en escamitas sobre los cristales tabulares de baritina cubiertos de una costra de hierro de El Jaroso (Sierra Almagrera), (Calderón: «Rovis de las barisinas españa», «Anales de la Soc esp de Hist nat,» tomo XVIII, «Actas» pág. 128.)

NUEVA LEY CONTRA EL ALCOHOLISMO EN INGLATERRA

Desde 1.° de Enero de este año, está vigen e una ley en dicho país, destinada á ser un arma poderosa contra el alcoholismo. Hasta ahora, la embriaguez no era un delito, salvo el caso de escándalo; y el expendedor no era molestado; pero desde aquella fecha, oualquiera que sea el grado de embriaguez del indivíduo, debe ser preso; aumentándose la penalidad hasta un mes de prisión si el borracho conduce ó está hecho cargo de un niño menor de siete años.

A la tercera reincidencia se le inscribe en una lista de *borrachos crónicos* y se entrega su retrato á

todos los taberneros de su barrio; y desde ese momento, si adquiere bebida alcohólica incurre en multa y prisión: y los taberneros de su barrio que se lo proporcionen son multados, la primera vez en 10 libras esterlinas; en 20 la segunda y seis meses de prisión la tercera. Pero no es esto todo: los que estén inscritos en dicha lista, serán condenados á la separación judicial en provecho del otro cónyuge.

BUEN EJEMPLO

El Consejo de Prefectura de Eure y Loire ha condenado recientemente á la Villa de París, á pagar á Mdme. de Mocet 50.000 francos en concepto de indemnización, por la muerte de su marido, ocurrida, según dictámen médico, á consecuencia del paludismo provocado por haber quedado al descubierto el légano acumulado en los pozos y estanques de la finca que habitaban, con la derivación de las aguas del Avre.

(Del *Boletín del Laboratorio Municipal de Madrid).*

LA HIGIENE EN ALEMANIA

La ley alemana es extremadamente severa en cuanto concierne á la declaración obligatoria de las enfermedades infecciosas, hasta tal extreme, que dispone la prisión del médico que no cumple con lo ordenado, durante un tiempo que puede variar de tres meses á tres años. Por otra parte, la higiene pública ha hecho en Alemania tales progresos, que desconocen prácticamente un buen número de enfermedades; se lee su descripción en los libros, poro los estudiantes nunca encuentran casos en los hospitales. Tal sucede, por ejemplo, con la viruela y la fiebre tifoidea, que han concluido por ser extraordinariamente raras.

A propósito de esto, merece citarse lo ocurrido á un médico de Albendorf (Silesia), pequeña localidad á la que suelen hacerse algunas peregrinaciones. Recientemente, entre los pelegrinos llegaron dos atacados de viruela; llamaron al Médico y éste no hizo declaración de la enfermedad. Se propagó la enfermedad á setenta y cinco y murieron seis; el Médico fué llevado á los tribunales por su silencio y le condenaron á seis meses de prisión. El Médico se defendió ante el tribunal, manifestando que mal podia declarar lo que no conocía; que se trataba de una enfermedad fósil y que tan justo era condenarle por desconocer la viruela, como si lo hicieran por no conocer las enfermedades del centro del Africa ó del Polo Norte.

El tribunal, y aquí entra lo mejor, reconoció como buenas las razones del Médico silesiano, y le condenó sólo á pagar 150 marcos por no haber declarado *un caso sospechoso.*

¡Cuándo se llegará en nuestro pais á conseguir que la viruela y fiebre tifoidea dejen de ser enfermedades corrientes, pasando á la categoria de *casos sospechosos!*

(Boletín del Laboratorio Municipal de Madrid).

JUSTO HOMENAJE

Con motivo de haber sido elevado el sabio Doctor Bruardel á la categoria de gran oficial de la Legión de Honor, sus colegas y admiradores, le han ofrecido una medalla de oro, adquirida con el importe de una suscripción.

La medalla, obra de Mr. Roty es una verdadera joya de arte, de singular mérito. Por un lado lleva esculpido el busto de Bruardel, coronando una vista de la facultad de Medicina de París; y en el otro una bien pausada alegoría con la inscripción: *Publice pricatis semper prœtulit*, verdadera síntesis de la vida del gran maestro.

En sesión presidida por el Ministro de Instrucción pública, celebrada el 18 de Enero último en la facultad de Medicina, le fué entregada la tan merecida recompensa al sabio higienista; al gran filántropo; al hombre que ha sabido elevar y enaltecer su nombre á las más alta sesferas de la Ciencia.

EMPLEO DE LOS NITRATOS PARA CARACTERIZAR LOS VINOS DE AZÚCAR

El Sr. Curtel ha encontrado un medio de reconocer el empleo del azúcar en la vinificación, cuando las proporciones empleadas traspasan los límites permitidos.

Ha probado que la presencia del nitrato de potasio en el azúcar, en la proporción de 1 por 1 0 0 0 ó menos, bastaría para señalar este en los vinos normalmente fermentados, cuando su riqueza en azúcar pase de 4 kilógramos por hectólitro.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Casa de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería, ingeniería, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas.

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid de 15 de Febrero de 1903.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2 6.° Sevilla.—Trimestre 2,25 pesetas.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40, Barcelona.—Un año 8 pesetas.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

Del 1 de Marzo al 13 del mismo mes

9 DE LA MAÑANA — DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Barómetro (altura)	766'06	768'06	766'18	765'49	765'51	76 '75	768'26	768'86	765'60	759'03	758'93	759'58	758'50	
Temperatura . . . . mínima	14'2	11'0	13'4	15'6	12'3	13'2	12'1	11'1	13'0	8'5	9'4	10'0	12'1	
Temperatura . . . . Irradiación	10'0	5'4	8'5	11'6	8'2	9'1	8'2	7'7	9'1	3'8	5'2	6'8	9'0	
Psicrómetro . . . . Seco	18,0	1.'0	15'7	19'8	.0 2	19'7	15'0	14'0	14'6	15'0	13'8	14'0	14'2	
Psicrómetro . . . . Húmedo	13'7	8'0	10'5	12 9	15'C	15'6	12'0	12'0	8'8	9'2	8'0	10'2	10'8	
Viento reinante	O.N.O.	NN.O.	N. O.	ONO.	S.S E.	S.E.	E.S.E.	S O.	S.E.	N.O.	N. O.	EN E.	ESE.	
Estado del cielo	Nuboso	D.	N.	D.	D.	D.	C.	C.	D	N.	C.D.	N.	C.	
Velocidad del viento K.°	425'8	783'2	1102'5	255'7	348'9	430'7	567'0	688'3	836'5	1448'0	755'3	1035'0	274'7	
Evaporación m m	8'6	10'8	8'0	4'0	4'4	2'0	2'4	3'8	3'9	9'4	6'8	3'6	3'2	
Pluviómetro . . . . m m	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
3 DE LA TARDE														
Barómetro (altura)	764'81	766'42	764'67	764'42	764'34	763'84	767'06	767'51	763'54	756'80	758'31	758'67	757'05	
Temperatura . . . . Máxima. Sol	26'9	25'0	2 '7	29'0	28'	24'0	22 3	2 '9	20'9	21'7	23'2	20'2	20'0	
Temperatura . . . . Sombra	22'1	19'1	20'0	23'2	23'0	20'8	17'1	16'2	16'0	17'6	18'4	16'0	16 3	
Psicrómetro.. . . . Seco	20'8	17'3	18'1	21'7	21'2	1 '7	16'1	15'2	14'8	16 2	16'6	14'6	15'0	
Psicrómetro.. . . . Humedo	12'0	9'7	10'7	16'8	15'7	15'0	12'3	12'2	9'0	9'8	8'8	10'8	11'0	
Viento reina te	ONO	ONO.	S.S. E	SS.E.	S S. E.	SE.	ESE.	O.S.O.	E.S.E.	O.N.O.	ONO.	SE.	ESE.	

f, fresco. - c c casi, cubierto.—F. flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE MARZO DE 1903

INFLUENCIA PERJUDICIAL

QUE EN EL CRÉDITO DE LOS VINOS EJERCEN LOS PRODUCTOS DE MALA CALIDAD.

Refiriéndose á la vinicultura francesa, dijo, hace poco, Mr. Cot: "Tenemos muchos vinos, pero tenemos muchos viuos malos„. No diré yo igual que el eminente enólogo francés, pero si creo que podemos decir, que tenemos algunos vinos malos, cuya introducción en los mercados perjudica notablemente el crédito de nuestros productos y la regular y ordenada marcha del negocio sobre su especulación.

Dos aspectos diferentes ofrece á nuestra consíderación el concepto genérico de vinos malos. Uno, el de aquellos productos que por haber sído elaborados en condiciones inadecuadas, no presentan las propiedades útiles en el grado conveniente. Otro, el de los vinos, en los que para evitar alteraciones más ó menos probables ó para corregir vicios ó defectos ya iniciados, se practican manipulaciones de naturaleza y complicación distinta; todas las que, por anticipado he de hacer constar, deben ser anatematizadas y proscritas en absoluto. Y téngase presente que, por ahora, hacemos abstracción del concepto de las adulteraciones tal y como hasta aquí se ha entendido, por ser ésta, materia de la que nos proponemos ocuparnos en otra ocasión.

La falta de cuidado en la elección de vidueños, cuyas condiciones de vida guarden relación con la composición de los terrenos y con las circunstancias atmosféricas; el poco esmero en las operaciones de recolección, muy especialmente, el no preocuparse de verificarla en el momento en que los frutos presenten el grado de madurez conveniente para el tipo de vinos que se pretenda obtener; el no separar los racimos pasados de madurez ó afectos de alguna alteración;la falta de limpieza y pulcritud necesarias, tanto en las primeras materias como en las máquinas y artefactos que hayan de emplearse;la escasa importancia que se concede á las condiciones de limpieza,ventilación aireación y temperatura de las bodegas; el fatal y nunca bastante combatido empleo de los innumerables clarificantes de que tanto se abusa; las adiciones de arropes y líquidos azucarados, cuya composición y procedencia casi siempre son desconocidos por el vinicultor; el empleo en fin, de mostos de distintas procedencias, con la ridìcula

pretensión de obtener de su conjunto vinos que sólo pueden conseguirse con los frutos no ya de vidueños especiales, sino que hayan vivido en determinadas comarcas; y tantas más circunstancias de índole análoga, determinan que, en ocasiones, se ofrescan en los mercados caldos de escaso mérito, productos de calidad inferior, vinos malos que ya por su costo poco elevado, ó por la necesidad de realizar pronto su venta, se cotizan à precios bajos, con lo que hacen desastrosa competencia á los vinos bien elaborados y á la par contribuyen, por modo importante, al descrédito de los productos con cuyas marcas se les expende.

De mayor trascendencia aun, de resultados verdaderamente fatales para la vinicultura, son los efectos de los vinos malos, considerados bajo el otro aspecto de que antes hicimos mención. La innumerable serie de manipulaciones que actualmente se realizan para evitar las alteraciones de los vinos, cuando por sus inferiores calidades hay motivos para temerlas; y las que se ponen en práctica para enmascarar los efectos de aquellas,ó como han dado en decir,"para curar las enfermedades de los vinos„, constituyen verdaderos ataques á la vida de tan importante fuente de riqueza, por la decidida influencia que en el descrédito de los vinos determinan.

En el mayor número de casos no hay tal curación ni cosa que se le parezca. Lo único que consiguen con tales manipulaciones,es ocultar de modo más ó menos imperfecto, los signos más culminantes de la alteración; y esto,á cambio de una nueva perturbación, casi siempre más profunda que la que tratan de ocultar. Sea un vino que ha sufrido la fermentación acética; lo tratan, por ejemplo, por la creta. ¿Qué resultado han conseguido? Hacer desaparecer el exceso de acidez y el olor á vinagre del producto; pero ¿á cambio de qué?; á cambio de la precipitación de los tartratos y del ácido tártrico que van á las heces al estado de compuestos cálcicos y la transformación del ácido acético en sales, que quedando disueltas en el vino, comunican á este propiedades enteramente nuevas y por completo extrañas á las que le son propias. ¿Puede sostenerse acaso, que este vino se ha curado? ¡Singular sarcasmo! Lo que ahora se ofrece al consumidor es un producto químico, es una droga más ó menos compleja; en ningún caso puede ser considerado como vino natural, ni como vino siquiera.

Otras manipulaciones; el empleo, por ejemplo, del azufre, yá al estado de anhidrido sulfuroso, yá bajo la forma de sulfitos ó de hiposulfitos alcalinos ó bien bajo la de tanto y tanto insolente específico ó remedio secreto que,bajo nombres más ó menos enrevesados,nos vienen del extranjero, es también una práctica que influye por modo

desastroso en las propiedades y en el descrédito de los vinos. De un lado, la presencia de tales cuerpos ya implica una modificación en la composición química del vino; y á más de ello, ha de tenerse presente que, las reacciones que seguramente provocan al contacto de los principios naturales de éste, han de originar la formación de productos nuevos y la disminución ó desaparición total de algunos de aquéllos Por otra parte, tales compuestos, por su acción antiséptica, si bien se oponen al desarrollo de los gérmenes perjudiciales, hay que tener presente que al propio tiempo impiden la continuación regular de los fenómenos, propios de la fermentación vínica y paralizan por completo el desenvolvimiento lento pero contínuo y necesario de las fermentaciones secundarias que son, como sabemos, las que determinan el *bouquet*, el aroma y los deliciosos caracteres que forman la base del crédito y de la estimación de los buenos vinos naturales.

No insisto sobre estos extremos, porque no es mi objeto, en este momento, ocuparme del mejoramiento de los vinos, asunto sobre el cual ya dije algo en mi conferencia del 28 de Noviembre de 1901, en la Sociedad Malagueña de Cieneias físicas y naturales, y sobre el que he de volver, acaso muy pronto, tan luego como termine el estudio de algunos elementos que aún me faltan para completar los detalles del procedimiento de crianza de los vinos sobre que vengo trabajando.

Decía antes, que había vinos malos y digo ahora que es necesario que desaparezcan del mercado, como elementos perjudiciales para el crédito y el regular desenvolvimiento de los negocios Eviten los criadores el que sus vinos enfermen o se alteren, que medios para ello tienen en el estudio de los sabios consejos de la enología moderna; y si por incuria, por el desconocimiento de la técniea enológica ó por azares imprevistos, sus vinos resultan débiles ó malos, busquen para ellos otras aplicaciones; dedíquenlos á la fabricación de buenos vinagres ó á la extracción del alcohol que aún les quede; y en los casos graves, cuando no sean posibles otras soluciones, tengan paciencia y lleven á pérdidas del negocio el costo de tales productos, á la manera que sufre con paciencia pérdidas, el ganadero que vé sus riquezas invadidas por la tuberculosis ó por el carbunco.

RIVERA FRANCISCO.

PARQUES DEPORTIVOS

Con este título publica el semanario «Los Deportes» de Barcelona, un articulo de que me permito hacer algunos extractos, pues aunque se refiere á aquella ciudad mejor todavia se puede aplicar á Málaga.

«En una ciudad,—dice—como la nuestra, donde tanto se construye, pa-«rece extraño que nadie se haya fijado hasta ahora en la necesidad «de dotar á los *bronquios* de la misma, representados por calles y paseos, «de amplios *pulmones*.

«Parece obedecer el ensanche de la ciudad á una pauta previamente «tasada,en la que solo se cuida de obtener el lucro que puedan producir las «construcciones, olvidándose el Ayuntamiento de la implantación de am-«plios parques que debieran existir para solaz y esparcimiento de los ha-«bitantes de nuestra urbe, de acuerdo con lo que determinan, aconsejan «y mandan los principios rudimentarios de la higiene. Deben establecerse «dentro del mismo casco de la población,asi como en las afueras,*campos* y «*plazas* de juego donde nuestra juventud se explaye á sus anchas y sabor «y es imprescindible y, urgente necesidad que se haga por quien proceda «la demarcación de limites por lo menos de tres nuevos parques en los si-«tios que la ciencia aconseja y las condiciones del terreno permitan».

Todo esto se aplica exactamente á Málaga, y ahora que tanto se habla de higiene es la ocasión de tratar de este asunto

Mucho antes de leer el articulo que precede escribia yo con fecha 1,° de Marzo del año pasado, en mi folleto sobre las *Sociedades Escolares Humanitarias* y *La educación moral y fisica de la niñez*, las siguientes palabras:

«Lo que falta en Málaga son terrenos espaciosos ó parques en la vecindad «de las Escuelas donde los niños puedan dedicarse diariamente y en dias «de asueto á juegos activos como se hace en otros paises. Yo hice última-«mente varios ensayos en este sentido estableciendo el juego de *foot ball*, «ó balón, en los terrenos del relleno junto al Cuartel de Levante, con gran «regocijo de los muchachos, pero la falta de apoyo suficiente por parte de «la policia para contener la turba de granujas que invadian el terreno, y «otras dificultades que se presentaron, me obligaron á desistir por ahora «de mi proyecto. Lástima que no se pensase en esto cuando se formaron «los planos del Parque y del paseo de Heredia, donde todo se ha sacrifica-«do al adorno y donde por su gran extensión se hubiera podido dedicar «una parte á este objeto, y también que no se trate de reclamar el Coto, «el Egido y otros terrenos, y de establecer Escuelas que tengan patios

«espaciosos en que los niños puedan jugar á la pelota y tener otros ejercicios, en vez de dedicarse á la pedrea, obstruir la vía pública ó jugar en las «callejuelas malsanas de los barrios.

«Algunos extrañarán quizás que sea yo quien haga estas indicaciones, «pero los que han visto los parques y terrenos públicos en Inglaterra y «otros países, donde los niños se dedican á juegos activos de todas clases, «y saben la importancia que allí se dá á este asunto, no podrán dejar de «reconocer que estamos en esto muy atrasados.»

Todavia no es tarde. Como he indicado en mis folletos y en diversas ocasiones, el antiguo Coto es facil de reclamar nuevamente del Cauce de Guadalmedina y convenientemente cercado y vigilado, formaria un excelente parque y campo de ejercicio para los niños de la escuelas de la Trinidad y la Goleta: en las playas de San Andrés seria facil establecer otro: el Egido en sitio altamente higiénico seria otro *pulmon* para la juventud de los barrios altos, y en la proximidad de la Farola ó de la Caleta no seria dificil encontrar otro emplazamiento Todo esto lo *debe* y *puede* hacer el Ayuntamiento de Málaga ayudado por la Diputación Provincial y con la cooperación de particulares, en vez de gastar años en el estudio de eutopias y grandes proyectos difíciles ó imposibles de realizar por su magnitud é inmenso gasto que representan.

Nuestra esperanza es en la generación futura, asi lo van comprendiendo todos, tratemos pues de criar esa nueva generación con *means sana in corpore sano*, sin lo cual no puede haber salvación.

J. GARCIA DE TOLEDO

Málaga-Marzo-1903

PATRIA Y RAZA

Os hablaría del trigo, que en los Andes se cosecha magnífico; del tabaco, que en todos los Estados se produce, especialmente en Cumaná, donde al decir de los inteligentes, hay un tabaco Guácharo y un Cumanacca que nada envidia al de Virginia; de la yuca (el *manihot utilissima* de Linneo), que dá nuestro incomparable almidón, un condimento desconocido en otras partes, la tapioca de uso universal, y un pan, el *cazabe*, que allá se llama *pan de pobres*, pero aquí podrían ser sus doradas tortas regalo de los ricos; y el añil, las patatas, la cebolla, el tomate, cien productos comerciales más que nacen espontáneas, crecen libres y no se estiman porque nada cuestan.

Si os hablara de frutas, podria deciros que allá tenemos peras como las del Norte; manzanas como las de Nueva Inglaterra; melocotones como los de Castilla; naranjas como las de Sicilía; higos como los de Canarias; fresas como las de Aranjuez: las frutas todas de las zonas templadas; pero se prefieren las propias, que son inmejorables é innúmeras. La uva se cultiva, aunque más que todo como pasatiempo: las primeras uvas que he probado han sido las de Cumaná, tierra que acaso heredó con el nombre de Andalucía, el secreto del aroma y dulzura de sus moscateles; el primer vino de uvas que he conocido fué uno fabricado por un sacerdote. no lejos de Caracas (1), quien mataba sus ocios cultivando vides y fermentando mosto en el propio corral de su vivienda; los más hermosos racimos de que tengo noticía proceden de un viñedo plantado en las afueras de Caracas, hace apenes tres ó cuatro años, por lo cual queda dicho que si allá se dedicase alguien á producir vinos, se ahorraria el fuerte tributo pagado por los consumidores venezolanos por el lujo de tomar vinos, rara vez naturales, pues es bien sabido que en Europa se hace vino de todo, hasta de uvas.

No se ha hecho el ensayo de esta nueva industria; pero puedo recordar que hace pocos años no se creia poder aclimatar la industria de la cerveza en Venezuela,hasta que un progresista industrial se dedicó á la obra, y hoy está generalizado el uso de la cerveza nacional, por sobre el de los vinos y aguardientes,y las acciones de la empresa, cotizadas con altas primas, son de las mejores aplicaciones que pueden darse al capital.

Yo os diera á conocer, si el tiempo me lo permitiera, la larga lista de nuestras frutas tropicales, que el solo recogerlas y conservarlas sería un ramo productivo de explotación. Citaría nuestros *dátiles*, que son exclusivos de la isla de Margarita y sin que me ciegue el amor al terruño, superiores en clase y variedades á los que he visto aquí, procedentes de Africa.

La *lechosa, (carica papaya)* que sobre ser tan aromática y dulce encierra un principio digestivo que acabo de ver citado como cosa novísima, en un periódico médico de Filadelfia; pero tan conocido en Venezuela hace tiempo que allí sirve á una empresa para la fabricación de peptonas. El *aguacate*, cuyo solo nombre botánico es una recomendación (*persea gratissima*), de cuyo rico sarcocarpio se extrae un aceite sin rival para el cabello y un azúcar (la *perseita*) descubierto y descrito por nuestro malogrado químico Vicente Marcano, el mismo descubridor del poder peptonizante de la piña.

El *mango (mangifera indica)* y el *tamarindo (tamar indicus)* frutos de las Indias, como veis, alimentos de campesinos, golosina de los chicos, deleite de consumidores y reputados remedios, el uno contra la disenteria tropical y la tos ferina y el otro contra las enfermedades del hígado. Nuestros *nisperos, cerezas* y *ciruelas*, que en nada se parecen á los vuestros, porque son otras familias, y el *mamey*, la *guanábana*, el *anón*, los *hicacos*, el *zapote*, *guayabas, chirimoyas, riñones* y cien más que no puedo seguir enumerando.

Y en materia de yerbas medicinales, de maderas útiles y de plantas textiles, ¡qué profusión y variedad y cuánta riqueza inexplorada! Rsspecto de las primeras no

(1) El venerable padre Istúriz, Cura de Guatire, de grata memoria.

basta un libro, cuatro volúmenes les dedicó Grosourddr; y en su *Médico botánico criollo* 500 muestras se exhibieron en la Exposición Internacional celebrada en Caracas en 1883, para celebrar el primer Centenario de Bolívar, las más de ellas están citadas en mis trabajos sobre la *Flora americuna*, presentados al primer Congreso Pan Americano en 1893 y las mejor estudiadas constan en la *Farmacopea Venezolana* que publiqué en 1898.

De maderas preciosas se exhibieron en la misma Exposición nombrada 2 070 muestras, correspondientes á 600 especies distintas, de construcción y de ebanisteria. Como plantas textiles, el algodon blanco y el moreno, el lino, el jipijapa, el gamelote, el rami, la majagua, el platano, el maguey, la pita, la cocuiza, que están siendo hoy mismo la riqueza de Yucatán, y en Venezuela comienzan á explotarse, gracias á la actividad de un joven ilustrado y progresista: Dr. Jesús Lameda.

Y nada digo de las plantas tintóreas y tanantes, como el palo de mora, sangre de drago, añil, achiote; anacay, bosuga, paraguatán, mangle, dividive; ni de las gomas y resínas que dan el polo, el ciruelo, el cedro, el guamacho, el chaparro, la caraña, la tacamahaca y la copaiba; ni de las aromáticas, porque quiero cerrar la lista nombrando y no más la vainílla, de todos conocida, y la sarrapia ó haba tonka, esa almendra de perfume delicioso que se recoje en los sarrapiales silvestres de las selvas del Orinoco, donde la mano del hombre no ha ido sino á buscarla para venderla lueego en los mercados europeos, al precio de 16 y 20 francos el kilógramo.

(Continuará).

La levadura de la cerveza en las estreptococias y estafilococias experimentales

Los doctores R. Turró, J. Tarruella y A. Preste, publican en la GACETA MÉDICA CATALANA el resultado de un trabajo experimental, muy digno, por todos conceptos, de ser conocido, respecto al tratamiento de las infecciones estafilocócicas y estreptocócicas por medio de la levadura de cerveza.

He aquí la marcha de la operación: Aislado un estreptococo de un ectima y exaltada su virulencia, inocularon una gota de su cultivo en la oreja de seis conejos elegidos lo más iguales posibles; notando, á las 24 horas la flógosis de la región y mejor aún vistas las orejas al trasluz; y por el tacto el calor local de las mismas: destinados dos de ellos á servir de testigos, los otros cuatro recibieron en el dorso cada uno 10 cm^3 de *saccharomyces cerevisiæ*, cultivado en caldo de cebada.

Al tercer dia de la inoculación, se desarrolla en los seis conejos la erisipela con igual intensidad; pueden mover las orejas, pero estas tienden siempre á caer, no apreciándose diferencia entre los cuatro inyectados y los testigos.

Inoculados de nuevo los cuatro conejos en otro sitio con la misma inyección, al cuarto dia observaron que en los cuatro, la flógosis auricular apenas ha progresado desde el dia anterior; la temperatura oscila de 0'3° á 0'8° sobre la normal y que en los testigos progresa vivamente la erisipela, la piel se engruesa y está húmeda y la oreja completamente caida. Repiten la inyección de 10 cm^3 de levadura en los cuatro conejos, y al dia siguiente, quinto del experimento, encontraron á los dos testigos con erisipela muy intensa; en uno de ellos se arrastra la oreja y destila serosidad, y en el otro la tumefacción es menor pero tiene mas fiebre.

En cambio, los cuatro tratados ya con 30 cm^3 de levadura, presentan notable mejoría; yerguen las orejas con facilidad y se descongestionan; la piel está seca y su temperatura es casi la normal.

Dejaron transcurrir dos días y volvieron á inyectar á los cuatro conejos con los 10 cm^3 de levadura, observando al dia siguiente, séptimo de la inoculación, que uno de los conejos testigos sigue destilando serosidad, el borde externo de la oreja se esfacela y el tegumento no está ingurguitado como antes; en el otro tiende á borrarse la erisipela, la temperatura sigue alta, no come y está amodorrado. Los otros cuatro están curados.

A los cuatros dias, se les propina otra inyección igual á las anteriores y al siguiente dia, décimo del esperimento, los cuatro conejos, tratados con la levadura, no acusan ningún signo de infección; uno de los testigos mejora y su compañero se agrava y muere al dia siguiente, de infección estreptocócica generalizada.

A cuatro conejos que en cuatro ó seis dias habian recibido 40 y 60 cm^3 de cultivo en caldo de cerveza, al quinto ó al séptimo dia les inocularon dos gotas de cultivo de estreptococo. Tres de ellos no acusaron reacción local ni general apreciable, y el cuarto se congestionó sin consecuencias: de donde puede deducirse que habian adquirido la propiedad de ser refractarios, temporalmente, á la acción del *streptococcus*.

Este estado refractario, parece que es transitorio, sin que aun se pueda precisar su duración máxima y mínima, que varia con el individuo La misma resistencia han podido apreciar con la inoculación intravenosa de cultivos estreptocócicos virulentos.

Con respecto á las infecciones estafilocócicas, observan que obteniendo cultivos de *staphilococcus aureus* de una virulencia que ne sea tan fuerte que mate en pocos días, ni tan débil que no determine la muerte en 15 ó 25 dias, con focos multiples de supuración, si se inocula una dósis determinada, por inyección intravenosa ó por la via peritoneal, se determina, por la primera, una piohemia con formación de abcesos múltiples viscerales, sobre todo en los riñones y en el hígado, y con la segunda, una peritonitis supurativa de más ó menos larga duración.

En ambos casos, la eficacia curativa de la levadura de la cerveza, administrada, como se ha dicho antes, resulta evidente. Si se sacrifica un conejo entre el cuarto y quinto dia del tratamiento y un testigo, y se comparan las observaciones de las autopsias, se notará, que en el primero se puede apreciar la flógosis de una región visceral dada, en vias de declinación y la colección purulenta muy reducida y circunscripta, y en el segundo, que el proceso inflamatívo es más invasor y más activo y el pus en mucha más abundancia; entre el octavo y décimo día de tratamiento

el pus es más concreto y denso y en plena reabsorción y el proceso flogístico se ha amortiguado, mientras que en los testigos sucede todo lo contrario.

El tratamiento preventivo de los conejos, por medio de inyecciones de cultivos en caldo de *saccharomyces cerevisiæ*, determina cierta inmunidad temporal ó mayor resistencia para el *staphilococcus albus ó aureus*.

De estas experiencias y de sus observaciones clínicas, deducen los mencionados doctores, que los efectos curativos de la levadura son algo más tardíos en el conejo que en el hombre, tal vez porque á este se le administra por la via gástrica. En el tratamiento de la forunculosis, flemones, erisipela, período de supuración de la viruela, (que se evita administrando préviamente la levadura en el estado de vesiculación serosa y que se cura rápidamente una vez iniciada), en el sarampión, escarlatina etc., los efectos de la levadura se revelan entre el segundo y tercer día.

Cultivando simultáneamente el *streptococcus* y la levadura, se observa: 1.° que el *streptococcus* se desarrolla aglutinado ó en forma de ovillos: 2,° que pierde rápidamente su propiedad de germinar, transportado al agar ó á la gelatina; 3.° que se atenúa más vivamente que en los medios ordinarios de cultivo. También puede comprobarse con los testigos, la extinción de la virulencia del *staphilococcus aureus* y *albus* comensales del *sachcaromyces*.

La serie de observaciones indicadas, les conduce á sentar que las funciones de estas especies bacterianas sufren, en presencia del fermento, una profunda modificación, comprobada, porque la siembra abundante de pus retarda la germinación tanto del *streptococcus* como de los *staphilococcus*, porque el número de colonias disminuye á medida que avanza el tratamiento; encontrándose á veces con pus estéril á los diez ó doce días: y finalmente porque el *streptococcus* procedente de conejos tratados con la levadura, pierde su facultad de reproducirse en los medios ordinarios de cultivo y se atenua con rapidez. También se atenuan los staphilococcus, aunque no pierdan su facultad de cultivarse en serie.

De esto deducen: 1,° que el pus de los sujetos tratados con la levadura de cerveza, contiene una substancia que obra á modo de un antiséptico; 2.° que esta substancia es bactericida para estas especies, pues el número de gérmenes disminuye de día en día: y 3.° que los atenua.

La acción digestiva de los humores y de los leucocitos nos muestra como llegan á ser solubles las substancias que existen en el protoplasma de las células del *saccharomyces* que se oponen á la germinación de los *staphilococcus* y *streptococcus*, modificando su virulencia y matándolos cuando ingresan en el organismo por la vía hipodérmica, pero cuando se administra la levadura por la vía gástrica es probable que todo sea obra de la flora bacteriana intestinal.

Estos trabajos experimentales, han conducido á los señores R. Turró, J. Tarruella y A. Preste á las siguientes conclusiones:

1.ª La levadura de cerveza experimentalmente ejerce una acción curativa manifiesta sobre la infección estreptocócica de los conejos, sea local, sea general, administrada por la vía hipodérmica á las dosis de 10

c. m.^{3} de un cultivo densamente germinado, repetido durante cinco días como *mínimun* y doce como *máximun*. Lo propio ocurre con las infecciones estafilocócicas.

2.ª La inyección hipodérmica de 10 cm.^{3} de levadura de cerveza, repetida durante cuatro ó seis dias consecutivos, hace refractarios temporalmente, á los conejos á las infecciones estrepto-estafilocócicas experimentales.

3.ª Los productos solubles de los cultivos de *saccharomyces cerevisiæ* no contienen los principios curativos; estos radican en el protoplasma celular y obran á condición de que sean solubles, mediante su previa digestión leucocitaria ó humoral.

4.ª El suero sanguíneo de los conejos, tratado con la levadura, tiene poder aglutinante sobre el *streptococcus* y el *staphilococcus aureus albus*. Los caldos de buey y de cebada germinada y tostada, sembrados de levadura, tienen poder aglutinante desde el segundo dia sobre estas especies bacterianas; este poder se extingue calentándolos hasta 55 grados

5.ª Los cultivos simultáneos de levadura y *streptococcus* ó de levadura y *staphilococcus*, determinan la atenuación de estas especies.

6.ª En el pus de un sujeto tratado con la levadura de cerveza, disminuye el número de gérmenes piógenos, tanto más, cuanto más avanza el tratamiento, hasta hacerse esteril, y su virulencia decrece.

7.ª Los principios activos de la levadura, tomada por ingestión se hacen solubles y asimilables por la acción digestiva de ciertas bacterias indeterminadas de la flora intestinal.

El Sanatorio de White Haven

El Hospital de tísicos de White Haven (Estados Unidos) abrió el 8 de Agosto de 1901 un Sanatorio, con tres enfermos, un cocinero y un ecónomo. Los edificios consistian en una vieja barraca y una casucha en muy mal estado, emplazadas en una extensión de 215 acres de terreno montañoso (como 104 hectáreas) En el suelo desnudo de la barraca se pusieron unas camas, modelo ordinario de los hospitales; en la casucha se arreglaron dos cuartos para el cocinero y ecónomo; se organizó una cocina muy primitiva; con unas tablas viejas se hicieron unos bancos y una mesa, y se invirtieron unos pocos dollars en utensilios de comedor y de cocina; este fué todo el equipo, que no costó casi nada.

El dia 12 de Agosto ingresaron 3 enfermos más; para el 1.º de Septiembre había 14; en Octubre eran 25, y al fin del año había capacidad para 80 camas y en lista como 100 que esperaban puesto.

Durante ese primer año, la barraca fué gradualmente mejorada: se forró por dentro; se le agregó un nuevo piso; se le pusieron ventanas; se construyó un lavadero y un cuarto de ropas; se levantó en la fachada sur un pórtico cubierto, y quedó así formado, con un costo de muy pocos miles de dollars, un pabellón hermoso, con capacidad para 50 camas, 25 en cada uno de los edificios. (Fig. 1.)

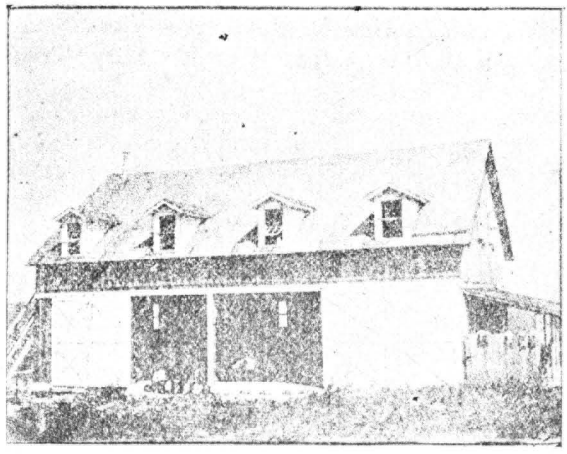


FIGURA 1.

En la primavera se compraron tiendas, que se arreglaron para 30 enfermos más, lo que permitió admitir mujeres (Fig. 2) La casucha fué ensanchada, la cocina mejorada, nuevos pórticos cubiertos, un quiosco para la casa de reposo en el mal tiempo y una dependencia para provisión de leche y huevos completaron el equipo del Sanatorio, que para el año siguiente se aumentó con tres pabellones de ladrillo, con capacidad para 16 enfermos cada uno Fig. (3).

Los resultados obtenidos en este modestísimo Sanatorio de White Haven han sido superiores á toda previsión. La mayor parte de los enfermos que permanecieron en él tres meses, recuperaron la salud como para volver á sus quehaceres, ó progresan rápidamenre en ese sentido. Un gran número de los que salieron, prometieron seguir en su casa el tratamiento que habían empezado á observar, y conforme á las prácticas que habían aprendido en el Sanatorio. Durante el año solo ocurrieron dos muertes en indivíduos llegados en tan mal estado, que no se pudieron sacar después de su entrada.

De las 156 admisiones del año, solo 15 eran de tuberculosos incipientes; 63 tenían ambos pulmones interesados; el 10 por 100 presentaban lesión tuberculosa de otro órgano, como laringe, pleura, testículos, riñón, etc; muchos eran tuberculosos desde hacia menos de un año; bastantes eran enfermos de dos y tres años, á algunos contaban muchos mas

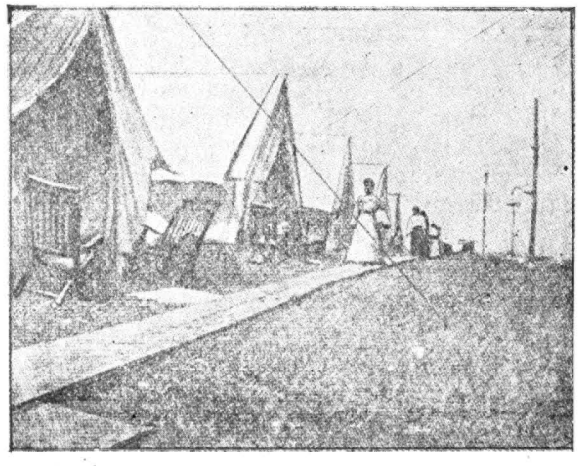


FIGURA 2.

El tratamiento ha sido la *vida estra-puertas*, alimentación cuidadosa, regulación del ejercicio y medicinas para mejorar la nutrición. Los enfer-

mos se mantenían al aire libre durante las 24 horas del día, sin tener en cuenta el tiempo; de noche todas las ventanas abiertas, sin cuidarse de las corrientes de aire; se daban buenos abrigos y en invierno se ponían calentadores de cama.

Cada enfermo debía procurar tomarse. por lo menos, tres litros de leche y seis huevos, fuera de cualqnier otro alimento en las tres comídas del día.

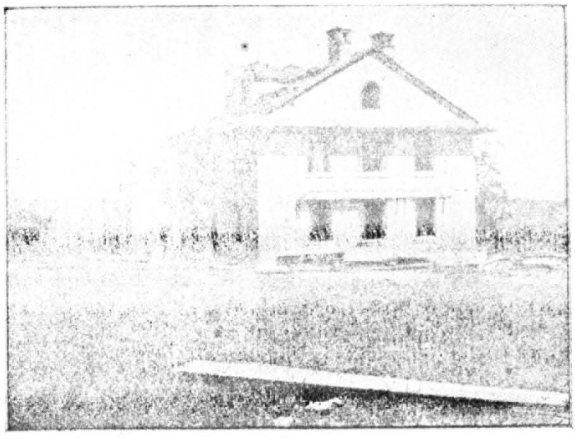


FIGURA 3.

La medicación se limitaba á unciones de eurofena en todos los casos; auxiliares de la digestión; creosota en los casos más avanzados; expectorantes á veces; alcohol y opio rara vez; antisudorales nunca se necesitaron Cuando alguno se refriaba, se le metía en la cama hasta hacer pasar el período agudo. Contra la hemoptisis, nitroglicerina, especialmente como preventivo.

El reposo y el ejercicio se sujetaban á las indicaciones del pulso y de la temperatura.

Todo enfermo tiene un escupidor y servilletas de papel: el uno para escupir, las otras para hacerlo cuando no se pueda utilizar el primero, y para limpiarse la boca Estas, después de usadas se guardan en un saquillo que cada enfermo lleva al efecto, y diariamente se queman servilletas y escupido. La expectoración en el suelo, es motivo de expulsión.

Las anteriores líneas, son un extracto de un trabajo publicado por el Dr Lawrence F. Flick, de Filadelfia, bajo el título de «Un año de trabajo en el Sanatorio de White Haven», y que insertamos aquí para dar muestra de cuanto puede una voluntad bien dirigida, cuán fácilmente puede organizarse un Sanatorio, sin hacer grandes gastos y como pueden salvarse muchas vidas de tísicos pobres con el sistema de tratamiento que tiene por base la vida estra-puertas, la buena alimentación y el reposo y el ejercicio juiciosamente dispuestos.

EL PORVENIR DE ESPAÑA (1)

Ha sido y es un herror grandísimo, hijo del predominio adquirido en las ideas económicas de Europa, por los principios de la escuela manchesteriana, el suponer que la industria manufacturera, la tra-formación de las primeras materías es causa primordial y casi única, del progreso y de la riqueza de los púeblos. Sin resucitar las teorias de la escuela fisiocrática, sín llevar al extremo de aquellos economistas tan donosamente ridiculizados por Voltaire, en su novela *El hombre de los cien escudos*, urge restitu r á la realidad de los hechos la verdad económica y despertar el buen sentido de los pueblos, á fin de evitar los males gravísimos que el absentismo agricola ha producido en los pueblos *corroídos*, esta es la palabra, por la fiebre industrialista.

Es un hecho evidente é innegable que la prosperidad aparente de los pueblos exclusivamente industriales ha significado á la larga una debilitación general de las fuerzas sociales y económicas del país, pues atraidos los trabajadores del campo por las ficticias ventajas de un salario más remunerador, ha ido extendiéndose la esterilidad de los campos, y creciendo de su falta de cultivo y producción, la carestia naciente de las primeras materías que llegan hasta imposibilitar la vida en los grandes centros de población, á los pobres ílusos que abandonaron la tierra alucinados por la brillantez, ocultadora de miserias, de la vida ciudadana.

Las regiones industriales necesitan gravitar su esterilidad de producción sobre grandes centros agrícolas, y si Inglaterra ha podido importar á todo el mundo sus manufacturas, ha sido á costa de Irlanda y de la India, que han sído y serán la primera, su granero, la segunda su mercado, asegurado por las fuerza de las armas imperiales.

Deslumbrados por la riqueza de Inglaterra, alucinados por la prosperidad industrial de Alemania, en España, y sobre todo en Cataluña, los capitales y el trabajo se han lanzado decididamente por la corriente suicida del industrialismo.

Y el resultado, que en los primeros años fué excelente, hase cambiado en los últimos tiempos en un espantoso fracaso.

Perdidas las colonias, á las que las leyes arancelarias imponían el consumo de nuestra producción industrial, sin mercados propios, siendo el nacional insuficiente, y no teniendo fuerza expansiva para disputarles las suyas á in-

(1) De la Gaceta minera de Cataluña.

gleses y alemanes en Oriente y América, la crisis es cada dia más ruda, el cierre de las fábricas casi diario, y el conflicto social creado al proletariado por el cambio de condiciones de vida que se operó al arrancarlos de las labores de la tierra, verdaderamente espantable.

Hay, pues, que cambiar de rumbo; el ejemplo del Transvaal, cuya vitalidad de pueblo agrícola ha sido el asombro de la humanidad, es lo suficientemente elocuente para que nos sirva de enseñanza. Solo son verdaderamente poderosos los pueblos que de su suelo sacan lo necesario para las necesidades primeras de la vida y no quedan sujetos á sufrir el hambre, en cuanto una guerra, ó cualquier otro accidente, interrumpe su aprovisionamiento exterior. España está en excelentes condiciones para lograr por el camino del cultivo de su suelo y de la explotación de su *riquísimo subsuelo* una verdadera independencia económica.

España necesita que tantos los que gobiernan, como los gobernados, se percaten de que es una verdadera locura perseguir la riqueza en las aventuras industriales, cuando la naturaleza les brinda más espléndidas, y más seguras en el cultivo de sus tierras de feracidad sin igual y la extracción de sus veneros de toda especie, que son considerados como inagotables, pues ya en tiempo de los romanos, tenian por fabulosa le producción minera de la Peninsula, á pesar de lo rudimentario é inperfecto de los procedimientos empleados.

Es, pues, insistimos en ello, deber primordial de los gobiernos proteger la producción agrícola y minera, encauzar en esta dirección el movimiento capitalista y obrero; y hacer por estas fuentes inagotables de la riqueza nacional, por lo menos, lo mismo que se ha hecho en favor de las manufacturas algodoneras.

Vergüenza da, que pudiendo extraerse de nuestro subsuelo cantidad más que suficiente de carbón para el alimento de nuestras fábricas, tengamos que consumir enormes cantidades de *cok* inglés, á precios subidísimos y sin ventaja alguna respecto á las condiciones de combustión.

Si los capitalistas españoles abren los ojos á la realidad; si el gobierno lejos de poner trabas á la producción minera, dá facilidades, podemos aún lograr la regeneración de que tanto se habla, sin necesidad de empeñarnos en luchas industriales que hoy por hoy nos son imposibles, sino solo aproveoharnos de los tesoros que nos ofrece la prodigalidad de la naturaleza.

Hágase, como se ha hecho para la industria manufacturera, un arancel protector para nuestros carbones y nuestros metales, empleando los capitales en estas beneficiosas estaciones, y se abrirá para todo el pais una era de bienestar y prosperidad.

LIGA ANTITUBERCULOSA

Convocada por la «Comisión de propaganda» y bajo la presidencia del señor don Francisco Linares, se celebró el dia 24 del corriente una reunión pública en los salones de la Sociedad Malagueña de Ciencias físicas y naturales con el objeto de declarar constituída la Liga antituberculosa de Málaga, aprobar las bases del Reglamento y elegir la Junta Directiva.

Abierta la sesión, á las ocho y media de la noche, el señor Presidente leyó un bien meditado trabajo acerca de la significación y alcance que en la actualidad tiene la tuberculosis, verdadero azote contra cuyos efectos hay que desplegar toda clase de energias y actividades

El señor don Enrique Laza, que actuó de Secretario, leyó un ligero resumen de los trabajos llevados á cabo por la comisión organizadora, trabajos que tuvieron comienzo utilizando la campaña de defensa antituberculosa, iniciada hace un año por el Doctor Risquez y apoyado con verdadero ardimiento, primero por el periódico «El Cronista» y seguidamente por toda la prensa local

Se dió cuenta del importante número de adhesiones recibidas y se leyó una carta del señor Fernandez y García, Director de «La Unión Mercantil» en la que después de dedicar su autor grandes elogios al pensamiento de la creación de la Liga antituberculosa, ofrece el concurso moral y material del periódico que dirige para los fines de la Liga.

El señor don Félix Rando, Director de «La Información», pronunció un elocuentísimo discurso en apoyo de la campaña antituberculosa, extendiéndose en atinadas y útiles apreciaciones sobre la conveniencia de abaratar los precios de los artículos alimenticios como una de las bases en que ha de cimentarse el sostenimiento de la salud de todos y muy especialmente de las clases obreras.

El Doctor don Francisco Risquez, verdadero verbo de la campaña antituberculosa hizo á continuación un discurso lleno de esa fé en las convicciones y de esa esperanza en los resultados de que siempre van llenas las oraciones de los verdaderos apostoles de una idea

Procuró llevar al ánimo de los concurrentes la convicción de los resultados positivos que habrán de obtenerse de la acción simultánea de todos y cada uno si prestada con decisión se dirige convenientemente. Hizo patente el terrible alcance que actualmente tiene la tuberculosis y que ciertamente se podrá disminuir con una campaña activa é inteligente.

Leidas por el señor Secretario las bases para el Reglamento, fueron aprobadas; y el señor Presidente declaró constituida la Liga antitubercu-

losa de Málaga, dando las gracias á todas las personas que han contribuidó á la formación de esta.

Se designó una comisión nominadora para que propusiera los nombres de las personas que habian de ocupar los cargos de la Junta Directiva y se suspendió la sesión por diez minutos para que pudiera formular su propuesta la comisión nominadora,

Reanudada la sesión, el señor Carballeda leyó la siguiente propuesta:

Para la Junta de patronos

Ilmo. Sr. Obispo de la Diócesis.
Sr. Gobernador civil de la provincia.
» Presidente de la Excma. Diputación provincial.
» Alcalde presidente del Excmo. Ayuntamiento de Málaga.
» D. José Aurelio Larios.
» » Enrique Crooke Larios.
» » Tomás Heredia Grund.
» » Leopoldo Larios Sanchez.

Junta Directiva

Presidente. Don Lorenzo Sandoval.
Vicepresidentes: Don Francisco de Linares.
» Diego Salcedo.
Tesorero, » Félix Saenz Calvo.
Contador, » Francisco Masó Torruella.
Secretarios: » José L. Alvarez de Linera.
» José Mañas Bernabeu.

Vocales

Sr. Presidente del Colegio de médicos – Sr. Presidente del Colegio de farmacéuticos – Sr Presidente de la Sociedad malagueña de ciencias físicas y naturales.—Sr Presidente de la Sociedad de higiene Sr. Director del Instituto.—Sr. Director de «La Unión Mercantil».—Sr Director de «El Defensor del Contribuyente».—Sr Director de «El Cronista».—Sr. Director de «La Información» —Sr. Director de «La Libertad.»—Sr. Director de «El Ultimo».—D. Juan Franco.—D. Antonio Rapela.—D Ricardo Portillo —D Lorenzo Bermejo —Don Manuel Carballeda. D. Enrique Grana Aracz.- D. Pablo Gagel.—Don Adolfo de Torres.—D. José Carlos Bruna. —D. José Crovetto —D. Francisco A. Rizquez.—D. Emilio Chacón.— D Enrique Laza.—D. José Padilla Martin.—D. Balbino Quesada y Don Francisco Rivera Valentín.

Fué aprobada por aclamación la anterior propuesta.

El Sr. Moreno Maldonado, que concurria en representación del Ilustrísimo Sr. Obispo de la diócesis, manifestó que el Prelado se asocia con entusiasmo á la Liga y le ofrecía su paternal protección, por entender que esta representaba una misión de caridad y progreso Se estendió después, en atenuadas observaciones y en exponer hermosísimos argumentos en favor del desarrollo de la Liga antituberculosa, cuyo organismo ha de prestar grandes servicios á Málaga y á la humanidad.

El Sr Presidente dió las gracias á los señores que habían concurrido al acto y se levantó la sesión.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

De dos notables conferencias dadas en los dias 19 y 26 respectivamente en los salones de la Sociedad, por los Sres. D. José Martínez Olmedo y don Bernardo del Saz y Berrio debemos dar cuenta á nuestros lectores

La del Sr. Martínez Olmedo fué un concienzudo estudio de estenografia en el que probó é hizo ver las ventajas que su conocimiento reporta y la utilidad de su vulgarización

El Sr. del Saz Berrio, leyó en la sesión en que ocupó la tribuna de esta Sociedad, un erudito trabajo literario que tituló el «Judío Errante» y al que adornó con las brillantes galas que brotan de la pluma de tan hábil literato.

Tanto en una sesión como en otra, el salón de actos estuvo concurridísimo, prueba palmaria de que no es la Sociedad Española tan frívola como han dado en decir, puesto que acude á donde encuentra medios fáciles de instrucción científica.

Sociedad española de higiene.—Sección de Málaga.

Sociedad española de higiene.—Sección de Málaga

El sábado 28 del corriente celebró sesión esta docta sociedad, bajo la presidencia del señor Martín Gil y con asistencia de bnen número de señores socios.

Se acordó abrir un concurso para premiar el mejor proyecto para la limpieza de la capital; quedando aprobadas las condiciones del mismo y fijando en 250 pesetas la cuantía del premio.

También se ocupó la junta del problema de la limpieza de los depósitos de aguas de Torremolinos, acordándose solicitar de las autoridades la adopción de las medidas necesarias á dicho fin

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

LA CERA ANIMAL DEL "AGE,,

El «Boletín de Agricultura» del Salvador publica un artículo sobre dicho producto, del que extractamos á continuación algunos datos.

El «nige» ó «age» es una cochinilla que vive en Méjico y Guatemala, sobre una euforbiácea denominada «Piñón» (*Jatropha curcas*). Denomínase científicamente dicho insecto *Coccus axin*; su caparazón está formado por una especie de cera que se empleaba antiguamente para barnizar los muebles é instrumentos de música. Los indios la usan todavía para barnizar las jícaras y huacales labrados. Esta materia penetra en los poros de la madera y los endurece; puede servir también para proteger los instrumentos de hierro contra la oxidación.

Aunque los análisís efectuados de dícha substancia son bastante imperfectos, puede decirse, sin embargo, que el «nige» contiene glicerina saponificada, ácido láurico asociado á una pequeña cantidad de ácido esteárico ó palmítico, y un ácido especial, el ácido axínico, de consistencia aceitosa, que absorbe con avidez el oxígeno, y al cual la cera debe sus propiedades secantes. Los productos de la oxidación del ácido axínico en el aire son el ácido hipogeico y una substancia mal definida: la agenína.

La cera bruta es soluble toda en la bencina, la acetona, el éter de petróleo y el éter sulfúrico. En el alcohol es incompletamente soluble. Su extracción se efectúa de diferentes modos, pero partiendo siempre del mismo principio. Las hembras adultas del «age» se recogen con la mano en las ramas de las plantas en donde viven; por un lavado se las despoja de la secreción grasienta que forma en su superficie una especie de vello algodonado; enseguida se tratan con agua caliente y se exprimen. La grasa que sobrenada se decanta y se calienta á fuego suave hasta completa evaporación del agua que ha podido arrastrar, después de lo cual se moldea en panes. El rendimiento en grasa de la cochinilla es de un 28 por 100 de su peso.

La grasa que se prepara en Guatemala se presenta en forma de cilindros de 200 á 300 gramos de peso, provistos de una capa exterior resistente de consistencia y color de viejo cuero amarillo con una masa central untuosa, de un hermoso color amarillo un poco verdoso y de olor especial.

Diversos son los empleos de esta substancia. En la América central se fabrican con ella emplastos que sirven para cerrar las heridas; también se usa como barniz para la porcelana, madera y metales. Para barnizar estos objetos se hace fundir la cera á un calor muy suave y luego se frota con la mano. En Guatemala los ebanistas emplean el «age» para barnizar los muebles, y los indios para cubrir de una capa brillante los dibujos de sus huacales y jícaras. Se cree que los aztecas utilizaron también dichos productos para barnizar las pinturas de las paredes de sus habitaciones, que hasta la fecha se conservan admirablemente.

Se ha pretendido que esta cera fundida y extendida en capa delgada se cubre instantáneamente, al contacto del aire, de una película oxidada, insoluble é impermeable, pero parece que esto tiene lugar sólo después de varios dias, y aún en pleno verano. El «age» se ha preconizado también en la industria cerámica y para barnizar objetos de papel y los tejidos, si bien no se ha hecho sobre el particular ensayo definitivo.

Como el «age» es poco soluble en el alcohol, no puede utilizarse para la fabricación de barniz con dicho líquido. Se aseguraba que la solución de «age» en esencia de trementina da un barniz más brillante y aún más resistente que

los que se fabrican con goma laca, á la vez duro y elástico y que toma bien los colores finos, pero se han hecho todavía ensayos definitivos en este sentido.

La disolución del «age» hecha según el procedimiento que usan los fabricantes de barnices, es negra cuando tiene cierto espesor y de un color castaño claro en capa delgada; en la madera da un bonito matiz color de nogal, pero la capa así obtenida no tiene brillo. Con todo, no parece que el «age» en razón de su elevado precio, sea una materia recomendable para la fabricación de barnices con esencia de trementina.

De todos modos puede afirmarse que el «age», por ser muy secante é infusible cuando se ha oxidado completamente, constituiría una materia prima excelente para la industria, quedando por determinar el modo de emplearla. Desgraciadamente su precio es muy elevado en los mercados del Centro América.

REACTIVO PARA LA HARINA

Hé aquí una reacción para determinar sí una harina está alterada ó es de mala calidad. Tómese:

Solución alcohólica concentrada de fucsina . . . . . 3 cm.³
Agua destilada . . . . . 200 —

Hágase pasar por esta solución una corriente de gas sulfuroso hasta decoloración, después de lo cual se agregará:

Agua destilada, 1.800 centím. cúb.

Para hacer el ensayo, se coloca en un tubo de ensayo un gramo de harina con 10 centímetros cúbicos de agua destilada y se agita; después se agregarán 1 ó 2 centímetros cúbicos de este reactivo. Si la harina es pura, queda la mezcla incolora, pero, si está alterada se forma al cabo de tres minutos una coloración roja tanto más intensa cuanto más descompuesta está la harina.

EXTRACCIÓN DE LA GRASA DE LAS AGUAS DEL ALCANTARILLADO.

«Débese á M. Degener el reciente descubrimiento de un procedimiento que permite la extracción de grasa del agua de las alcantarillas, y ha sido aplicado ya en dos ciudades de Alemania. En Cassel se separa por sedimentación mecánica el agua sucia, vertida por 110.000 habitantes, de la materia insoluble. Se obtienen de este modo diariamente 50 mc. de cieno, que va formando poco á poco alrededor del depósito de decantación una masa considerable, cuyas emanaciones molestan bastante al vecindario.

En líneas generales, el procedimiento consiste en lo siguiente: después de calentado el cieno á la temperatura de 100 grados y de exprimirlo y secarlo, se le extrae la grasa por medio de un disolvente (bencina), obteniendo una masa de grasa sólida que purificada por destilación con vapor de agua caliente, queda en condiciones de ser empleada en la fabricación de la estearina y del jabón.

Como se desprende de su origen y del modo de preparación, esta grasa está formada sólo en parte por grasa neutra; la mayor cantidad la constituyen ácidos grasos libres, en los cuales se encuentra, aunque en pequeña proporción, materia no saponificable.

Como producto secundario se obtiene un estiércol artificial seco de fácil venta y transporte. Los temores manifestados por algunos de que la grasa así obtenida sirva para la fabricación de la margarina son infundados, porque su composición química basta para excluir semejante uso.»

(L'Ingegnere Igienista).

RELACIONES ENTRE EL PALUDISMO Y LA TUBERCULOSIS.

Por S. Bernhein *(Revue Internationale de la Tuberculose)*.—El autor pasa primeramente revista á las opiniones emitidas por otros escritores, sobre las relaciones entre la tuberculosis y la malaria; de ellos algunos creen antagónicas las dos afecciones, mientras otros consideran que el paludismo predispone á la tuberculosis.

Según el autor el problema de la relación del paludismo y de la tuberculosis, no puede ser resuelto con la sola observación y con la estadística, sino atendiendo á la etiología, á la patogenia y á las lesiones de las dos enfermedades. Desde el punto de vista de la etiología, ambas enfermedades son comparables sólo porque la una y la otra son de naturaleza infecciosa. Miradas por el lado de las lesiones que producen, existen también entre ellas grandes diferencias; mientras el bacilo de Koch es susceptible de invadir todos los tejidos, produciendo una lesión inflamatoria de tipo nodular, el agente de la malaria no reside sino en la sangre ni perjudica más que á los glóbulos rojos. El autor continúa comparando las dos afecciones por lo que respecta á su distribución geográfica, á la asociación morbosa y á la infección mixta, y cree poder concluir que el antagonismo aparente sostenido por ciertos autores no existe, y se debe al hecho de que, especialmente en otras épocas muchos tuberculosos pasaban inadvertidos, confundiéndose su enfermedad con el paludismo.

A su juicio, multitud de hechos etiológicos, anatómico-patológicos y clinicos prueban que la malaria favorece la manifestación y el desenvolvimiento de la tuberculosis.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería, ingieneria, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid de 15 de Febrero de 1903.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal deinvenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40 Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director D. Pablo de Bornola.—Plaza de Tetuán, 40.—Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Artes é Industrias —Revista quincenal ilustrada órgano de las Escuelas de Artes é Industrias.—Director propietario: Joaquin Adsuar y Moreno.—Redacción y Administración: calle de San Vicente, número, 12, Madrid.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE ABRIL DE 1903

EN DEFENSA DEL VINO

MEJORAMIENTO DE LOS PRODUCTOS

Empezaremos por hacer constar, que el epígrafe de este artículo no significa que con él pretendemos lanzar sobre los vinos españoles el anatema de considerarlos, de un modo absoluto, como productos de mala calidad; si tal hiciéramos, obraríamos con verdadera injusticia. En España se fabrican vinos de excelentes calidades que pueden competir ventajosamente con los de todos los paises; pero esto no impide que aun puedan ser mejores, y que los que por consecuencia de prácticas viciosas ó de descuídos en la fabricación resultan hoy de clases pocos estimadas, lleguen á la categoría de vinos superiores; como seguramente ocurrirá cuando nuestra industria vinicola, convencida de lo mucho que importa á la defensa de sus intereses, se deje llevar por los preceptos científicos, tan adelantados hoy, y por desgracia tan poco atendidos hasta ahora.

Urge plantear cuanto antes la fabricación de vinos sobre el criterio científico, y con arreglo á los sabios consejos de la enología moderna, por que de este modo conseguiremos productos muy superiores á los que hoy obtenemos; y que á la vez que por sus excelentes propiedades reconquisten para la vinicultura española el primer lugar en el abastecimiento de los mercados extranjeros, puedan servir,con verdadero provecho,para satisfacer nuestra aspiración de consumir productos delicados y agradables, y sean á la par un elemento económico para reconstituir las fuerzas de nuestras clases trabajadoras, tan necesitadas como justamente ansiosas de tener á su disposición vinos sanos y de gustos y aromas aceptables.

Convendrá en primer lugar, para el objeto propuesto, que se tenga un especial cuidado en las vendimias, procurando recoger por separado los frutos de los diferentes vidueños y fijar la atención siempre en que el estado de madurez de las uvas guarde relación con la naturaleza de los vinos que se han de fabricar.

La separación de los frutos de los distintos vidueños, es condición esencial para la obtención de buenos caldos, por que variando, como varían de unos á otros las respectivas proporciones de los principios útiles, es la-

bor temeraria y de desastrosos resultados, la de pretender la obtención de una misma clase de vinos, con uvas de procedencias distintas. Los exquisitos productos que se obtienen con los mostos de las uvas de la variedad Pero Ximen de los montes de Málaga, productos que llevaron é hicieron famoso el nombre de nuestra capital en todos los mercados del mundo, no podrán conseguirse iguales,ni aun siquiera parecidos,empleando como primera materia frutos de otros viduefios y hasta, no es arriesgado decir, que tampoco lo igualarán en finura y estimación los hechos con uvas Pero Ximen cultivadas en distinta zona.

Al hablar de las vendimias, no podemos dejar sin indicación la necesidad de evitar la alteración de las uvas durante los transportes: el recomendar la mayor limpieza de los frutos y el someterlos inmediatamente á las operaciones de despalillado, lavado y extracción de los jugos.

La obtención de los mostos ha de hacerse en sitios ó departamentos perfectamente acondicionados y preparados de manera que sea fácil practicar en ellos las operaciones necesarias á fin de conservar en todo momento, la más exquisita limpieza, que, lo mismo que la de las máquinas y todo el material que haya de emplearse, se practicará diariamente; y en las instalaciones bien montadas se hará por medio del vapor de agua.

Los mostos de cada día, aun siendo de composición idéntica, deben tratarse por separado, porque de un dia á otro los fenómenos de fermentación han empezado y la adición de un mosto acabado de obtener sobre otro que sa encuentra ya en franca fermentación, determina perturbaciones en la marcha regular de los fenómenos de la vinificación, que seguramente perjudican las condiciones del producto que haya de obtenerse.

Inmediatamente después de obtenidos los mostos debe procederse á filtrarlos; operación que tiene por objeto separarles las materias extrañas, en su mayor parte de naturaleza terrosa, que llevan en suspensión y que proceden de las que permanecieron adheridas á la superficie exterior de las uvas, aún después de haberlas lavado.

Dichas materias terrosas, si se dejan en el mosto, por su continuado contacto con el líquido en fermentación, contribuyen, por modo muy notable, á embastecer las cualidades del vino, ya poruue se produzcan sales solubles por la unión de los compuestos químicos definidos del vino con los principios minerales de las tierras. ó ya por que los principios orgánicos de éstas, que al fin son tierras de labor, contínúen dentro de la masa del vino el proceso de descomposición á que vienen ds antemano sometidas, Dicha filtración, cualquiera qoe sea el procedimiento y los aparatos que se empleen, conviene que se realice de abajo arriba, porque en esta forma, la propia densidad de las materias terrosas facilita las operaciones.

Claro es, que al recomendar la filtración de los mostos nos referimos á

los casos en que ha de hacerse la fermentación llamada en *blanco*. es decir, cuando de la fabricación se han de obtener vinos blancos y no astringentes ó muy ricos en tanino.

Cuando se han de fabricar vinos tintos, ó cuando por facilitar á los productos mayores proporciones de taninos. la fermentación ha de verificarse estando el mosto en contacto con la casca, habrá que elíminar, hasta donde sea posible, las materias terrosas, por un detenido lavado de las uvas y de los pedunculos ó palillos que hayan de permanecer en las cubas de fermentación.

(Continuará).

RIVERA FRANCISCO

LOS MICROBIOS DE CAPA CAIDA

Hace ocho años publicamos nuestro primer trabajo destinado á combatir la idea, harto arraigada,de que las enfermedades infectivas son causadas por *microbios específicos*, tal como Pasteur lo entendía; esto es, que cada enfermedad tiene su microbio causa y cada especie microbiana tiene su enfermedad producto. Para aquella época hubimos de sostener fuerte discusión en la Sociedad científica ante la cual osámos lanzar nuestras extrañas ideas, y en las columnas de la prensa médica (1) que se hizo eco de la controversia.

Pasan los años y cada dia van agregándose nuevas pruebas en contra de la especificidad microbiana, á tal punto, que no ha faltado quien tilde hoy de *idea vieja* lo que ayer mismo fué una audacia el aventurarlo.

No nos lisonjeamos todavía de ver triunfantes en toda la línea nuestras opiniones, constantes en nuestra comunicación al Congreso Internacional de Medicina en 1900, pues todavía con mengua de la analogía y de la lógica de los hechos, se sigue diciendo que los microbios son semillas específicas cuya reproducción engendra las enfermedades, como de tal grano tal planta, ó como de tal óvulo tal animal, y lo que es peor, con grave perjuicio de los buenos rumbos de la Higiene y de la Terapéutica, que matan-

(1) Sociedad de Médicos y Cirujanos de Caracas.—«Gaceta Médica de Caracas», 1895 y 1896.

do microbios es como se combaten las enfermedades Pero vamos avanzando, y ha de encontrarse justificado el placer con que acojemos cuanto viene de los diversos centros investigadores á demoler una creencia que no nos habriamos ocupado nunca en combatir, mucho menos conociendo la insignificancia de nuestro valer, si no hubiésemos visto que con ella sufria no solamente la doctrina científica, sino tambien la vida de los enfermos, desde que en la práctica se venia realizando aquella frase célebre de Peter: «apuntan al microbio y es al enfermo á quien matan».

Tómese nota de los siguientes datos publicados por autoridades insospechables.

***

Según expuso Thiercelin en la Sociedad de Biología de París, el 10 de Enero último, la mayor parte de las formas microbianas halladas en las materias fecales normales pertenecen á una especie, la entero-bacteria, de la cual es una forma joven el enterococo El polimorfismo de la entero-bacteria hace que sus formas sean en extremo variables, según la composición del medio en que se desarrolla, según la edad del cultivo examimado y según la edad del cultivo que sirvió de semilla. Todas son formas de involución que, resembradas, vuelven al enterococo y á la entero-bacteria, de la cual derivan un gran número de microbios, aerobios y anaerobios, considerados como especies diferentes, fuera como dentro del organismo.

***

Estudiando el Profesor Floriano Brazzola, Académico Honorario de la Real Academia de Ciencias del Instituto de Bologna, las infecciones tifoideas del caballo, ha encontrado en el tifus petequial un microorganismo que tiene por una parte estrechas analogías con el bacilo de Eberth y el bacillus coli del hombre, y por la otra, con el del tifus abdominal del caballo, hecho que corresponde á la doctrina unitaria sostenida por la escuela lionesa y á la gradación clínica indicada por Peter, en contra de los que todavía sostienen que el bacillus coli es solo una especie parasitaria del individuo sano, el bacillus de Eberth el productor de la tifoidea y el tifus petequial una infección sin microbio.

***

Entre los microbios aplicados á la disenteria—que ya son varios y de especies muy diferentes—ha tenido mucha aceptación, por parte de los basteriólogos norte americanos, el bacilo de Shiga. Pero estudiando Duval y Baset la flora bacteriana de 42 casos típicos de diarrea estival de los niños, han aislado el mismo bacilo de Shiga, sacándolo de los escre-

mentos de la mucosa intestinal, de los ganglios mesentéricos y del hígado de los enfermitos, según refieren los autores en el *American Medicine* de 13 de Septiembre de 1902.

No se explica, según *Fhiladelphia Medical Journal*, que el mismo microbio encontrado en los Estados Unidos y en Filipinas, dé por resultado allá la diarrea estival de los niños y acá la disentería de los adultos. y nosotros vemos desaparecer esa dificultad desde que Shiga y sus seguidores convengan, como lo han hecho Chantemesse y Widal, para el descubierto por ellos, como lo reconocen Rho, Arnaud, Celli y Fiocca, Roger, Bertrand y otros, y como habrán de aceptarlo Strong, Kruse, Vedder, Morel y Rieux para los que ellos han aislado, que ninguno de estos es una especie patógena, sino variedades de bacillus coli, que asi se encuentra en la disenteria como en la diarrea y hasta en el cólera.

***

El bacilo del esmegma prepucial se encuentra muy esparcido en la naturaleza: en el esmegma prepucial y anal, en el mamelón de las nodrizas, en la ubre de las vacas, en el cuerpo de muchos animales sanos. Inoculado á los animales provoca las mismas lesiones que los esputos tuberculosos, pasando por las mismas faces que el bacilo de Koch, el cual no es sino una forma especial correspondiente á uno de los estados de evolución del microbio del esmegma. Ambos microbios tienen un ciclo evolutivo complexo, en el curso del cual cambian de forma, de dimensiones y de relaciones entre sí, sobre todo desde el punto de vista de su resistencia á los ácidos. Lo que se describe bajo el nombre de tuberculosis del mamelón de las vacas, tuberculosis serosa, ósea, gangionar, visceral, en el hombre, no es sino el resultado de la acción del bacilo del esmegna, que se encuentra en todas estas lesiones, en faces diversas de su desarrollo y de su resistencia á los ácidos, forma en la cual se describe bajo el nombre de bacilo tuberculoso; de manera que la faz tuberculosa en que se presenta el bacilo de Koch es simplemente una manifestación parcial de una afección mas general: la *esmegmatomicosis*.

Eso ha dicho Barannikov, como resultado de sus investigaciones, en el informe presentado á la Sociedad médica de Khaskov, segun se lee en el *Wratch Gaz*, número 17, 1902.

Si á esto se agregan las observaciones de Klein, Marmorek, Koch, Burrel y Möller, que quitan toda importancia á la reacción colorante del bacilo tuberculoso; los descubrimientos de Fabel y Alberez, Petri y Rabinowitsch y el mismo Möeller que encuentran en la leche, la mantequilla, en la yerba y en los escrementos de herbívoros los llamados por los ingleses *milk, butter, grass, timothy* y *manure* bacillus, y las comprobaciones de

Fraenkel, Pappenhein etc , sobre la identidad de todos estos microorganismos, el del esmegma y el de la lepra, los que á su vez no es facil distinguir de los de la sífilis, que nos queda del más sonado de los bacilos específicos, el de la tuberculosis? Y cuenta que, por ser de casa, no nos empeñamos en incluir los trabajos publicados por el Dr. Ferrán, según cuyas experiencias el bacilo tuberculoso de una vaca tísica se transforma por el cultivo en un bacilo del colon, y éste, tomado de las heces del perro ú otro animal, pasa á ser bacilo tuberculoso.

***

Después de largos estudios sobre el llamado bacilo del ozena y del rinoescleroma, hase encontrado que no es ningun microorganismo nuevo, sino el mismo bacilo pulmonar de Friedlaender, que aumenta considerablemente y produce quizás cambios secundarios en el tejido escleromatoso y en la secreción del ozena, dando ciertos aspectos clínicos á los fenómenos observados en ambas enfermedades. Pero ni esto mismo.—agregan los autores en el *Zeitschrift für klinische Medicin* —ni esto mismo está demostrado: lo cierto es que no son la causa de ellas, y que no deben seguir empleándose los nombres de bacilo del ozena y del rinoescleroma.

***

Nösske ha hecho un estudio detenido de los cuerpos señalados por Plimmer y Gaylord como parásitos del cáncer, y á propósito del asunto hace una revisión completa de la literatura correspondiente. Ha encontrado los cuerpos de Plimmer en el cáncer mamario y glandular y nunca en el cutáneo.

También los descubrió en las células glandulares de los tumores benignos y en los procesos inflamatorios. Los cuerpos descritos por Leyden y Feinberg son los mismos de Plimmer. Nadie ha probado que estos contenidos celulares sean parásitos, ni esplicado claramente hasta ahora las varias formas de degeneración hallada en el protoplasma celular y núcleos, en las investigaciones sobre la causa parasitaria del cáncer. *(Deustche Zeitschrift für Chirurgie).*

Convengamos en que el cáncer es sencillamente una enfermedad de decadencia de tejidos, si no es una célula errante de epitelio que adquiere anormalmente desarrollo

***

Agramonte declara que los cuerpos hallados en la sangre y descritos por la Comisión Americana enviada á Veracruz para el estudio de la fiebre amarilla, como cuerpos especiales de la sangre de estos enfermos, no tienen tal relación etiológica con dicha enfermedad. Los ha encontrado en

personas aparentemente sanas, y el supuesto parásito está constituido por una masa protoplasmática transparente, hialina, globular, libre en el plasma, dotada de movimientos protoplasmáticos y con gránulos no tan notables como los de los linfocitos.

Qué dirá Sanarelli de la Comisión y de Agramonte? Probablemente lo que habrán dicho de Sanarellí, y unos de otros, Lacerda, Freyre, Carmona y Valle y demás descubridores del buscado microbio de la fiebre amarilla.

*
* *

En un trabajo que publica O'Connell en *The Lancet* del 6 de Septiembre último, leemos las siguientes aserciones sobre paludismo:

«1.ª Ocurren casos de fiebre idéntica á la malárica en las cuales no se ha podido hallar, después de numerosas investigaciones y antes de administrar quinina, parásito alguno.

2.ª El medio meteorológico donde semejantes casos se han observado, lo mismo que el de los lugares paludosos, aumenta la cantidad de agua de la sangre de los que se exponen á su influencia, impidiendo la eliminación acuosa por la piel, los pulmones y los riñones:

3.ª Sábese que en los que sufren de paludismo hay aumento en la cantidad de agua de su sangre (Liebermeister).

4.ª El aumento de agua en la sangre aumenta el metabolismo, es decir, la producción de calor, y por lo mismo, el ascenso de la temperatura del cuerpo (Payne);

5.ª Si el medio disminuye la pérdida de calor y aumenta la producción del mismo interiormente, es claro que produce fiebre:

6.ª Esta fiebre debe ser intermitente, porque el medio que la engendra es de intensidad intermitente, pues sigue las variaciones diurnas;

7.ª La eliminación del agua de la sangre (sudor) reduce la temperatura á la cifra normal.

8.ª El aumento de agua en la sangre produce poiquilocitosis, pseudo parásitos, liberación de hemoglobina, destrucción de glóbulos rojos y melanemia.

9.ª Es obvio que un grado extremo de estos cambios conduce á la hemoglobinuria.

10.ª El aumento de agua en la sangre produce crecimiento del bazo.

11.ª La separación del medio que produce aumento de agua en la sangre, cura ordinariamente el paludismo.

12.ª Todo tratamiento eficaz del paludismo reduce la cantidad de agua en la sangre.»

Y nosotros agregamos:

Esto equivale á restablecer la antigua etiología del paludismo y á pres-

cindir de los supuestos parásitos productores, que despues de todo, se confunden con los pseudos paràsitos, los cuales no son á su vez sino alteraciones globulares, si hemos de aceptar opiniones autorizadas.

Con estos y muchos otros datos que se han ido,se van y se irán agregando, no dudamos que pronto desaparecerá, por falsa é innecesaria, la hipótesis de que los microbios son gérmenes especificos de los estados morbosos, y la Bacteriología, que es sin duda una gloria de las ciencias, y si se quiere una ciencia gloriosa, quedará en su puésto como fundamento de importantísimos progresos; pero no como el arca misteriosa de la etiología de las infecciones.

F. A. Risquez

LAS GRANJAS ESCUELAS (1)

(Continuación)

La creación y sostenimiento de estas granjas exige muy escaso gasto si se organizan de manera que no necesiten subvención para su próspera marcha,en la forma que luego indicaremos,y se reducen á los estrictamente necesarios para su instalación; gastos en verdad exiguos, que no deben tenerse en cuenta, dadas las ventajas grandisimas que han de procurar y que compensan con exceso el pequeño sacrificio necesario para su creación,

No debe olvidarse que es muy diferente una granja escuela de capataces á una granja experimental. Esta última por la índole de su fundación y el personal que necesita, requiere gastos anuales de relativa importancia: la granja escuela, en cambio, puede y debe sostenerse por si misma. Veamos como.

Si admitimos que una granja de suficiente extensión, y regularmente dirígida y administrada, produce suficiente para pagar sus obreros y sostener al propietario, no puede negarse que esta misma granja que, por el hecho de ser escuela, ha de estar bien administrada y dirigida, debe bas-

(1) Véase el número 4 de esta Revista página 69.

tarse para sostener sus obreros, que son los alumnos, y al personal que los ha de enseñar. Siendo esto evidente, se comprenderá facilmente que si las granjas escuelas no se han multiplicado todavía, obedece indudablemente al pecado capital español, de querer en todo y para todo la protección y dirección del gobierno, siempre cara y en ocasiones perjudicial.

El problema de la creación de estas escuelas, como contamos con suficiente personal ilustrado para dirigirlas, queda reducido á los gastos de instalación y al régimen que en ella se ha de seguir para poder vivir con vida propia é independiente.

Es evidente que si se intenta crear la escuela dotándola desde luego con todos los aparatos, instrumentos y máquinas, que una inteligente explotación exige en cada caso particular, los gastos serían importantes relativamente: no debe, ni es conveniente, exigirse tanto: basta para su marcha progresiva,empezar modestamente adquiriendo en renta ó en donativo , si se encuentra quien lo haga, la finca, futura escuela; y por medio de suscripciones públicas y privadas, allegar el material que se pueda para empezar desde luego la explotación de la finca y la enseñanza de los obreros.

Claro es, que, en estas condiciones, el trabajo del encargado de la dirección ha de ser mucho mayor si ha de lograr la apetecida enseñanza; pero á partir de este año, en los sucesivos puede irse adquiriendo material con el exceso de producción sobre el gasto, que se obtenga; porque á esto debe aplicarse en primer término el producto liquido de la finca hasta que completo todo lo necesario, pueda subvencionarse con algún premio al obrero que más se distinga.

Concretando lo dicho, en pocas palabras: para la creación de la granja escuela no hace falta más que una persona ó colectividad que garantice la renta de un año de la finca á su propietario, y una persona ó grupo de ellas que obtenga donativos en especie ó en dinero para los primeros trabajos.

Siendo los alumnos de esta escuela, obreros del campo, pues ya hemos dicho que de otra condición social no deben admitirse, es claro, que es necesario abonarles un jornal para su sostenimiento. A partir del segundo año de existencia de la escuela, el sostenimiento de estos obreros alumnos debe correr á cargo de los productos de ella; queda por lo tanto que resolver solamente el modo de sostenerlos el primer año: pero ni aun esto debe preocupar, porque si los grandes propietarios tienen noción, por pequeña que sea, de sus verdaderos intereses, comprenderán la ventaja que les ha de proporcionar tener en sus explotaciones hombres aptos para dirigirlas

convenientemente, y se persuadirán, que subvencionando por un año de jornal un obrero suyo, imponen un pequeño capital á un interés crecidísimo; y en este concepto creemos, y la experiencia así nos lo ha enseñado, que facilmente se podran encontrar subvenciones por un año para los primeros obreros alumnos; por que en la conciencia de todos está, que perdidas las colonias y sin condiciones para luchar nuestras industrias con las extranjeras en el exterior, no queda mas recurso que volver los ojos á donde siempre debímos tenerlos fijos, á la agricultura, manantial inagotable de riqueza pública y privada; pues plugo á Dios tal vez como compensación de nuestros desastres contínuados, sabidos por El desde lo infinito, dotar á nuestra pobre patria de un sol y una tierra, envidia del que tiene la dicha de verlos, tierra que si hoy no abastece como puede, con exceso á nuestras necesidades, se debe á la incuria, á la ignorancia y á la mala dirección de los capitales que, cegados por una ganancia, las mas de las veces ilusoria, que promete la llamada grande industria, han vuelto las espaldas al verdadero inagotable manantial de riquezas; la tierra.

CARBALLEDA MANUEL

PATRIA Y RAZA

(Continuación)

El tiempo vuela, y aunque el solo índice de los productos naturales de aquel rico pais es asunto para muchas páginas, vuestra atención benévola tiene sus límites. Por eso diré solo de la fauna venezolana, que en sus llanuras se multíplican, casi sin los cuidados del hombre, los ganados vacuno y caballar, que dan fuerza motriz, vehículos, carnes, pieles, huesos y otras materias primas al sustento, á la industria y al comercio interior y de exportación; que en sus prados y lomas pacen incontables dehesas de ganado menor, con análogos destinos; que no hay cortijo donde no se críe ese paquidermo que ha hecho la riqueza de Chicago, pero libre de trichinas, parásito entre nosotros desconocido; ni hay corral que las aves domésticas no alegren con sus cantos patriarcales, que en sus bosques abunda todo género de caza, sín que nadie impida ni restrinja en modo alguno la libérrima voluntad del cazador; que sus mares, poblados de innumerables especies de peces, dan al comercio uno de los ramos más favorecidos; que en sus playas se recogen, como por simple sport,

crustáceos y moluscos de variedad infinita, que en sus costas se varan y en sus aguas se pescan las tortugas, delicia de las mesas, y los careyes, cuya concha riquísima es entre nosotros materia tan vulgar como puede serlo en Europa el cuerno que lo suple, ó los pastos que lo imitan; que sus lagunas se cubren de bandadas de garzas rojas y blancas, entre cuyas plumas se escogen esas *aigrettes*, que lucen las damas en sus sombreros y tocados, pagadas á tan alto precio, que ha despertado la codicia y exigido represiones legales, para impedir la despoblación de los garceros; que de sus peñas, bañadas en las ondas del Caribe, se arrancan en profusión las conchas que dieron su nombre á Margarita, las famosas perlas que fijaron en aquellas regiones á los primeros conquistadores: cuyas huellas aún se ven en las ruinas de Cubagua, donde se levantó la nueva Cádiz; que en sus selvas vírgenes, en suma, en sus caños profundos, en sus cimas cubiertas de perpétuas nieves, por todas partes se encuentran ejemplares magníficos de la hermosa fauna tropical, desde las imponentes familias del león y el tigre americanos, el boa constrictor y el cocodrilo, el águila y el buitre de los Andes, hasta las aves de mil especies que celebran en un himno eterno de colores y armonías las maravillas de la tierra y la omnipotencía de los cielos.

Tal es Venezuela, señores, donde hay montañas coronadas de eternas nieves, llanuras que se pierden en los horizontes, «rios que parecen mares», lagos que simulan mediterráneos, mares que son el mismo Océano, «pisan las bestias oro y es pan cuanto se toca con las manos» (1).

Y hay campo alli para todas las actividades, suelo que convida, naturaleza que cautiva, tierras que se ofrecen y casi se regalan,

De aquella zona agricola, de 350,000 kilómetros cuadrados, solo la tercera parte tiene dueños; las dos terceras restantes son terrenos baldíos que pueden adquirirse á razón de 2,000 bolivares (2) la legua cuadrada, pagaderos en titulos de la Deuda Interna cotizada á veces al 25 por 100; de aquellas extensas llanuras de mas de 400,000 kilómetros cuadrados, sólo dos tercios pertenecen á los indivíduos particulares, y una tercera parte sobra para quien quiera poseerla, al precio dicho de como 100 duros la legua cuadrada; en fin, aquella zona inmensa de montañas que ocupa entre el Orinoco y el Amazona cerca de 800,000 kilómetros cuadrados duerme en las soledades primitivas sueño de virgen, en espera de dueño, porque de aquel suelo ubérrimo, que han entrevisto los explotadores, celebrado los sabios y cantado los poetas, sólo 15 de cada 1,000 kilómetros han recibido marca de propiedad y casi el 99 por 100 de aquellas dilatadas regiones son terrenos baldíos, tesoros escondidos que están hace siglos esperando la mano que los toque y la voz que pronuncie el «Sésamo ábrete».

Y todo esto con climas verdaderamente paradisiacos. En los sitios más cálidos, como en los puertos de La Guiara, Maracaibo y Ciudad Bolivar, el termómetro nunca ha subido de 32°. ó 33° centígrados, con medias de 28° á 29°. En las ciuda-

(1) Palabras del famoso escritor y orador venezolano Dr. Cecilio Acosta.

(2) Moneda correspondiente al franco, sin descuento, pues gracias al patron de oro y al justificado horror al papel moneda, Venezuela ha conservado sus cambios á la par.

des donde se hace sentir más el fresco, como Caracas ó Méridas, las temperaturas de 8° y 10° son excepcionales; la media anual es de 16° á 19° y las oscilaciones en todo el año no pasan de 10° á 15°. ¿Qué región de Europa puede ofrecer esas condiciones climatológicas; cuáles de la misma América podrian competir, por ejemplo, con el clima templado y uniforme de aquella isla de mis amores, llamada no por mi que podría ser acusado de parcial, sino por los ingleses que la han visitado; «*a natural sanatorium*»? (1)

¡Quién sabe si alguna sonrisa de incredulidad estará pugnando por salir á los labios de los que aqui me escuchan! ¡Acaso pueda suponerse que mi amor al terruño haga subir los tonos del entusiasmo al pintar con exceso de colorido el cuadro de las riquezas naturales de Venezuela! Pero yo apelo al testimonio de cuantos han visto, oido, ó leido algo de las producciones tropicales, por si fuese preciso reforzar mi sincera ¿qué digo? mi incolora descripción. Y si aquel emporio de riquezas no brilla más, si aquella tierra privilegiada no pesa más en la balanza del trato internacional, culpa es en parte de nuestra sangre bullente, como la savia de sus bosques ó las entrañas de sus montes, y en parte de vosotros (perdonadme la franqueza), de vosotros, españoles, que no os acordáis de vuestros hermanos de Indias, sino cuando sucesos trágicos atraen las miradas del mundo entero sobre aquel suelo que se anega en sangre, pero que guarda en su seno las reservas del porvernir.

---

(1) Alguien ha pensado en la *fiebre amarilla*, como objeción en contra de Venezuela, y en esto hay un error de Geografía médica; cuando no fuere de Geografía general.

La fiebre amarilla es enfermedad propía de las costas del golfo de Méjico y la de Brasil. Por su primer foco, se extiende desde Nueva Orleans hasta Veracruz y abarca las islas de Cuba y Puerto Rico. Por el segundo, quedan incluidos Rio Jasneiro y las comarcas vecinas. Basta fijarse en la situación de Venezuela para comprender que nuestro pais no entra en ninguno de esos focos. De toda Venezuela, sólo en Maracaibo reina endémicamente y eso bajo forma tan benigna que se la llama *fiebre de aclimatación* y no se la teme. Cuando aparece en otras regiones, lo cual es raro, si se atiende á la constante comunicación con los puertos del golfo mejicano y de las grandes Antillas, siempre asume carácter de benignidad y es de duración escasa.

Las fiebres palúdicas sólo reinan en las comarcas casi despobladas y sólo se acentúan durante las entradas y salidas de las lluvias. Pero aun cuando realmente existiesen con caractéres de extensión y gravedad que no tienen, son universalmente conocidos los recursos de la Higiene pública y de la Higiene individual para prevenir esos males y los medios de la Terapéutica para curarlos fácilmente sin temores de fracasos.

En cambio, para los sur y centro americanos y antillanos no ha sído nunca objección contra Europa esas epidemias de cólera y viruela, entre nosotros desconocidas, ni esas gripes devastadoras, ni esas pulmonias, que para nosotros debieran ser verdaderos espantajos, con la circunstancia agravante de no haber contra ellas los recursos preventivos y curativos tan sencillos y al alcance de todos que existen contra la fiebre amarilla y el paludismo.

(Continuará).

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Mes de Marzo de 1903

El movimiento de población en Málaga durante el pasado mes de Marzo, según los datos oficiales publicados por el Excmo. Ayuntamiento, ha sido el siguiente:

Número total de nacimientos	477
» » » defunciones	335
Aumento de población	142

Hemos tenido, por tanto, un aumento de población representado por 142 individuos, lo cual viene en apoyo de la afirmación que hizo el Dr. Rivera en el trabajo leido en la Sociedad Malagueña de Ciencias fisicas y naturales el día 5 de Febrero último, de que la población continúa aumentando apesar de la opinión infundada de los pesímistas que sostienen lo contrario.

Estado comparativo entre los meses de Marzo de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	375	522	139,1 por 100
1903	477	335	70,2 » »

Comparando los datos anteríores se observa, que durante el mes de Marzo del año corriente la natalidad ha experimentado un aumento de 105 individuos; en tanto que la mortalidad ha sufrido una importante baja, representada por 185 defunciones ocurridas de menos que los que tuvieran lugar en el mismo mes de 1902.

En Marzo de 1902 la población de Málaga sufrió una baja de 147 individuos. En igual mes del año que corre hemos tenido un aumento de 142. Comparando, pues el mismo periodo de los dos citados años el actual ha permitido al censo de Málaga sacar una ventaja de 289 almas sobre su antecesor.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Grippe	Difteria	Tuberculosis	Total
1902	8	3	5	24	2	11	2	49	104
1903	2	3	1	0	1	11	0	54	72

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR			
	Tuberculosis	Grippe	Las demás infecciones	Total
Marzo de 1902	49	11	44	104
» » 1903	54	11	7	72

Considerando, en total, las cifras anteriores, se ve que hemos conseguido una baja de 32 defunciones, en las ocasionadas por enfermedades infecciosas, ó sea, la diferencia entre 104 que ocurrieron en Marzo de 1902, y 72 que se han registrado en igual mes del año actual. Ya esto es un buen indicio del mejoramiento de nuestro estado higiénico; y si analizamos detenidamente los sumandos que integran las sumas comparadas, podremos deducir luminosas consecuencias que utilizar como argumentos en favor de la tesis que venimos sosteniendo; ó sea, el provecho de las campañas sanitarias y el mejoramiento conseguido en la higiene de nuestra urbe.

Descontados los muertos por consecuencia de tuberculosis, las cifras dichas se transforman en estas otras: defunciones originadas por infecciones distintas de la tuberculosis, durante el mes de Marzo de 1902, 55; cifra que es igual á 18 para el mismo mes de 1903. Y sí todavía descontamos de una y otra de estas últimas, las 11 defunciones originadas por la grippe en los dos periodos que comparamos, quedan 44 para el primero y solo 7 para Marzo del año actual. Esta última cifra, se descompone en la síguiente forma: muertos por consecuencia de intermitentes, 3; idem por fiebre tifoidea, 2; idem por viruela, 1; idem por coqueluche, 1; nada para la difteria, nada para el sarampión

Hora es ya de preguntar á los detractores de Málaga, á los que dicen que estamos muy atrasados en materia de higiene, si han cambiado de opinión con el estudio de los datos que anteceden; y sí acaso aun persisten en sus opiniones, tendremos que considerarlos como inconvencibles ó tendremos que negar, en absoluto, el valor á las estadísticas.

En cambio, triste es confesarlo, pero hay que decirlo muy alto, hay que exponer lo en términos muy claros, hay que escribirlo con letras muy grandes; LA TUBERCULOSIS SIGUE AUMENTANDO y así seguirá ampliando su obra destructora, mas, mucho mas temible que los desastres que originan los tifus asiático y africano, si con mano firme, con la valentia que presta la fe en los remedios y con el aliento necesario para cumplir la Ley de que *la salud del pueblo está por encima de todas las demás conveniencias*, no se acude pronto á atajar su invasora marcha, á detener sus destructores efectos, á poner en práctica los medios que la ciencia aconseja, cuesten lo que cuesten y sufra con ellos quien por ello sufra, cualquiera que sea su clase, condición y estado.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	274	40	95	112	522
1903	128	15	108	82	335

Respecto á la mortalidad por edades, se observa, que ha disminuido en 146 el número de niños fallecidos y en 25 el de los adolescentes, cuya suma de 171 es á corta diferencia igual, á la que existe entre las cifras totales de las defunciones en los dos meses que hemos comparado.

NUESTRO PRIMER CERTAMEN

Respondiendo al llamamiento, que en el número 1 de ANDALUCÍA CIENTÍFICA hícimos á la juventud estudiosa de los centros de enseñanza, han concurrido al Certamen que, con dicho objeto, convocamos en 15 de Enero del año actual, los trabajos cuyos temas damos á continuación.

Habiendo expirado el plazo para la admisión de trabajos el dia 12 del corriente (base 5.ª), y antes de que el jurado calificador emita dictamen, cumplimos el gratísimo deber de dar las gracias á los señores que han concurrido á nuestro llamamiento, tanto mas de estimar, cuanto que su aptitud solo obedece al loable interés del progreso patrio y en ningun modo á la cuantía ó significación del galardon ofrecido, galardon tan modesto como son siempre los ofrecimientos que, en el terreno particular, pueden hacer las colectividades cientificas y mas aun, si se tiene en cuenta que nuestra Revista, convocó al Certamen en el primer momento de su aparición.

TEMAS		LEMAS
1.º	Ultimas aplicaciones de la electricidad.	El Mundo marcha.
2.º	Concepto y estructura de la célula. .	Omnis célula é célula.
3.º	Los nuevos cultivos	El porvenir de España está en la agricultura.
4.º	Apuntes históricos sobre la navegación aérea.	Verba volant scripti manent.
5.º	El agua en la tierra.	El agua en la tierra.
6.º	Los fermentos solubles.	Diastasas.
7.º	Tonometria y Crioscopia.	Raoult.
8.º	Concepto de la fiebre	Ars longa, vita brevis etc.
9.º	Acción calorífica y química del espectro solar	La energía es única.
10.	Una nueva industria utilizable en la región andaluza.	La regeneración viene por el trabajo.
11	Estudios geográficos . . . . r .	Melior est sapientia quam viribus.
12	Los tres enemigos de la hnmanidad.	Curar es el deber del médico; prevenir el mal, es su gloria suprema.
13	La blenorragia, como causa de degeneración social	Vulgarizando la ciencia, regeneraremos la nación.

CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ENFERMEDAD DE BARLOW (1)

por el

Dr. P. NUBIOLA, profesor adjunto á la clínica de pediatria de Barcelona

Al colaborar por vez prímera en *La medicina de los niños*, me complazco en dirigír ante todo un afectuoso saludo á su ilustre Director, mi querido maestro y distínguido amigo Dr. Martinez Vargas.

Esta enfermedad es una entidad patológica de constitución reciente y puede aún considerarse como un padecimiento de nuestros dias, en esto reside á mí entender su importancia, no solo puramente en el concepto de la literatura médica, si que por la posibilidad y probabilidad de que tienda á difundirse. Esto mismo es lo que me ha incitado á tratar de ella.

Recuérdense en comprobación de lo dicho, los primeros casos, pocos en número y mal caracterizados, ya que se consideraron como de raquítismo agudo y que el mismo Barlow (1883) su verdadero definidor; pudo tan solo recojer 31 casos, de los cuales únicamente 11 eran de observación personal. En cambio luego, sobre todo en la América del Norte, han aumentado considerablemente las observaciones: Bruin (1893) consigna 111 casos, Northrup (1894) lleva recogidos 114 casos perfectamente definidos, Fruitnight (1894) refiere 70 observados en solo New York y en el espacio de seis años. Posteriormente se han publicado y siguen publicándose numerosos casos.

Es de notar además que mientras las primeras escasas observaciones así como las series ya respetables de casos publicados, provenían en su mayoría de Norte América (suman ya más de 400 en los Estados Unidos) y la Gran Bretaña, posteriormente han subseguido de otros paises, nos vienen observaciones y no pocas de Alemania (Baginski de Berlín reune de 8 á 10 casos por año) comienzan á presentarse en Francia donde se han recogido ya unos 23. No puede creerse en modo alguno que sea debida la desproporción á un desconocimiento del cuadro sindrómico de la dolencia, débese por tanto el hecho á difusión de la misma, á que va adquíriendo extensión y ello se explica perfectamente como veremos.

La etiología de la enfermedad de Barlow, analogamente al escorbuto de los adultos y de aquí también su denominación de escorbuto infantil, reside muy principalmente en el ingesta, y como la edad de su aparición es de los cinco á los diez y ocho meses primeros de la vida, se comprende bien que no deberá producirse en niños sometidos á la lactancia materna ó núrsica, sino en aquellos que se han debído ó querido alimentar artificialmente y sobre todo con harinas lacteadas, leches condensadas y otros productos parecidos que el mercantilismo pregona de superiores y nutritivas propiedades. Estos productos que se propagan con el progreso son los que han causado toda suerte de estragos en aquellas naciones que marchan á su cabeza, y así se explica el contingente que dan de enfermedades de Barlow, cuando que en otros paises apena si es conocida, y en la misma Rusia, tan castigada por el escorbuto de los adultos, no se han publicado casos de escorbuto infantil.

En aquellos países se llegó á creer que podía prescindirse por completo no ya de la lactancia materna si que hasta de la leche y por ello se ha visto que no eran los niños de la clase pobre, sino los de la acomodada y la opulenta los que eran afectados de enfermedad de Barlow, como insisten en afirmar los autores ingleses.

(1) De La medicina de los niños.

Sentado ya esto, que demuestra la observación y es á mayor abundamiento comprobado por tratamiento, que como veremos se basa principalmente en la supresión de la causa cambiando el régimen alimenticio, no queda sin embargo muy en claro cual sea la patogenia de tal afección. No basta con decir que depende de una mala nutrición; este factor interviene sobradamente en la patologia infantil para que pueda satisfacernos, se buscó pues el mecanismo eficiente y se concibió que la génesis residia probablemente en una inanición mineral por falta en el organismo de sales de potasa; recientemente Legendre afirmaba igualmente que los trastornos de la enfermedad de Barlow aparecen cuando falta en la economia un cuerpo infinitesimal que debe ser la potasa.

A pesar del resultado bacteriológico negativo de los trabajos de Rehn hay quien acepta en su patogenia un desconocido micro-organismo; asi como también se sostiene aún que pueda verdaderamente ser como antes de Barlow se consideraba, un raquitismo agudo, ó cuando menos una afección muy allegada al raquitismo ya que en algunos casos coexisten, pero esto no implica que es que también coexiste con la hemofilia y otras dolencias.

A mi modo de ver falta establecer una hipótesis que se deduce de los modernísimos trabajos de biología que se están verificando y se refieren á los fermentos que contiene la leche.

Anotemos que la mayor parte de observaciones de la enfermedad de Barlow registran en su etiologia, alimentación del infante con polvos lácteos, leche condensada, ciertas leches esterilizadas por serlo á presión de oxigeno, ó sobrecalentadas y recalevtadas, etc., solamente Baginski manifiesta haber observado algún caso con lactancia materna, falta saber si exclusiva.

Digamos también que la mayor parte de los enfermitos observados han mejorado y curado, muchos rápidamente, con solo cambiar de alimentación, con la lactancia, con leche fresca, etcétera.

Y téngase por otra parte en cuenta que como se desprende de los admirables trabajos de Nobécourt y Merklen para no citar á Marfan, Levenhart y tantos otros, existen en la leche varios fermentos que varian en cada especie zoológica en cantidad y calidad, y parecen existir muchos más que no ha sido posible analízar aún; además y como dicen muy bien aquellos autores, el interés princípal estriba en el hecho de que la leche goza de propiedades biológicas y que estas pueden ser destruidas por el calor, y ahi va por último el curioso ejemplo aducido por los mismos. Ante la frecuencia de las piodermitis en los niños alimentados con leche cuando no la ofrecen los que lactan, Escherich supuso que la leche de vaca no contenia quizás ciertas substancías bactericidas que poseeria la de mujer, y encargándose su discípulo Mosso de los trabajos de laboratorio, aunque no logró demostrar aquella hipótesís, comprobó que existia una evidente desproporción del poder bactericida del suero sanguíneo de los niños amamantados con el de los alimentados artificialmente.

Atando cabos, nos será fácil establecer pues la posibilidad de que las alteraciones de la enfermedad de Barlow se produzcan por faltar en el organismo del infante á causa de no procurárselas del régimen artificial, ciertas substancias, fermentos ú otras, de propiedades defensivas para la economia ó bactericidas, sustancias que aquel recíbe con la leche cuando no las ha destruido ó alterado en esta una mala esterelización. De ser así cabria pensar, más que en una inanición mineral, bien en una patogenía microbiana ó simplemente en una falta que resiente el organismo de substancias que le aportan é integran la leche, falta traducida por los trastornos del escorbuto infantil.

Nada de lo dicho combate el empleo de la leche esterelizada, ni maternizada, puesto que cuando estas son preparadas concienzudamente, no originan en modo alguno

la enfermedad de Barlow, asi Budin, el símpático puerófilo, ha podido manifestar que no habia observado ni un solo caso de dicha afección.

No pienso insistir aquí en modo alguno en los sintomas correspondientes, en las lesiones gingivales, los dolores de los miembros, la pseudo-parálisis, la hematuria, la exoftalmia, etc., como tampoco sobre el estado general que es proporcional á la gravedad de las alteraciones.

Indicaré tan solo la conveniencia de que se conozca bien su sindrome á fin de que no sea posible su confusión con otras dolencias, con la parálisis infantil, el eritema nudoso y aún el mal de Pott, como decia Tissier, asi como tampoco con la enfermedad de Werlhoff, la de Parrot, etc.

Nada de particular tendria que después de haberse propagado por los antedichos paises, fuera el escorbuto infantil desarrollándose y adquiriendo incremento entre nosotros, pues aunque más tardia, nos ha alcanzado también la avalancha de productos sustitutivos de la leche, sin que dadas las peculiares condiciones de nuestro país hayan logrado en él la difusión y empleo que en naciones más adelantadas y quizás este carácter y manera de ser, logren disminuir nuestro futuro contingente de enfermedad de Barlow, pues que mandados retirar aquellos productos y propagándose excelentes preparaciones de leche maternizada, cómo las tenemos en nuestra urbe, para emplearlas cuando no se puede emplear la lactancia materna ni mercenaria; ó recomendando aún en el último término, ciertos precedimientos caseros de esterilización de la leche, estamos á tiempo para lograr una verdadera profilaxias de la afección de Barlow.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

La conferencia pública del dia 2 del corriente estuvo á cargo del Doctor Dn. Agustin Prolongo, ilustrado vicepresidente de la Sociedad, quien dió á conocer al numeroso auditorio que siempre acude á estos actos, un profundo y acabado estudio que tituló «Las aguas de Málaga ante la higiene».

Dió á conocer el estado actual del abastecimiento de aguas de nuestra ciudad, fijándose, en primer término, en las procedentes de los manantiales de Torremolinos, que consideró como verdadero tipo de aguas potables.

Se extendió en útiles considerac ones acerca de la composición de dichas aguas, así como en demostrar su abundancia y patentizar las inmejorables condiciones de su conducción, desde los manantiales hasta Málaga así como la mayor parte de la red de distribución Hizo notar la conveniencia de mejorar las distribuciones en el interior de los edificios y cuidar del aislamiento y limpieza de los depósitos.

Apuntó la conveniencia de que se hagan los analisis de las aguas de los manantiales de la Culebra y Almendral del Rey (aguas de la Trinidad) y de los de San Telmo, llamando la atención acerca de la urgente necesidad de mejorar las condiciones de los acueductos por donde circulan unas y otras.

Dedicó bien escritos párrafos á las aguas procedentes del pozo artesiano de los tejares, del pozo de pescadería y del recientemente abierto en los terrenos del parque.

Al terminar el conferenciante fué muy aplaudido por la concurrencia y recibió infinitas felicitaciones por su trabajo.

El dia 9 no hubo conferencia pública en atención á la solemnidad del dia.

Liga antituberculosa

El dia 4 celebró sesión la junta directiva, dándose cuenta del importante número de adhesiones que se han recibido,

Se dió lectura al proyecto de Reglamento, siendo aprobado, después de algunas modificaciones, y acordándose solicitar su aprobación del Excelentísimo señor Gobernador Civil. Se acordó la instalación del Dispensario y seguidamente, entre los señores presentes, quedaron hechos los donativos de muebles y aparatos necesarios para la instalación completa; designándose una comisión para que elija el local en donde ha de instalarse.

Se acordó hacer un llamamiento á los señores Médicos, solicitando sus servicios para el dispensario.

ADVERTENCIA IMPORTANTE

Después de compuesto y tirado el pliego en que damos cuenta de los trabajos presentados á Nuestro Certámen, se ha recibido dentro del plazo fijado y en un pliego certificado en correos, con fecha 11 otro trabajo cuyo tema es *El Atomo de Carbono* y con el Lema *El hombre se deshace enpolvo, pero de este polvo vuelve á brotar una nueva raza de hombres.*

La Redacción.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería, ingeniería, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Place a del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid de 15 de Febrero de 1903.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2, 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

Del 29 de Marzo al 11 de Abril de 1903

9 DE LA MAÑANA — DIAS	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Barómetro (altura)	766'31	768'31	765'93	763'61	757'98	760'97	76.'29	764'63	762'19	761'40	759'10	759'02	758'18	761'34
Temperatura . . . . mínima	11'6	12'1	12'0	12'8	14'9	13'9	12'0	10'3	12'0	11'7	12'3	14'0	12'0	14'8
Temperatura . . . . Irradiación	7'7	8'3	8'0	8'9	11'7	9'2	8'5	6'6	8'5	7'8	8'9	10'1	8'1	11'5
Psicrómetro . . . . Seco	16,8	17 2	17'7	17'2	20'8	18'1	15'7	16'0	17'8	15'6	18'0	18'2	16'9	16'2
Psicrómetro . . . . Húmedo	13'6	13'2	13'6	13 2	14'3	13'2	10'8	12'0	10'9	12'5	14'0	15'2	13'8	14'2
Viento reinante	S. E.	S. E.	S. E.	S. F.	ONO.	S.E.	E.	S.S.E.	S S. E.	S. E.	S. E.	S.S.E.	S. E.	S. O.
Estado del cielo	D.	D.	D.	D.	D.	D.	D.	D. L	D	D.	D.	N.	D.	C. D
Velocidad del viento K.°	500'4	578 3	656'5	688'3	826'8	1119'0	255'	411'5	518'	648'7	750'	831'9	930'7	1.127'4
Evaporación m m	2'9	2'7	8'6	5'4	11'5	3'7	3'8	5'0	6'3	2'7	5'3	2'5	2'7	3'6
Pluviómetro . . . . m m	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3 DE LA TARDE														
Barómetro (altura)	765'24	766'41	764'82	762'74	757'42	759'32	764'30	762'82	760'90	760'75	756'58	757 93	757'96	7.600'7
Temperatura . . . Maxima. Sol	2 '7	24'0	24'7	26'2	29'1	24'2	21'10	24'9	25'0	24'1	24'8	23'8	24'0	23'7
Temperatura . . . Sombra	18'8	19'0	20'0	19'8	26'0	19'9	18'0	19'0	19'9	19'1	19'0	19'0	18 9	18'1
Psicrómetro . . . . Seco	17'3	18'0	18'8	18'3	24'7	18'5	16'7	17'8	18'7	17 8	18'0	18'1	17'7	17'1
Psicrómetro . . . . Humedo	1 '8	13'7	14'0	13 5	14'0	13'5	11'6	12'5	11'8	12'8	14'0	15'0	14'3	14'1
Viento reinante	S.E.	S.E.	S. E	S. E.	O.N.O.	SE.	SSS.	E.S.E.	E.S.E.	S.S.E.	S.S.E.	S.SE.	SSE.	S.S.E.

f, fresco.—c c casi, cubierto,—F. flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 30 DE ABRIL DE 1903

EN DEFENSA DEL VINO

MEJORAMIENTO DE LOS PRODUCTOS

(Continuación)

El vinicultor debe cuidarse mucho de conocer, con la exactitud posible, la composición del mosto de cada dia,con el objeto de ver si aquella abastece á facilitar los elementos suficientes para integrar la constitución del vino que se desea obtener, y cuando asi no ocurra, variar sus condiciones ó mejor dicho su composición cuantitativa; cuyo fin podrá conseguirlo, adicionando mostos de uvas de igual variedad y del mismo dia pero de distinto grado de madurez ó bien, y esto es lo más práctico bajo el punto de vista indusirial, hacer la concentración de los caldos para ponerlos en condiciones abonadas.

De los distintos procedimientos industriales aconsejados, solo puede aplicarse á los mostos el de concentración al vacio; por que el empleo de temperaturas elevadas, para concentrar por ebullición,perjudica notablemente á las propiedades de los productos y por tanto no puede aceptarse. El grado de concentración ha de ser suficiente para que el mosto pueda producir un vino que por si solo alcance la riqueza alcohólica conveniente, á fin de que las operaciones del encabezado, se limiten, en su dia, á la menor proporción posible Cuando se han de fabricar vinos dulces, la concentración de los mostos ha de ser tal, que la proporción de glucosa que contengan, abastezca á la producción del alcohol necesario y quede, además,cantidad suficiente de aquella para que el vino conserve el grado dulce deseado,

Con semejante modo de proceder se consigue un beneficio notable en favor de las propiedades de los caldos. Evitando la adición de alcohól, que si bien no perjudica por lo que á la riqueza del vino en dicho principio se refiere, implica sin embargo una profunda perturbación en la marcha rsgular de los fenómenos de la fermentación, el vino se mejora, por que asi, no faltarán en él los productos que son esenciales de su constitución y que necesariamente han de formarse durante el proceso de aquella, productos que como la glicerina, el ácido succinico, y los éteres que en su dia han

de facilitar el bouquet de cada tipo, son tan necesarios como el alcohól en la composición de los vinos.

Se evita también la adición de sacarosas y de mostos apagados por procedimientos químicos, operaciones que perjudican la bondad de los productos; y cuenta que no hablamos de las adiciones de cocimientos de higos y aun de otros frutos secos como las mismas brevas, por que son prácticas tan groseras, que nadie creo que se atreva á realizar, apesar de lo que en contra ha afirmado, hace poco, una publicación extrangera.

Hay que proscribir en absoluto el emplee del yeso, por que sobre no abastecer á ninguna conveniencia de la crianza; altera profundamente la constitución de los vinos, quitándoles gran parte de sus tartratos naturales, para introducir, en su lugar, proporciones variables de sulfato potásico que hacen desmerecer la estimación de los caldos.

Precisa combatir, á todo trance, la viciosa práctica del empleo del azufre, bajo las distintas formas en que se utiliza, por que aparte de las modificaciones que su empleo determina en la constitución de los vinos, hay que tener presente que la higiene prohibe en absoluto el empleo del ácido sulforoso, de los sulfitos y los hiposulfitos, y que los mercados extranjeros oponen, con justificada razon, serias dificultades para la admisión de los vinos tratados por el azufre. El azufrado de los toneles, puede sustituirse ventajosamente por el tratamiento por el vapor de agua, procedimiento mucho mas eficaz y exento, en absoluto, de inconvenientes. El empleo del anhidrido sulfnroso, como medio eficaz para evitar las enfermedades de los vinos, debe reemplazarse por una crianza bien dirigida, que dará por resultado la obtención de vinos sanos, que seran, como organismos robustos, poco aptos para enfermar. Solo para proscribirlos en absoluto, nombraremos los innumerables específicos, que bajo nombres mas ó menos pomposos, se ofrecen como medios seguros para la conservación de los vinos y que no son otra cosa que disoluciones de sulfitos y de hiposulfitos alcalinos ó de ácido salicílico y de salicllatos El empleo del vino de azufre, ya para prevenir las alteraciones de los productos, ó ya para oponerse á la marcha regular de la fermentación alcohólica, es tambien una práctica sumamente perjudicial y de la que es necesario prescindir para lograr el mejoramiento de nuestros vinos.

Otro punto, sobre el que conviene llamar la atención de nuestros cosecheros y fabricantes, es el que se refiere á la clarificación de los vinos. El empleo de huevos, de sangre de buey y de otros productos similares de procedencia animal, como las gelatinas y colas, perjudican notablemente la bondad de los productos; porque el contacto de tales compuestos, de naturaleza albuminoidea, con los principios inmediatos que integran la composición del vino, no se crea que puede quedar reducido á un simple fenó-

meno de coagulación de la albúmina, porque seguramente se verifican reacciones, que aunque no están bien estudiadas todavia, han de dar por resultado cambios de algunos de los principios propios del vino, y la formación de otros nuevos de mayor ó menor solubilidad, cuya presencia es al fin cosa extraña, que hace desmerecer la estimación de aquellos. Hay que abandonar también el empleo de tierras clarificantes; porque aunque las lociones previas á que se les somete, las priven de los principios solubles en el agua, no por ello se evitan los fenómenos químicos que han de producirse al contacto de dichas tierras con los principios inmediatos del vino, principalmente con los de función ácida, los cuales determinan cambios en la composición de aquel, que siempre se traducen por desmérito en sus propiedades útiles y consiguientemente en su estimación.

Desechando, como perjudiciales, los antiguos procedimientos de clarificación; la industria moderna solo debe emplear la filtración de los vinos que ofrece la doble ventaja, de que empleando materias filtrantes constituidas esencialmente por celulosa y de entre ellas la pasta de papel lavada, no hay peligro de introducir ningún principio nuevo en la masa de los vinos, ni de quitarle, ni aun siquiera transformar la más mínima porción de los que le son propios; y de que al mismo tiempo, con ella se facilita la aireación de los caldos que, como sabemos, facilita la crianza y anticipa la vejez de los vinos.

Variando, con arreglo á los consejos apuntados, la crianza de los vinos. conseguiremos un notable mejoramiento de sus propiedades, llevándolos á tal grado que no podrán alcanzar en los otros paises productares, por que disponemos de primeras materias superiores á las que ellos puedan utilizar; lograrémos una mayor estimación para nuestros productos, y contribuiremos por manera importante á la solución de la crisis vinícola que tanto nos preocupa.

RIVERA FRANCISCO

EN LAS ALTURAS DE LA ATMÓSFERA

Examinando J. B. Biot, en su *Tratado de Astronomía*, la constitución de la atmósfera observa que,bajo la influencia combinada de la presión y del descenso de temperatura, las moléculas de aire de las altas regiones, pier-

den todo lo que caracteriza al estado gaseoso y, por lo tanto, se encuentran en un estado muy semejante al liquido. Las investigaciones de los señores Moissan y Derwar sobre la persistencia de las afinidades quimicas á temperaturas próximas al 0° absoluto, y las últimas observaciones recogidas por medio de los globos-sondas, vuelven á dar á la hipótesis de Biot en este momento, grande y notoria autoridad.

Ante todo, debemos hacer observar, que á altitudes que, después de todo, no son más que una pequeña fracción de la que la atmósfera debe tener, si se tiene en cuenta ciertas combustiones meteóricas, la temperatura registrada por los globos-sondas pasa ya de —70°.

Pero por baja que sea esta temperatura, comprobada á las 14 Km de altura, está muy lejos aun de ser la del aire mismo, porque el defecto de ventilación se siente más, á medida que la densidad del gas atmosférico disminuye: hecho capital demostrado por Assmann en los Ergebnisse del observatorio de Tejel y discutida por Hergissel en los *resultados provisionales de las experiencias internacionales de globos sondas*.

Como se vé, la temperatura real del aire vá aproximándose á la de su licuación y hasta de su solidificación El efecto del enrarecimiento progresivo señalado por Biot como acelerando el cambio de estado físico, debe pues limitar de notable manera la altura de lo que podemos llamar *atmósfera realmente gaseosa de la Tierra*.

Pero hay más, las moléculas de aire solidificadas que rodean á la envoltura gaseosa, continúan siendo realmente parte integrante de nuestro globo y acompañándole en sus evoluciones; porque, según ha demostrado Laplace, nuestra atmósfera puede elevarse basta una altura en la cual la fuerza centrífuga que crece en razón de la distancia al centro, y la atracción que disminuye en la relación del cuadrado de dicha distancia, estén mutuamente en equilibrio. Esta distancia límite es de muchos radios terrestres, mientras que la que hasta para explicarnos la combustión de ciertos bólidos no pasa de 300 Kms : y como á esta altura, relativamente pequeña, para los espacios de que tratamos la densidad de la atmósfera gaseosa no podría pasar de una mil millonesima de la densidad normal en la superficie de los mares ¿no es irrisorio asignar tal valor á la extensión de una melécula de aire y por consecuenc a para explícar un efecto quimico ó mecánico?

Las experiencias de Moíssan y Dewar demuestran, que ciertas reacciones quimicas se producen aun á 252° bajo cero y, por lo tanto, explican cómo, partículas de aire colocadas delánte de un bólido que se mueve con una velocidad de muchos Kms. por segundo, llegan á inflamarlos casi instantáneamente.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, no parece atrevido añadir que la

naturaleza nos muestra diariamente la existencía de una atmósfera (la del vapor de agua) que empieza por ser gaseosa, se introduce en la atmósfera de aire y concluye por condensarse en un infinito número de partículas congeladas: estas nubes se llaman *cirrus*; y á ellas solo pueden llegar los globos-sondas que pueden subir á alturas á donde los aereonautas más atrevídos no han podido aun penetrar.

En resumen: las grandes alturas atmosféricas deben estar sembradas de nubes constituídas por mínimas moléculas de aire líquido y hasta tal vez sólido cuyas formas hacen brillar á veces ante los admirados habitantes de la superficie de la Tierra, los fuegos sorprendentes de las auroras boreales.

Manuel Carballeda.

UNA VISITA Á LA ESCUELA DE FARMACIA DE MADRID

Grandes adelantos ha conseguido esta Facultad en sus medíos de enseñanza, aunque el local propio que ocupa, en la calle de su nombre, ha llegado á ser reducido hoy que la matrícula de sus alumnos se ha aumentado tan considerablemente, como demuestran las estadísticas.

El decidido propósito de su Decano el Sr. D Gabriel de la Puerta, químico tan acreditado y de justa fama, se ha cifrado en hacer la enseñanza, de la escuela que dirige, eminentemente práctica; de tal suerte, que todas las cátedras tienen sus muros circundados de estanterias para los objetos, aparatos, preparaciones microscópicas y recursos de instrucción que requiere la materia que en cada cual ha de enseñarse. En todas las cátedras, además, hay buena balanza de precisión y excelente microscopio; todas cuentan también con luz eléctrica, lo que permite dar clases nocturnas cuando es necesario y hacer cumplídamente los ejercicios de oposiciones á cátedras. Frecuentemente hay en este local dos ó tres Tribunales actuando, todos de caracter científico; de Física y Química y de Historia Natural.

En el presente curso ha comenzado á instalarse, superando grandes dificultades económicas, un buen Laboratorio de la cátedra de Microbiología, Técnica bacteriológica y preparación de sueros medicinales, sacando partido de locales anejos á la asignatura de Química, que desempeña el ilustrado decano de esta Facultad don Gabriel de la Puerta.

A propuesta de este señor, ha sido nombrado profesor interino don Francisco de Castro y Pascual, joven Doctor de grandes conocimientos en Bacteriología; contando ya su laboratorio con los aparatos siguientes:

1.° Gran microscopio Leitz, de platina movible, tornillo micrométrico y aparato condensador de Abbe, con 8 objetivos secos; 3 de inmersión homogénea y 5 oculares, pudiendo dar un aumento máximo de 1.680 diámetros; con mas los accesorios siguientes: ocular para dibujo, ocular micrométrico, aparato de polarización, micrómetro objetivo, etc.

2.° Estufa para cultivos, gran modelo; Seriban con termo regulador metálico de Roux.

3.° Otra estufa para cultivos, modelo Babes, toda de cobre, con termoregulador metálico.

4.° Estufa de Viguod, para el estudio microbiológico de los microorganismos en medios líquidos.

5.° Aparato de Vistavato para filtraciones y esterilización de líquidos, por dicho procedimiento.

6.° Aparato Martin para filtración y ensayo de las toxinas.

7.° Auto-clave de Chamberland para esterilizaciones (3 atmósferas)

8.° Horno de Pasteur para esterilizar en seco

9.° Horno para trabajar en cristal.

10.° Diversos aparatos de vidriería, tales como placas de Petri, tubos de Roux, pipetas de Pasteur, tubos para cultivos diversos, campanas, probetas, etcétera.

11.° Reactivos y materias colorantes.

12.° Varios medios de cultivo y preparaciones montadas de bacterias, trabajos hechos ya en el laboratorio.

13.° Instalación de agua y de gas, mesas y demás accesorios propios de estos locales.

Nos dijo el Sr. Castro en una de las visitas que hicimos á su naciente Laboratorio que todavia este es deficiente. apesar de los esfuerzos que viene realizado en su instalación. Con la buena voluatad del inteligente profesor que le dirige, es de esperar que en plazo breve este Laboratorio de Bacteriologia dé los resultados provechosos que se esperan en la enseñanza de los alumnos del Doctorado de la Facultad de Farmacia.

Nuestra enhorabuena al iniciador don Gabriel de la Puerta y al Director del mismo don Francisco Castro. Dentro de los limites razonables que establece con gran sabiduría el Doctor venezolano D. F. A, Risques, los estudios bastariológicos pueden contribuir á los adelantos de la ciencia moderna y sería de gran conveniencia la creación en Málaga de un Laboratorio biológico, con las condiciones adecuadas á los estudios que se vienen haciendo desde hace años en Santander. La sociedad de ciencias está

llamada á adoptar los acuerdos oportunos en este sentido, contando con la benevolencia y grandes alientos del señor Ministro de Instrucción Pública, y con la útil aplicación de recursos dispanibles en la misma capital.

Nuestra Sociedad de Ciencias está llamada á ponerse al frente de este regenerador movimiento, que puede ser de gran utilidad para la hermosa región malagueña.

Madrid 20 de Abril de 1903.

Eduardo J. Abela

UNA ENFERMEDAD DEL CASTAÑO [1]

Hace ya bastante tiempo que los castaños del NO de la Península padecen una gravísima enfermedad que ha matado millares de esos árboles y que, de continuar como hasta aquí, acabará bien pronto con los pocos que todavía quedan en pie.

Estudiando esa enfermedad en los castaños de la provincia de Pontevedra he podido descubrir que es producida por un hongo que se propaga como la *Armillaria mellea* Vahl., y que determina en las raices y en la base de los troncos de los castaños alteraciones idénticas á las que produce la *Armillaria* en los árboles que ataca Ese hongo es el *Hypholoma fasciculare* Huds , agaricinea cuyo nombre no he visto figurar aún en la ya larga lista de parásitos que causan daños de consideración á las especies cultivadas.

Las rizomorfas del *Hypholoma fasciculare* son características; por lo menos no es posible confundirlas con las de la *Armillaria*. Son delgadas, filiformes, plumosas; se ram fican dicotómicamente y tienen un color blanco brillante cuando jóvenes, y blanco amarillento ó pardo claro cuando viejas. Nacen en las cepas muertas. Una cepa arrancada que se deje sobre tierra húmeda se cubre á los pocos días de rizomorfas en todos los puntos por donde toca al suelo.

Las fructificaciones del *Hypholoma* —fructificaciones que no describo porque no se trata de una especie nueva —aparecen rara vez en los árbo-

1 Comunicación hecha por el Sr. Crespi, de Pontevedra, á la Soc. Esp. de Historia natural.

les enfermos. Lo corriente es verlas todos los años, en otoño, en los tocones de los castaños muertos el año anterior.

Las setas del *Hypholoma* nacen también en los tocones de los robles. El *Hypholoma* hace en los robledares casi tantos destrozos como en los castañares, y con frecuencia el mal se propaga de unos castaños á otros por el intermedio de los robles.

El *Hypholoma fasciculare* vive como saprofito en los tocones de los eucaliptos y fructifica en ellos abundantemente. Es posible que las claras que hace á veces el viento en las plantaciones de eucaliptos sean debidas á tener los árboles derribados algunas de sus raices desorganizadas por el *Hypholoma*.

La costumbre de dejar que se pudran en el suelo las cepas de robles, castaños, eucaliptos y otros árboles, ha contribuido seguramente á facilitar, en grado sumo, la obra destructora del *Hypholoma fasciculare*, puesto que cada cepa invadida por el hongo es un doble foco de infección que contamina el terreno con las rizomorfas del micelio y con las esporas del aparato reproductor.

PATRIA Y RAZA

(Conclusión)

Nuestra la culpa, porque nuestras poblaciones son mezcla indefinida del espiritu aventurero y audaz que hizo renacer la nueva Atlántida; y de la indolencia nativa del indígena que, en su nómada existencia, no hace sino extender la mano para dejar satisfechas todas sus necesidades; mezcla del valor y pujanza de la edad de oro española y el automatismo de las razas esclavas, cuya sangre vertió el cruzamiente de las razas conquistadoras.

La idea que voy á daros de nuestra demografia, como término de esta ya larga conferencia, explicará lo dicho.

Figuraos dos y medio millones de habitantes repartidos en millón y medio de kilómetros cuadrados; es decir, tres pobladores para cada 5 kilómetros cuadrados, cuando en España, uno de los paises menos poblados de Europa, hay para la misma extensión de territorio, no tres; sino ciento setenta y cinco pobladores.

Representáos entre esos dos y medio millones, 44.000 extranjeros, españoles, sudamericanos, ingleses, holandeses, italianos, franceses y de otras procedencias, por

orden de cifras; 324.000 indios goaginos, guaraúnos, caribes, cumanagotos, etc., de los cuales quedan 66.000 independientes; no sé cuántos negros, porque el censo se dificulta en este punto. El resto, digamos, dos millones, son de razas muy variadas: unos que han conservado su origen y perpetuándose como españoles puros; los otros que se han mezclado con sangre de aborigenes y gotas antíllanas, de cuya promiscuidad han salido las más expléndidas bellezas que lucen nuestras calles y salones; sol de Andalucia en sus ojos tentadores, rosícler de canela en sus mejillas de fuego, esbeltez de palmeras africanas en sus talles de soberanas: luces, sombra, garbo y majestad.

Y en sus hombres, la altivez heredada en raro consorcio con la sumisión original; la aspiración del ambicioso en pugna con la hartanza del satisfecho; los anhelos que nacen, la sangre que hierve, el espiritu que se ensancha y los horizontes que se estancan. De ese perenne batallar se ha hecho un hábito que sólo puede corregirse cuando nuevos hombres y nuevos elementos lleven allí la frialdad del cálculo, la calma del raciocinio y el auxilio del progreso. Inmigración, nuevos intereses, nuevas fuerzas en la balanza de los destinos nacionales: eso pide aquel pais que parece levantisco y tumultuoso, pero donde las guerras no son sino sacudimientos de una nación henchida de fuerzas no apravechadas, convulsiones de un pueblo vigoroso cuya energia se pierde en el vacio, algaradas de una sociedad cuyos ideales de libertad están pidiendo un contrapeso en lo positivo.

Parte de culpa la tenéis vosotros, he dicho y necesito explicarlo. Es que no pensáis en nosotros, ni os preocupa nuestra historia, ni os interesa nuestro presente, ni os intriga nuestro porvenir.

Yo no sé cuántas de las personas que me estan oyendo, acaso todas, sabrán de fijo lo que somos, lo que valemos, cómo vivimos; pero hay fuera de aqui muchos que ignoran que en esa América hay 19 naciones hijas de España, pero independientes y autónomas, á las cuales no debe aplicarse sin distinción lo bueno ó malo que de alguna de ellas se diga; que desde la Tierra del Fuego hasta las fronteras de la gran República norteamericana, hay como 70 millones de latinos que hacen contrapeso á otros tantos ingleses del norte, y que aun siendo como somos hermanos, tenemos hogares distinto y no es posible que en diciendo América, se nos confunda á todos de modo lastimoso.

Y no hay que admirarse de eso. Me cuentan que en los Institutos docentes de España pasan los años sin enseñar la Geografia elemental de América y mucho menos la particular de las naciones del Nuevo Mundo, cuando entre nosotros no hay alumno de escuela primaria que no sepa al dedillo los pormenores de cualquiera de los paises de Europa, comarcas de Africa, ó islas de la Oceania.

Y lo que voy á agregar no lo digo yo: lo dijo el Sr. D. José Puigdollers y Maciá el 1.º de Febrero pasado en el Congreso Social-económico Hispano-americano.

«Aqui tenemos un desconocimiento completo de lo que es América; ignoramos lo que alli se hace; apenas si estamos al corriente de lo que pasa á nuestro alrededor, dentro de Europa; en cambio, América conoce y sigue perfectamente el movimiento científico, político y económico de Europa y el suyo propio».

Y no se crea, señores, que censuro á nadie, porque no tengo autoridad para tanto, sino que me quejo, porque ahí me duele. Venezuela ignorada de su madre; mis compatriotas desconocidos de sus hermanos; yo entre vosotros, señores; como un ente caido de no sé qué antipodas, á quien abrís vuestras puertas y ofrecéis vuestro asilo porque sois de sangre hidalga amasada con generosidad y con dulzura, es algo que nos rebaja tanto como á vosotros demanda rectificación; es algo que me ha pedico á gritos traeros aqui la voz de mis nativos lares, que os dice, por mis labios: hijos de nuestra misma madre, volved la vista hacia los que quieren estrecharos; venid á compartir con nosotros, en este hogar común heredado de nuestros mayores «el pan que tocan nuestras manos y el oro que pisan nuestras bestias».

Los caminos los conocéis vosotros: tres vapores mensuales salen de los puertos españoles para los de Venezuela: el español que parte de Barcelona el 11; el francés de Marsella que toca en Málaga el 15, y el de Burdeos, que sale de Santander el 28. 15, 16, 18 dias, y al final de ellos podremos decir con nuestro dulcísimo poeta Pérez Bonalde:

«Ya la vista columbra
Las riberas bordadas de palmeras.....
Y ese cielo, ese mar, esos cocales,
Ese monte que dora
El sol de las regiones tropicales,
Son ellos, son los mismos de mi infancia,
Y esas playas que al sol del medio dia
Brillan á la distancia,
Oh inefable alegria,
Son las riberas de la patria mia».

Allí podréis desembarcar: ni aduaneros, ni polizontes, ni leyes, ni cortapisa alguna podrá estorbaros. Nadie os preguntará quien sóis, de donde venís, ni cuánto poseéis: entráis por anchas puertas á la tierra de la libertad.

Yo no puedo olvidar la impresión que recibí al embarcarme para España, cuando se agregó á mi cuenta de gastos, á más de los derechos consulares. una partida que todavía es verdaderamente incomprensible para mí; 200 francos por derechos para entrar en España con los siete miembros de mi familia, tres de ellos niños, y eso que salia con el caracter de Representante de Venezuela en este Reino. Los pagué sin replicar, porque no quise decir que iba á Burdeos, como lo hicieron otros compañeros de viaje, líbres de desembarcar luego en Santandar ó seguír á Francía para entrar después por la vía férrea. Un derecho para poder entrar á un país, cuando todos procuran la ínmigración favoreciendo la entrada, no existe en ninguna parte y es mucho menos explicable cuando no se cobra sino á los que entran ó salen por mar; lo que equivale á decir, lo expreso con dolor, que es libre el tráfico con el resto de Europa; pero que no es lo mismo si se trata de las relaciones con América. (1)

(1) «A los pasajeros que se embarcan en España para cualquíera de los paises de América, y á todos los procedéntes de América que desembarcan en España, se les exije un impuesto que no existe en ninguna otra parte del mundo»—Esto dice en su discurso citado el señor Puigdollers y Maciá.

Por esos obstáculos y otras razones que me toca mencionar, dice también el señor Puigdollers y Maciá que «los viajeros americanos que vienen á Europa prefieren desembarcar en Marsella ó en Burdeos, antes que exponerse á las dificultades y excesos de gastos para entrar por Cádiz, Málaga, Barcelona ó Santander y la colonia flotante americana es muchisimo mayor que en una de esas capitales españolas, en cualquiera otro centro de Europa». De mi se decir que durante mi estancia en Madríd y Málaga no he visto sino 5 ó6 venezolanos que han venido á favorecerme con una visíta.

Señores, hay mucho que decir sobre este asunto; pero fuerza es que ponga un cese á vuestra tortura y voy á terminar.

Estamos muy distantes en la realidad, cuando los vínculos de origen nos estrechan y necesitamos acercarnos, para hacer uno solo nuestros intereses nacionales, y librar unidos las lídes del derecho.

Dos razas se están disputando los dominios del mundo: la una grande, antigua, generosa, aquella en cuyos dominios el sol no se ponía, duerme sobre sus laureles y se deja arrebatar bienes y glorias; la otra nueva, pujante y ambiciosa, aquella que fué solo una isla anegada en los mares del norte, vigila, avanza y va plantando sus jalones en el mundo para fijar las mallas de sus redes.

El león ibero acaso duerma, abrumado de lauros y de penas; pero sus cachorros de América quieren seguír velando, con la bravura de abolengo, por los intereses del hogar solariego, sobre el terreno de sus derechos.

Mucho temo que mis palabras estén condenadas á perderse con la última vibración de mi acento, y yo no sé si tocando esta fibra del corazón hispano podré despertar alguna nota dormida en el alma de la raza latina; mas yo os protesto, en nombre de la República, con cuya representación me honro en este Reino, que el nombre de España ha sído siempre para nosotros sinónimo de madre; que,hijos emancipados en cumplimiento de leyes naturales, hemos seguido siendo vuestros hermanos de América, y que yo me diré feliz si lograse haberos demostrado que ese sol que estais viendo ponerse en el ocaso de vuestros dominios, resurge en el oriente de Venezuela, con los destellos de una aurora nueva, presto á alumbrar el beso de dos mundos en la comunión de una raza.

UNA FORMA ANORMAL DEL PARÁSITO DE LA FIEBRE DE TEXAS

Mr. Laveran ha descrito los hematozoarios que causan una de la epizootias más graves en Rodesia, estudiándolos en las preparaciones que le han sido enviadas por Mr. Theiler, veterinario de Pretoria y por Mr. Loir.

Los hematozoarios tienen comunmente el aspecto de bacilos introduci-

dos en los glóbulos de sangre, pero á más de esta forma anormal predominante, encuéntranse formas típicas del parásito de la fiebre de Texas, ó *Piroplasmosa bovina*. Mr. Laveran deduce que los hematozoarios de la epizootia de la Rodesia no es una especie particular sino una variedad del parásito de la fiebre de Texas, variedad que tiene una virulencia mayor que la forma ordinaria.

Es interesante todo cuanto respecta á estos parásitos de la sangre, pues tiende á esclarecer la dificultosa etiología de formas raras de fiebres hasta ahora mal establecidas, pero á cada nueva investigación se apoderan del ánimo mayores dudas, pues el pleormorfismo de estos seres microscópicos impide afirmar con certeza si en muchos casos son especies diferentes ó solo formas distintas de un solo organismo que se trasforma segun el medio en que vive.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO ACTUAL

El movimiento de población en nuestra Ciudad desde el 1.º de Enero al 31 de Marzo, se representa por 1323 nacimientos y 990 defunciones, cuyas cifras acusan un aumento de población de 333 individuos, en el periodo que consideramos.

Estado comparativo del primer trimestre del año anterior y el corriente

Años	Nacimientos	Defunciones	Relaciones entre uno y otro
1902	1166	1702	111,66 por 100
1903	1323	990	74,83 » »
DIFERENCIAS	+ 157	— 312	— 36,83 » »

El cuadro que precede, evidencia el notable mejoramiento que hemos conseguido en el transcurso de un año, en lo que respecta al movimiento de nuestra población y por tanto en el estado higiénico de nuestra urbe. Los nacimientos han aumentado en 157 y en cambio han disminuido las defunciones en la notable cantidad de 312; ó sea que en tanto que durante el primer trimestre del año 1902 la proporción de muertos fué á la de nacidos como los números 111,66 y 100; que en el año que corre dicha proporción ha sido solo de 74,83 por 100.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	22	5	31	42	4	6	52	121	283
1903	11	8	9	0	3	3	16	127	177
	- 11	+ 3	- 22	- 42	- 1	- 3	- 36	+ 6	- 106

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	121	162	283
1903	127	50	177
Diferencias	+ 6	— 121	- 106

En 106 ha rebajado el número de defunciones determinadas por enfermedades infecciosas; habiendo quedado reducidas á 177, contra 283 que ocurrieron durante el primer trimestre de 1902. Pero aun se hace mas ostensible el mejoramiento de nuestro estado higiénico, observando que dicha baja, hay que relacionarla con el número de las acaecidas por infecciones distintas de la tuberculosis; las cuales dieron 162 defunciones en 1902 y solo han producido 50 en igual período del año actual.

No obstante lo dicho, hay un factor que tiende á esterilizar todos los esfuerzos que se realizan en favor de la higiene local; *la tuberculosis*, que no solo no disminuye, sino que sigue en su fatal marcha invasora, estendiendo de modo lento, pero continuo, su destructora influencia. En el primer trimestre de este año, la estadística acusa 127 defunciones originadas por la terrible plaga, ó sean 6 más que las ocurridas en igual periodo del año anterior, durante el cual se registraron 121.

Ya lo hemos dicho varias veces; el problema de la tuberculosis debe preocupar, en primer término la atención pública, á él hay que dedicar tiempo, actividad y dinero, con preferencia á otros, sino de sumas importacias de resolución menos urgente.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	578	97	302	325	522
1903	352	58	282	298	335
DIFERENCIAS	— 226	— 39	— 20	— 27	- 312

El notable descenso de la mortalidad conseguido por el primer trimestre de 1903, corresponde en su mayor parte á los niños menores de 5 años, cuya cifra ha sido inferior en 226 á las defunciones ocasionadas en el propio trimestre del año anterior, diferencia que aun se hace mas patente considerando que la natalidad en 1902 y 1903 fué respectivamente de 1166 y 1323 cuyas cifras nos dan las siguientes proporciones.

	Nacidos	Muertos menos de 5 años	PROPORCIÓN
1902	1166	578	49,57 por 100
1903	1323	352	26,60 » »

Digan lo que quieran los pesimistas, el estado higiénico de Málaga sigue mejorando. Las últimas cifras expuestas, evidencian que si la mortalidad general ha disminuido en importante proporción, se debe en gran parte al menor contingente pagado á la muerte por las criaturas menores ds 5 años; cuyo hecho demuestra la certeza de una de las conclusiones que estableció nuestro Director, el Doctor Rivera, en el trabajo leido en la Sociedad Malagueña de Ciencias fisicas y naturales el día 5 de Febrero último, cuando decía que para disminuir la mortalidad en Málaga hay que dirigir, principalmente, los esfuerzos á dos puntos, *disminuir la mortalidad de los niños* y *evitar los progresos de la tuberculosis.*

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Fisicas y Naturales

En la sesión pública de 16 del corriente el socio don Eloy Millán Bravo, leyó un notable trabajo acerca de la *oratoria en general.*

Con irrefutables argumentos sostuvo que la oratoria en necesaria en todos los órdenes de la vida; prestándole gran ayuda para conseguir su objeto, la Didáctica y la Poesía. Dividió la oratoria en sagrada, forense, parlamentaria y académica. Al ocuparse de la primera, expuso la facilidad con que el orador puede desenvolver su tema por contar con los misterios de la naturaleza, los del corazón humano, las pasiones etc El hablar de la oratoria forense, hizo notar la parte que el sentimiento toma en estas oraciones, sobre todo en los juicios criminales y para demostrarlo citó la pintura que del criminalista hizo Castelar Se ocupó luego de la oratoria parlamentaria, demostrando la diferencia que puede existir entre las diversas cuestiones que se tratan en las Cámaras;y por último, al hablar de

la cuarta clase de oratoria, expuso la conveniencia de que el que explica ó conferencia no sacrifique el fondo á las galanuras de la forma

El conferenciante fué muy aplaudido, recibiendo al finalizar los plácemes de la inmensa concurrencia que llenaba el Salón de la Sociedad.

La conferencia del Jueves 23 de Abril estuvo á cargo del socio don José L Alvarez de Linera. En ella, con la brillantez y galanura de frases que tiene acreditadas dicho señor, expuso un completo trabajo acerca de los Saurios de las épocas Jurasica y Cretacea, en el que dió á conocer la extructura y conformación de un gran número de reptiles de las referidas épocas;con lo que proporcionó grandes conocimientos al numeroso público que habia acudido para solazarse en la terminación del importante trabajo cuya primera parte dió á conocer el conferenciante en la sesión pública de 12 de Febrero último y que tituló «Saurología, Palazoica y Tríacica».

«Siempre fueron los reptiles, decia el señor Linera, reputados como pertenecientes á la desheredada casta del primer reino de ia Naturaleza, porque á la falta de gallardía y esbeltez de ciertos mamíferos, de magestad y ligereza de ciertas aves y de hermosura y destreza de ciertos peces, añadieron un instinto romo y organismo imperfecto; una corpulencia exagerada; fealdad incomparable, rareza única, bravura sin límites y voracidad sin hartura, causas determinantes, ayer del abandono por parte de los demás seres zoológicos que huyeron de sus cercanias, dejandolos vivir en completo aislamiento ó entregados á mutuas y sangrientas luchas; y causas determinantes hoy, de general asco y popular anatema lanzado con encono á la sola prounciación de sus nombres. Sin embargo el estudio de dichas gigantezcas bestias es en extremo curioso.

Dedicó preferente atención al grupo de Enaliosaurios ó saurios marinos, fijándose en la descripción del Plesiosaurio, asignándole con justicia el nombre de monstruo »

Cita los restos encontrados en los yacimientos geológicos de las respectivas épocas y los incesantes trabajos realizados por los sabios de todo el mundo y especialmente por los del Norte de América para reconstituir los esqueletos de los saurios y deducir las descripciones tan completas y acabadas y que con tanta precisión nos dió á conocer el señor Alvarez de Linera

En la imposibilidad de seguir paso á paso el trabajo que reseñamos; habremos de contentarnos con hacer constar,que las conferencias acerca de los Saurios en las antiguas épocas geológicas, han sido de las que ateniéndose más estrechamente al objeto de las ses ones públicas de la Sociedad de Ciencias que no es otro que el de la vulgarización cientifica, han contribuido á dar á conocer uno de los puntos más importantes de los que trata el hermoso libro de la naturaleza, escrito con caracteres patentes en las entrañas de la tierra.

NUESTRO CERTAMEN

Tenemos el gusto de anunciar á nuestros lectores que el Jurado calificador está estudiando con toda actividad los trabajos recibidos y cuyos *Lemas* publicamos en el número anterior, con el fin de dictar fallo definitivo antes del 12 de Mayo con objeto de que puedamos darlo á conocer en el número 9 de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

Con fecha 17 de Abril ó sea cinco días después de terminado el plazo para la admisión de trabajos para Nuestro Certamen, se han recibido otros, cuyos temas damos á continuación y que no han podido ser admitidos, apesar de que todos ellos, son de verdadera estimación.

Dichos trabajos llevan los títulos siguientes:

Ideas acerca de la constitución física de la Luna.

La supresión de las pruebas negativas en fotografía.

Cuadro sinóptico de la química general inorgánica.

Un problema de ajedrez.

La producción artificial de nubes.

Problema de Mecánica.

El **0** y el ∞.

UN CASO DE ENFERMEDAD DE BARLOW

Recientemente fué llamado Mr. Guinon en consulta por Mr. Coffin. Tratábase de un niño de unos cuantos meses, que presentaba tumefacción de los miembros y dolores muy vivos al influjo de los movimientos que se le imprimían, y en el cual habiase primeramente sospechado reumatismo. Mas de otra parte existía un estado fungoso de las encías, que no habiendo por lo demás escapado al examen de Mr. Coffin, le habia hecho pensar en la enfermedad de Barlow, diagnóstico que Mr. Guinon no vaciló en confirmar resueltamente. Ahora bien: éste niño estaba exclusivamente alimentado con una leche nueva esterilizada llamada Néctar, cuya esterilización se practicaba á una temperatura elevada bajo presión de oxíge-

no. Púsose al niño á régimen de leche cruda, se le administró zumo de agraz y zumo de limón, y desde el cuarto dia de este tratamiento pudo comprobarse una mejoria manifiesta, que continuó acentuándose desde entonces de día en día. Evidentemente era la forma de alimentación anterior, la que era necesario incriminar aquí como factor principal en la génesis de la enfermedad, y de ese hecho dedujo Mr. Guinon la conclusión de que la leche industrialmente esterilizada puede alguna vez dar lugar á accidentes cuando por largo tiempo y de un exclusivo se la emplea.

Mr. Netter responde á este respecto que un cierto número de observaciones, tal vez no demasiado relativamente, demuestran que la alimentación con leche esterilizada puede ir seguida de accidentes diversos; pero particularizando, de 22 observaciones de enfermedad de Barlow, hay ya 8 en las cuales los niños habían sido exclusivamente alimentados con leche esterilizada. La leche esterilizada no engendra necesariamente la enfermedad de Barlow, pero puede favorecer su desarrollo, habiendo visto Mr Netter un caso en un niño exclusivamente alimentado con esa miema leche, Néctar de que antes hablabamos; y por otra parte recuerda cierto número de hechos análogos publicados en el extranjero, en los cuales se incriminaba como causa de los accidentes á la alimentación exclusiva con leche esterilizada Hace, en fin, notar que la esterilización arrebata á ciertas leches sus cualidades, y que las sucesivas esterilizaciones, que todavía se les hace sufrir después, agravan dicho inconveniente.

(Societé médicale des Hôpitaux).

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

LAS MINAS DEL MUNDO (1)

En el año 1902 la producción universal minera del mundo representó un conjunto de 847.302.000 toneladas métricas.

Las nueve décimas partes de esa extracción enorme está representada por el carbón, del que se obtuvieron toneladas 767.630.000.

Al carbón siguen 40.427.435 toneladas de hierro; de petróleo, 18.553.950; doce millones quinientos setenta y dos mil setenta y seis de sal; 5.874.284 de plata fina; 787.841 de plomo; 534.735 de cobre; 446.373 de zinc; 393.196 de oro fino; ciento ochenta mil seiscientos cuarenta y tres de estaño.

Inglaterra y sus colonias tienen la mayor cantidad de hulla y de oro (248 millones y 188.491 toneladas); los Estados

(1) De la revista Artes é Industrias.

Unidos la porción mayor del hierro; Alemania la del zinc; Rusia la del petróleo.

En cuanto al personal, se eleva á más de cinco millones el número de obreros destinados en la extracción de carbón mineral.

Alemania cuenta 733.383 mineros; los Estados Unidos, 505.830; Francia, trescientos nueve mil ochocientos quince; Rusia, 285.933; Austria; 225.330; Bélgica 171.457, el Japón, 119.557; é Italia, por fin, 102.728.

PRUEBAS DE UN INVENTO ESPAÑOL (1)

Hemos leido en un periódico de Paris las pruebas que á primeros de mes se verificaron en el trayecto comprendido entre las estaciones de Chateau du Loiz y Chateau la Valliere, los ensayos del sistema de intercomunicación eléctrica de dos trenes en movimiento, inventado por el español Sr. Basanta.

Asistieron á las experiencias varios diputados y senadores franceses, los inspectores de la línea Paris-Lyón-Mediterráneo y los representantes del Gobierno de la República.

Según la prensa parisiense, las pruebas dieron un resultado completamente satisfactorio.

Funcionaron dos trenes, compuestos de cierto número de vagones, en los que iban los invitados. Ambos convoyes partieron al mismo tiempo, en dirección contraria de las estaciones antes mencionadas. Al llegar uno de ellos á determinado punto de su línea, se le hizo penetrar en la misma par donde avanzaba el segundo tren.

Los aparatos instalados en los furgones de cabeza avisaron inmediatamente á los conductores la proximidad del peligro, procediéndose en el acto á detener la marcha de los trenes.

El inventor fué muy felicitado por el éxito de las experiencias.

EMPLEO DEL ALUMINIO COMO CONDUCTOR ELÉCTRICO (2)

La compañía «Niágara Falls Power» ha construído casi la totalidad de su segunda línea, entre las Cataratas y Búffalo, con cables de aluminio de 37 hilos cada uno, que van sostenidos por postes distantes entre sí 31,27 metros, mientras que en la primera línea de conductores de cobre, no hay más separación que 22,87 metros de un poste á otro. La compañía «Standard Electric» de California, en sus líneas de transmisión de una longitud de 47 millas, emplea hilo de aluminio de 7,5 mm, que ofrece una resistencia de 1,008 ohm, por milla, es decir, una conductibilidad igual á 59,9 por 100 de la del cobre. En California, una línea aérea de 20 millas, transporta la corriente desde los saltos de Snoqualmix hasta Benton; después, á partir de Benton hasta Seattle, por un lado, y hasta Facoms por el otro. En esta línea se han utilizado 563.025 kilógramos de aluminio. La sociedad «Hartfort Electric Light» transporta con corriente trifásica 2,000 caballos, á una distancia de 33 millas, por medio de conductores de aluminio que tienen 19 mm. de diámetro, estando formados por 7 hilos. El camino de hierro eléctrico de Kasans y City á Leavenworth, está alimentado por feeders de aluminio que tienen un desarrollo de .6 millas. La compañía Pittsburg Reaction ha recibido recientemente un pedido de 68,000 kilógramos de conductores de aluminio para el camino de hierro Noroeste de Chicago.

Que las aplicaciones del aluminio aumentan de día en dia, es cosa indudable; pero la época en que haya de hacer perder empleo al cobre en las conducciones eléctricas, parece lejana todavía.

ARCILLA COMESTIBLE

Existe en Nueva Amberes (Congo belga) una tierra arcillosa, cuyos elementos químicos esenciales están constituídos de hierro, sódio, óxido de aluminio y ácido cilicico.

Esta tierra posee cualidades nutritivas de tan excelente indole que los indigenas la emplean para su alimentación. Despide además un olor agradable.

También en el Japón y China se han reconocido cantidades abundantes de la mentada arcilla que se tiene por comestible.

Si el hecho se confirma, no tardará en ponerse de moda este producto de la galana y previsora naturaleza, quien sin duda no quiere que, puesto que la tierra nos tiene que comer, en justa compensación deje de ser comida.

(1) De El Mercantil agrícola é Industrial.

(2) Gaceta Minera de Cataluña.

(1) Gaceta Minera de Cataluña.

MATERIAS COLORANTES

«La Revue de Chimíe Industrielle» dice que E. Ehrmann ha determinado el procedimiento para obtener nuevos colorantes sulfurados adiccionando azufre á la indulina fundida.

Dicho profesor ha expuesto su trabajo á la consideración de la Sociedad industrial de Mulhouse.

Si á la indulina, en estado de fusión, se añade flor de azufre, vese que se efectúa la reacción á una temperatura más baja y que el producto resultante es más azul.

Cita el siguiente ejemplo: 4 Kg. de aminobencena; 2'5 kí ógramos de c orhidrato de anilina; 6 Kg. de anilina; y de 2 á 3 Kg. de azufre, calentados juntos durante dos horas, dan á unos 160° C. uno de estos productos. Y el producto obtenido presenta el mismo color que se obtendrá calentando sin azufre durante varias horas á 180°.

Distínguese por su resistencia al jabón, los colorantes que contienen azufre,

SOBRE LA TUBERCULOSIS

De un notable trabajo del Dr. S. A Krropf. premiado en en el Congreso de Berlin de 1899 y traducido por don Francisco Reinhard, tomamos las siguientes conclusiones:

«La tuberculosis, cualquiera que sea »la forma en que se presente, es cura»ble en el mayor número de casos, y »evitable, asi mismo, en aparición; ne»cesitándose para ello, la actividad »oficial de un gobierno sabio, de muy expertos médicos y de un pueblo inteligente.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería, ingieneria, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid de 15 de Febrero de 1903.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjares.—Industria 2 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

La Moderna Estomatología.—Revista mensual.—Director D. Luis Subirona.—Barquillo 14 2.°.

Artes é Industrias.—Revista quincenal ilustrada órgano de las Escuelas de Artes é Industrias.—Director propietario: Joaquin Adsuar y Moreno.—Redacción y Administración: calle de San Vicente, número, 12, Madrid.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal deinvenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40 Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director D. Pablo de Bornola.—Plaza de Tetuán, 40.—Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Felipe II.—Drama histórico en cinco actos y en prosa, original de D. Manuel Lorenzo D'Ayot.—Segunda edicción.—Madrid.

MÁLAGA

Observaciones meteorológicas de la quincena tomadas del Observatorio del Instituto General y Técnico

9 DE LA MAÑANA — Dias	Del 12 al 25 de Abril de 1903													
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Barómetro (altura)	758'92	755'22	757'88	761'47	759'70	759'58	764'19	761'62	757'66	755'36	746'84	755'78	759'48	757'52
Temperatura . . . . mínima	11'1	13'4	12'2	14'0	13'0	14'8	14'9	12'9	14'0	11'1	12'1	11'2	11'0	10'4
Temperatura . . . . Irradiación	7'3	9'2	8'1	11'0	11'7	11'5	14'0	12'5	12'3	8'0	11'5	8'1	8'9	7'1
Psicrómetro . . . . Seco	16'0	18'3	17'1	17'0	15'8	16'0	16'2	14'8	15'7	16'7	12'0	13'8	15'0	14'6
Psicrómetro . . . . Húmedo	13'0	13'8	14'0	14'2	13'8	13'2	12'8	11'7	12'8	12'7	10'3	9'8	10'1	11'0
Viento reinante	O.	S. S.E.	S. E.	S.S.O.	S. E.	E.S.E.	E.S.E.	E.S.E.	S. E.	E. S. E.	N.N.O.	O.N.O.	N. O.	N. O.
Estado del cielo	N.	C.	D.	C.	C.	C.	C.	C	C. C.	C. C.	C. L.	C. C.	N.	N.
Velocidad del viento K.º	23'4	33'6	43'3	53'2	65'7	69'0	9'7'4	1172	25'3	48'3	68'8	1146'5	53'2'6	88'2
Evaporación m m	5'1	5'4	3'6	2'0	2'1	3'2	3'5	3'3	2'8	3'7	7'4	8'1	7'5	6'7
Pluviómetro . . . . m m	»	»	»	»	»	»	»	3'5	»	»	»	»	»	»
3 DE LA TARDE														
Barómetro (altura)	757'40	754'13	757'6	760'45	757'97	759'21	760'.3	761'39	756'53	751'57	748'17	75 '30	756'30	757'18
Temperatura . . . Maxima. Sol	21'0	21'2	25'0	21'2	23'.	25'1	21 8	20'6	24'0	24'7	26'5	24'1	23'9	22'6
Temperatura . . . Sombra	19'3	20'2	19'3	18'0	18'1	18'8	17'0	16'7	18'0	20 0	17'5	18'1	19 1	19'9
Psicrómetro . . . . Seco	18'2	19'0	1 .2	16'8	16'6	17'7	16'0	15'8	16'9	18 6	15'7	16'6	17'8	18'1
Psicrómetro . . . . Humedo	14'0	14'2	14'7	14 C	13,6	13'8	13'0	12'8	13'0	13'7	11'8	10'7	10'9	11'4
Viento reinante	S.S.E.	S.E.	E.S. E	S. E.	E. S.E.	E.S.E.	F.S. .	E.S.E	E.S.E.	S.S.E.	O.N O.	O.N.O	O.N.O.	N.O.

f, fresco.—c c casi, cubierto.—F. flojo.—m, moderado.—d l, despejado limpio.—d, despejado.—K, calma.—n, nubes.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE MAYO DE 1903

EN DEFENSA DEL VINO

CREACIÓN Y SOSTENIMIENTO DE TIPOS

Uno de los medios que deben ponerse en práctica para conseguir la finalidad que pretendemos, consiste, en la creación de tipos especiales de vinos; y una vez creados, en sostenerlos sin variaciones en su caracterísca ni en su composición inmediata.

La vinícultura española tiene entre sus productos verdaderos tipos de excepcional significación y estima. ya en lo que se refiere al tinte y á la intensidad de la coloración, ya á la fuerza alcohólica, á la riqueza en azúcar ó á los más exquisitos y delicados aromas. Estas cualidades salientes ñe nuestros vinos,deben servir de base para la creación de tipos especiales, que no solo rivalicen ventajosamente con las producciones de otros paises, sino que tomen para sí la exclusiva del abastecimiento, según los gustos de los consumidores y,según también,las aplicaciones industriales á que se destinen. Pero el establecimiento de dichos tipos no ha de obedecer exclusivamente á la exhibición de la propiedad saliente por sí sola, sino que es preciso que la composición inmediata del vino, responda tnmbién de un modo permanente, como base segura para acreditar los productos.

Conseguir esto, es labor difícil y complicada, pero de resulsados seguros; por lo que se impone la necesidad de fijar, en ello, la atención.

Sea, por ejemplo, un vino tinto muy rico en color productos muy buscados en el extranjero; pues es preciso que al fabricar estos productos, se cuide no solo de que siempre ofrezcan igual intensidad colorante, sino que también presenten constantemente idénticas proporciones de alcohól, extracto, acidez total, glicerina, ácido tártrico, bitartratos, etc; y esto que decimos de un vino rojo, hay que considerarlo también ampliado á los otros tipos que se puedan establecer dentro de las producciobes de cada comarca.

No basta presentar excelentes vinos tintos de la Rioja ó de la Mancha; superiores calidades de vinos blancos de Montilla, de Sanlúcar, de Jerez ó de Málaga; es necesario que en cada comarca y aún en cada localidad se estudien los tipos do mayor estimación, para poner todo empeño en pro-

ducir siempre igual, pero igualdad que alcance por completo á los caracteres organolépticos y á la composición inmediata.

Ya decimos antes que el problema es difícil, pero ayudando la fabricación de vinos con la aplicación exacta y metódica de los conocimientos científicos actuales, y haciendo también de modo racional y científico el estudio de las propiedades de los mostos y de las circunstancias climatológicas de cada comarca, llegaremos, en plazo no lejano, á conseguir la aspiración que pretendemos, que servirá seguramente para aumentar el deseo de consumir nuestros vinos y como consecuencia de ello el fomento de nuestra riqueza.

La constancia de los tipos ó sea la permanencia de la composición y de los caracteres de los vinos, facilita notablemente sus aplicaciones. Asi, los vinos para mezclas, de los que tanto consumo nos hace el extranjero, serán mucho más apreciados, si se fabrican siempre iguales, porque asi facilitan mucho las operaciones á que se destinan, permitiendo emplear formulas constantes, para conseguir de las mezclas, productos también idénticos, cuyo crédito se sostenga.

Los paladares acostumbrados al consumo de vinos, perciben fácilmente la menor diferencia de caracteres ó de composición, y cuando una marca especial ha llegado á acreditarse, estará muy expuesta á sufrir menoscabo en su fama, si, de una á otra remesa, el cosechero envia productos que no conserven la más absoluta constancia de composición y caracteres.

Aún más palpablemente se evidencia lo conveniente de la conservacicu de los tipos,en los casos en que los vinos se destínan á la fabricación ó preparación de especialidades farmacéuticas. Es evídente, que el fabricante de un vino medicínal pone singular esmero en la preparación de sus productos y tiene necesidad de conservar los caracteres de él; en lo cual cifra por modo importante, el crédito de su específico. Para conseguirlo, estudia la fórmula más conveniente, en armonía con los usos á que su vino se destina; elige el preparado medicinal más recomendado para el caso, y ordena sus operaciones para que los productos conserven siempre iguales caracteres. Pero esto último, no puede conseguirlo sino tiene á su disposición primeras materias de caracteres y composición constantes. Tiene necesidad de emplear un vino siempre ígual,y para satisfacerla,elegirá seguramente los vinos de aquellos cosecheros, que á la par que bondad intrínseca del producto, le garanticen la constancia de los tipos.

RIVERA FRANCISCO

INDUSTRIAS POSIBLES EN ANDALUCÍA (1)

POR

RAMÓN DE MANJARRÉS Y PÉREZ DE JUNGUITU

El esfuerzo industrial que, indiscutiblemente, ha hecho España desde la derrota, aunque grande si se considera en relación con su atraso, es todavía insignificante si se mira la vertiginosa carrera de las demás naciones.

Andábamos soñolientos y ahora hemos empezado á acelerar el paso, pero todavía estamos enormemente distanciados.

Particularmente en nosotros los andaluces, es ya pecado mortal el menosprecio con que miramos los dones que la Providencia ha derramado sobre nuestra tierra.

En algunos de los números de nuestra publicación hemos tocado este punto, señalando las industrias de transformación de productos naturales que en estas provincias rendirían más considerables ganancias. Permítase insistir sobre ello, pues tenemos ya descontado que el comentario será un benévolo «cada loco con su tema».

*
* *

La parte N. de las provincias de Sevilla y Huelva es un inmenso yacimiento casi continuo de piritas de hierro y piritas ferrocobrizas. Encuentranse en esa zona las conocidas minas del Rio Tinto, Cala, Castillo de las Guardas, Cueva de la Mora, Buitrón, Tharsis, etc., en explotación floreciente ó en preparación. Pero hay un número inmenso de denuncios pertenecientes á mineros que carecen de explotación ó que se ven privados de ello por la dificultad de las comunicaciones ó por la ley de su mineral. En efecto las piritas de exportación deben tener una ley de 45 por 100 de azufre; el que posee pirita de esa clase cerca de puerto y puede arrancarla, obtiene beneficio, por más que se la paguen á 12 francos la tonelada sin tener en cuenta el cobre;el que tiene una mina lejos de puerto, no puede explotarla aunque reuna la ley requerida por que los portes absorben su beneficio; con más razón el propietario de una mina pirita con 38 por 100, sea cualquiera su situación topográfica, adopta el sistema de guardar su denuncio para mejores tiempos. La conclusión es que la pirita buena se va al extranjero y la regular, todavía susceptible de beneficio, se desperdicia.

---

(1) *De El Mercantil Agrícola é Industrial.*)

Agréguese á esto, como ya hemos dicho, que el cobre se regala, de suerte que en una tonelada de pirita de 2 por 100 de cobre se dan gratis 20 kilos. Esta riqueza desperdiciada puede ser la base de una rica industria que comprendiese: la obtención del ácido sulfúrico del azufre de las piritas; la fabricación de superfosfatos para abonos, con este ácido y los fosfatos de Extremadura ó de Florida; la de sulfatos de hierro y cobre para las artes y para abono; el tratamiento de las cenizas de esas piritas con sal común, produciéndose el cloruro de cobre soluble, y la cementación de este cobre obteniéndose la cáscara. Además del superfosfato, podría destinarse parte del ácido á la fabricación del superfosfato de huesos, materia abundantísima y que ahora exportamos neciamente para fertilizar campos extraños.

De esta suerte - decíamos en un número de nuestra revista - se utilizaría una materia primera como la pirita que mandamos al extranjero y luego volvemos á comprar en forma de ácido sulfúrico, de superfosfato y de cobre.

Esta gran industria, cuya conveniencia en Andalucía no puede desconocerse, podría ir acompañada, puesto que ya emplea los huesos para la fabricación de su superfosfato, de otras aplicaciones de los huesos.

Pudiera establecerse la fabricación del negro animal, producto que consumen las azucareras, y téngase presente que practicando la carbonización en ciertos hornos se recoje el 2 por 100 de sulfato amónico, abono muy valioso.

Nosotros, que tenemos hecho de la industria química de aprovechamiento de las piritas para la obtención de superfosfatos un detenido estudio, hemos visto con gusto que publicaciones importantísimas, entre ellas la *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, más de una vez han indicado la necesidad de su establecimiento para evitar la exportación de piritas y el encarecimiento de los abonos

Utilísima sería también la obtención de matas plomizo y cobrizo argentíferas en una vasta zona de la provincia de Huelva.

La fiebre de denuncios mineros se ha limitado, por ahora, á los metales menospreciando otras riquezas minerales de que están llenas las sierras de Andalucía.

Hemos visto mármoles de Sierra Nevada, de las sierras de Guadalcanal y de Estepa, de Almería y de otros varios puntos y aunque no sean precisamente el mármol sacaróideo estatuario, son piedras de muy hermosos colores, propias para la decoración. Una serrería de mármoles movida por fuerza hidráulica y situada de modo que pudiese servir la plaza de Sevilla ó la de Málaga, pudiera contrarrestar la importación de piedras para chimeneas y mobilario.

La Sierra de Morón, donde por los medios más primitivos se explota la

cal y el yeso, pudiera alimentar una gran industria de materiales do construcción, incluyendo los cementos

*
* *

Dejando ya las fabricaciones basadas en la transformación de productos minerales, no se puede menos de mencionar la industria papelera. Aunque la región característica del esparto sea Levante, todavía en la provincia de Almería se cría con abundancia, siendo producto característico de muchos de aquellos pueblos

El palmito ó *Chamœrops humilis* es bien conocido porque ocupa en todas las comarcas de Andalucía extensiones incalculables: ambos productos, lo mismo que la paja de trigo, dan unas fibras fieltrables con facilidad y que se reducen á una pasta de papel dotada de inmejorables cualidades como papel de embalar. Nosotros mandamos hacer una prueba y poseemos una muestra de papel de palmito elaborado

La pita, tan abundante en estas regiones y que sin cuidado ninguno crece lozana y bravía bordeando con impenetrables setos todos los caminos y senderos, es una planta inapreciable. Resiste á la sequía, no exige labor ninguna ni custod a; es de una rusticidad á todo prueba y es aprovechable, durante siete años, desde el segundo de su vida. La pita es una planta preciosa de la cual pueden obtenerse hilazas para fabricar arpilleras y tejidos más delicados, como mantelería y p ñuelos, da también azúcar, alcohol, y una bebida fermentada que se conoce en México con el nombre de *pulgue*. El cultivo de una aranzada exige sólo u as 250 pesetas y los beneficios pasan del 15 por 100

En análogo caso se halla el nopal ó chumbeaa que en nuestras comarcas alcanza proporciones verdaderamente asombrosas. Recientemente se ha iniciado la idea de exportar su fruta á los paises del norte, al parecer con buen éxito No podemos menos de alimentar estos ensayos en la inteligencia de que estos productos no deben presentarse en el extranjero en la forma descuidada que solemos los españoles, sino en cajitas con etiquetas primorosas que agraden á la vista. También se extrae del fruto del nopal un alcohool que debia ensayarse seriamente

El esparto de Almeria y el cáñamo de Granada, tan decaidos de su antiguo florecimiento, podrían alimentar algunas buenas cordelerías y este último dar motivo al establecimiento de una fabricación de redes de pescar.

Antiguamente fué la provincia de Córdoba un centro productor de lino: pena da hablar de esto cuando llegan á nosotros datos demostrativos de lo que importa en Rusia actualmente el cultivo de dicha planta, y cuando

leemos, por ejemplo, que en mercados de Silesia se presentaron el 15 de Diciembre úllimo 8.000 quintales en Konstad y el 16 del mismo mes 4 000 quintales en Breslau.

***

La competencia que California y otros paises empiezan á hacernos en la exportación de naranjas y limones dá lugar á pensar en la necesidad de plantear industrías que hace tiempo debian estar funcionando para aprovechar y transformar el excedente de la producción: estas industrias son la fabricación de ácido cítrico, esencia de limón, vino de naranja y mermeladas.

Es una cosa vergonzosa que vengan los extranjeros á Andalncia, nos compren, á cualquier precio, el fruto y luego nos lo devuelvan transformado en diferentes productos, haciéndolos pagar á precios fabulosos. Grima da ver los escaparates de los almacenes de coloniales de Sevilla, ostentando unos tarritos de mermelada con el lema *The Seville Orange Mermelade*, fabricada en Inglaterra con frutos de Sevilla; tarritos pregoneros de nuestra dejadez y de nuestra incuria.

El gran mercado de Cataluña compra en Inglaterra cantidades enormes de zumo de limón concentrado, para sus fábricas de estampación de tejidos. Y, sin embargo, ¡qué poco costosas son estas industrias y qué sencillos sus procedimientos! La elaboración del ácido cítrico, del citrato de cal, del zumo concentrado del neroli, no tiene dificultad alguna Sicilia nos lo demuestra exportando en 1899 unos 8.000 quintales de zumo, 5000 quintales de ácido cítrico y 600 de esencías.

Cosa análoga sucede con los tártaros, las lías y las heces del vino En Sevilla, en Jerez y en el Condado diligentes alemanes viven,pura y exclusivamente, de la comisión que les produce la exportación de estas substancias que, en cantidades enormes, se llevan á su pais; después los indolentes españoles compramos el ácido tártrico y el crémor procedentes de ellas y les dejamos una ganancia fabulosa que podía quedar en nuestra tierra. Pero, ¿quién se ocupa de ello? ¡fabricar ácido tártrico! ¿para qué sirve eso? ¡fabricar crémor! ¡Cuántos chistes se *confeccionarían* á costa del señorito que tuviese la ocurrencia de hacer crémor!

Aquí no basta con nuestro cielo, con nuestras flores, etc., etcétera, y aquí, lector, puedes suponer escrito el acostumbrado panegírico colorista.

***

¡Las flores! ¿pero estamos acaso en el país de las flores?

Convenimo en que no hay flores más bellas y más olorosas que las de Andalucía; rero también hay que conceder que cuando llega una fiesta cuyo carácter requiere abundancia de flores, apenas si puede reunirse una cantidad miserable. No hay claveles como los de Sevilla. Conformes; pero ¿puede Sevilla, en un momento dado, expedir un vagón de claveles, como hace Valencia, con destino á una fiesta de la Corte? Todo el que haya visto batallas de flores en Sevilla habrá podido notar la baja calidad de los proyectiles. ¿Por qué no emprender la explotación industrial de las flores? ¿por qué no ha de haber en las inmediaciones de Sevilla y Málaga campos de flores cultivadas expresamente para la venta y exportación.

Esto nos lleva como por la mano á recomendar la utilidad de agregar á la floricultura industrial y en grande, la industria de perfumería y extracción de esencias, en la cual basan su prosperidad algunas comarcas francesas de la abrigada costa mediterránea. La esencia de rosa se fabrica en Grasse en gran escala Si tenemes las flores, el clima, el suelo y el cielo, ¿qué razón hay para traer de países extraños lo que aquí podemos obtener mejor y más barato? Trabajemos porque sea una verdad lo de las floridas márgenes del Betis, que decían los poetas clásicos, en la inteligencia de que no habremos de arrepentirnos.

***

En 1540 habia en Sevilla diez mil telares de seda, con los que vivian 150 mil personas ¡En 1540! ¡en la época que nos pintan los *super-homes* como bárbara y atrasada! En Granada se produjeron 500 mil libras de seda en 1779. En 1676 habia cinco mil telares en Jaén. En 1501 había cinco mil tornos en el Puerto de Santa María. Pero invadido el gusano de terrible epidemia, Italia y Francia lucharon por salvar su riqueza sedera; nosotros, fieles á nuestra conducta de siempre, la dejamos perder. De toda aquella inmensa riqueza sólo queda en Andalucia, que sepamos, una pequeña filatera en Ugijar (Granada) y algunos otros centros productores; y, sin embargo, la cría del gusano de seda es una ocupación agradable para las familias agricultoras. Una hectárea plantada de morera en las lindes da hoja para dos onzas de semilla, ó sea diez arrobas de capullo, que, á 35 pesetas, importan 350 pesetas, con un gasto de 50 ¡Es decir, que, sin descontar la amortización del plantío, una hectárea de un producto de 300 pesetas!

***

Todo el mundo puede haber observado en Sevilla el gran número de ca-

rros que continuamente transportan desperdicios de corcho para embarcar. ¿Y qué?, se dirá, eso es basura que se tira. Con esa basura, que nos compran los alemanes, se hacen varias cosas: se hace serrin de corcho para envase; se hace *linoleum*, que tan caro pagamos, y que tanta aceptación tiene; se hacen pavimentos de corcho mezclado con asfalto ó con cualquiera otra materia aglutinante, pavimentos limpios, elásticos, que no son resbaladizos ni duros al pisar, que son refractarios á la humedad y muy duraderos, propios para escuelas, pasillos, salas de reunión, etc.. y se hacen tableros de *fibro corchoina* con base de yeso y corcho, inapreciables para revestir muros húmedos, suceptibles de cualquier clase de adorno y pintura y que permiten obtener pisos, techos rasos, revestimientos y tabiques ligeros é impermeables.

***

Larga sería nuestra tarea si quisiéramos pasar en revista todas las industrias posibles en Andalucia. En gracia á la brevedad no insistiremos en las aplicaciones del eucalipto al aserrío de maderas, al carboneo, á la fabricación de pasta de papel y de esencias medicinales, porque ya lo hemos hecho en varios artículos de nuestra colección que parecieron cuentos de *Las mil y una noches*, ni mencionaremos la gallinicultura, porque hemos leido en un periódico regional que eso es cosa de recoveros, y no de labradores, ni la moltura de sal de la Isla y su envase en lindos paquetitos, como los que pagamos á enorme precio y ostentan el letrero «English Sal », porque esto no merece la pena de ocuparse de ello, ni la fabricación de almidón por métodos salubres con aprovechamiento del gluten para desterrar de nuestro mercado la marca extranjera, ni la de pastas para sopa, ni la de blanco de zinc con las calaminas de Granada, Málaga y Almería, ni la de conservas vegetales con las legumbres y hortalizas de Málaga y Granada, ni la de salazones en Huelva, ni la ostricultura en los corrales de Rota, Chiona y Sanlúcar, ni la selección, lavado y peinado de lanas, ni ninguna más de las infinitas que acuden á nuestra memoria.

El lector, sin embargo, habrá observado que nuestras *Industrias posibles en Andalucía* no son todas las industrias *posibles*. Son, únicamente, las que transforman los productos de su agricultura y de su minería, y, por tanto, estas dos riquezas son las que consideramos en Andalucía objeto primordial de la aplicación de capitales.

Lejos de nosotros preconizar un industrialismo que no se base el acrecentamiento de las riquezas naturales. Ese industrialismo hace á los paises que lo cultivan dependientes de todos los demás. La explotación del suelo y del subsuelo y la transformación de los primeros productos, permiten á los pueblos uua vida económica más independiente.

NUESTRO CERTAMEN

ADJUDICACIÓN DE PREMIOS

Sesión pública celebrada el día 7 de Mayo de 1903 en el salón de actos de la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales.

Con una numerosa y escogida concurrencia, de la que formaban parte muchas señoras y señoritas, se abrió la sesión á las ocho y media de la noche, bajo la presidencia del señor don Antonio de Linares, y actuando de secretario el señor don Manuel Carballeda.

DISCURSO DEL SEÑOR PRESIDENTE

Señoras y señores.

No extrañeís que los harmoniosos acordes de nuestra banda municipal haciéndose intérpretes de el sentimiento que esta noche nos embarga, haya despertado en el vuestro, la nota alegre, la del triunfo obtenido.

Era necesario que las ondulaciones del eter que llenan este espacio tuviesen la energía necesaría á las composiciones interpretadas en vez de hacerlo más suave y acompasadamente como acontece cuando son debidos á la palabra correcta é ilustrada de nuestros socios al ocupar este sitial; teniamos necesidad de romper nuestros habituales moldes para celebrar una fiesta científica;por eso la Sociedad de Ciencias,suspende por esta noche su labor semanal de conferencias de vulgarización científica, para celebrar esta velada en honor de los estudiantes españoles que habiendo acudido á la invitación hecha por ANDALUCÍA CIENTÍFICA, han presentado trabajos en el certamen de la misma, que reuniendo las condiciones exigidas, ha estimado el jurado calificador merecian ser premiados.

Ahora bien, el fallo del expresado jurado no podía demorarse más allá de el dia 12 de Mayo, para dar cuenta de el mismo en el número 9 de ANDALUCIA CIENTÍFICA, razón por la que se ha elegido esta noche para celebrar tan fausto acontecimiento, que lo es en extremo para la Sociedad de mi presidencia, hasta el punto de que guardaremos gratísimo recuerdo de ella,haciendo época en la historia de nuestra sociedad,de igual modo como el padre que sabe cumplir con sus más elementales deberes no olvida nunca el día en que su hijo,gracias á su aplicación á sus esfuerzos y á su inteligencia, logra obtener un triunfo en su carrera; siendo precisamente esta la situación en que se encuentra la Sociendad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales respecto á ANDALUCÍA CIENTÍFICA, su hija predilecta.

Todos conoceis las distintas fases por que ha pasado nuestra sociedad.

Se constituyó poderosa cual correspondía á la iniciativa y gran valimiento de sus fundadores los Prolongo, Roca, Salas, Casado, Sanchez, Parody, Carrión, Scholtz y los demás que omito en obsequio á la brevedad. Los dichos realizaron trabajos que fueron reproducidos con encomio en muchas publicaciones extranjeras y nuestra sociedad alcanzó un alto renombre en el mundo científico, que corrió parejas con la notoriedad de sus fundadores; pero tanto apogeo no podía sostenerse, y como alguno tuvo que ausentarse y la muerte tenia que acabar con las privilegiadas inteligencias de varones tan esforzados, y no era facil encontrar en Málaga un núcleo de amigos que lo fueran tanto como los dichos y que reuniesen á la circunstancia expresada la de su amor á el estudio de las materias que en este centro cultivamos, se encontró nuestra Sociedad cual árbol exótico aun no aclimatado de un todo, arrastrando una vida relativamente penosa; parecía como que el medio era inadecuado, no crecía, se sostenía tan solo, y esto apesar de nuestros más denodados esfuerzos, habiéndose necesitado de toda nuestra constancia, aguardando época más bonancible para hacer que circulara por sus tegidos savia más vivificante y creadora.

Constituia, por entonces, una empresa verdaderamente ardua, el comprometer á uno de nuestros socios para que hiciera un trabajo motivo de una conferencia, cuando se sabía de antemano la situación poco airosa en que iba á quedar, toda vez que la experiencia venía demostrando que á pesar del indiscutible mérito de su labor, no había de ser oido por un número superior á 6 ú 8. En las circunstancias dichas, los ya avezados temíamos llevar todo el peso de el trabajo por temor de que nos creyesen poseidos de el deseo de exhibirnos; afortunadamente para nuestra Sociedad la constancia fue venciendo la indiferencia de los demas, se iniciaron vientos mas tibios y bonancibles y el arbol de nuestra sociedad animado por savía mas vigorosa entró en un periodo de actividad creadora que acentuó su verdor y lozanía.

Vencida ya la indiferencia de la mayoría nos fue facil multiplicar nuestra labor, teniendo la fortuna de poder consignar, como sabeis, que llevamos mas de dos años durante los que se han dado en nuestra sociedad conferencias todos los jueves, mas las extraordinarias y que mas de una vez ha constituido verdadero compromiso para la directiva, el poder atender á los deseos de nuestros socios, para ocupar una sesión en dia determinado.

A esta altura de actividad social y queriendo extender esta su esfera de acción hemos contenido ó reprimido, más de una vez, los expresados deseos por estimar era mejor situación hallarnos sobrados de elementos, que crear atenciones que en algún caso, resultarán poco airosas. Semejante estado de tensión intelectual no podía continuar indefinidamente, siendo este el momento en que surgió ANDALUCÍA CIENTÍFICA, nuestro órgano oficial. De su labor nada he de deciros por que la conoceis, la acogida que ha merecido de la opinión y de la prensa es bastante halagüeña, teniendo la honra de cambiar con bastantes publicaciones científicas, entre las que se cuentan muchas extranjeras.

El éxito que ha merecido el Certamen es otra victoria indiscutible, no solo por el número, sino por la importancia de los trabajos presentados, y como todo esto demnestra energías intelectuales y saber puesto á el ser-

vicio de emulación tan noble como alta, es nuevo motivo de satisfacción para nosotros, por hacernos concebir la halagadora esperanza, de que la generación que nos sigue tenga brios y energía bastantes, para solucionar los árduos problemas sociales que desgraciamente leslegamos.

Debiendo publicarse los trabajos premiados, según las bases anunciadas y estando dispuesto el jurado á dar á la imprenta otros de indiscutible mérito que llegaron después de terminado el plazo de admisión, con el beneplácito de sus autores, resulta en definitiva que por medio indirecto extiende la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales su radio de acción, toda vez que vulgariza conocimientos científicos de alta trascendencia con la colaboración de los más aventajados alumnos españoles

Hora es ya de terminar para dar lugar á que se desarrolle el programa que tenemos convenido en esta solemnidad; pero antes de hacerlo, debo dar las más expresivas gracias á todos los que nos habeis dispensado la bondad de concurrir á este acto, demostrando así las simpatias que sentis hacia esta nuestra Sociedad y la participación que tomáis en nuestras alegrías y triunfos, mereciendo especialísima mención las señoras que con su presencia y sus gracias contribuyen á dar á este cuadro una tonalidad tan delicada como brillante.

A la prensa, nuestra hermana, dispuesta siempre á inspirarse en nuestro interés y en el de la cultura, mi más cariñosa felicitación.

He dicho cuanto me proponía.

Seguidamente el Sr Linares ordenó la lectura de las actas del Jurado, cuyo texto damos á continuación:

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL JURADO

En la Ciudad de Málaga á 13 de Abril de 1903, previa citación del Señor Director del periódico ANDALUCÍA CIENTÍFICA, se reunieron, á las ocho de la noche, en el local de la Sociedad de Ciencias, los señores del Consejo de Redacción del mencionado periódico que al margen se expresan para constituirse en jurado calificador de los trabajos presentados al certamen que ANDALUCÍA CIENTÍFICA abrió en su número primero, para premiar alumnos de los centros de enseñanzas españoles. = El Señor Director expuso que, habiendo expirado el plazo de admisión de trabajos á las 24 del dia anterior, debía constituirse la Redacción en jurado para calificarlos, con arreglo á la base 8.ª del mencionado concurso; acordándose así por unanimidad. = Acto seguido, por el Secretario que suscribe, se leyeron las bases del Certamen, para ajustar estrictamente á ellas, los procedimientos del jurado: estas bases son las siguientes:

1.ª Se abre un concurso para premiar á los alumnos mas aventajados de los centros de enseñanzas españoles.

2.ª Los temas son libres, con la sola condición de referirse á materia propia de las ciencias exactas físico naturales, ó á conocimientos de industrias ó de comercio.

3.ª Podrán tomar parte en el concurso, todos los españoles que cursen alguna enseñanza en establecimiento de la nación, oficiales ó privados.

4.ª La extensión de los trabajos, no podrá ser mayor de 20 cuartillas manuscritas.

5.ª El plazo para la admisión de los trabajos, expira el día 12 de Abril del corriente año.

6.ª Se concederán las recompensas siguientes:

Un primer premio, que consistirá en 100 pesetas en metálico; publicación en la revista, del trabajo premiado, regalo al autor de 50 ejemplares del mismo en forma de folleto, publicación del retrato del autor y un año de suscripción gratis.

Un segundo premio, con recompensas iguales al anterior, excepto las 100 pesetas.

Menciones honoríficas, cuyo número no podrá ser mayor dedidez y cuya recompensa consistirá en la publicación de un resumen del trabajo con el nombre del autor.

7.ª Los trabajos se dirigirán al Director de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, Rodríguez Rubí 3, Málaga; carecerán de firma y de cualquir indicación acerca del nombre del autor; conteniendo al principio un lema. En sobre cerrado y con igual lema, se enviarán el nombre, apellidos, edad y domicilio del autor y una certificación ó volante expedido por el profesor de quien reciba la enseñanza, como medio de acreditar lo exigido en la base 3.ª

8.ª El jurado calificador será constituido por la Redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.=El fallo no podrá demorarse más allá del 12 de Mayo, para dar cuenta de él en el número 7 de esta Revista.

El Señor Presidente manifestó, con íntima satisfacción de todos, que el resultado obtenido no podía ser mas alagüeño, pues se habían presentado al certamen 13 concursantes, cuyos trabajos se recibieron antes del día 12 y uno que aunque llegó á la Dirección después, como la fecha del certificado de correos era la del 11 creía que estaba dentro de las condiciones exigidas.—Este fué el parecer de todos también, acordándose quedase depositado en poder del Director el sobre del certificado, para justificar, si acaso fuere necesario, la justicia del acuerdo.

El Secretario dió lectura á continuación de los temas y lemas de los trabajos, que siguiendo el orden en que se han recibido son:

TEMAS		LEMAS
1.º	Últimas aplicaciones de la electridad .	El mundo marcha.
2.º	Concepto y estructura de la célula. . .	Omnis célula é celula.
3.º	Los nuevos cultivos.	El porvenir de España está en la Agricultura.
4.º	Apuntes históricos sobre la navegación aerea	Verba volant scripti manent.
5.º	El agua en la tierra.	El agua en la tierra.
6.º	Los fermentos solubles.	Diastasas.
7.º	Tonometria y Crioscopía.	Raoult.
8.º	Concepto de la fiebre	Ars longa, vita brevis etc.
9.º	Acción calorifica y química del espectro solar.	La energía es única.
10.	Una nueva industria utilizable en la región andaluza	La regeneración viene por el trabajo.
11.	Estudios geográficos	Melior est sapientía, quam viribus,
12.	Los tres enemigos de la humanidad. .	Curar es el deber del médico: prevenir el mal es su gloria suprema.
13.	La blenorragia como causa de degeneración social.	Vulgarizando la ciencia, regeneraremos la nación.
14.	El átomo de carbono	El hombre se deshace en polvo, pero de este polvo vuelve á brotar una nueva raza de hombres.

Terminada la lectura, propuso el señor Laza que se distribuyeran los trabajos entre todos los presentes, cambiando luego el ya conocido por otro y turnando asi hasta que todos hubiesen sido estudiados por cada uno de los Señores del Jurado: que en sobre cerrado, se remitiera al Presidente el concepto que á cada cual merecieran;- porque de esta manera se facilitaba mucho el trabajo, pues quedarían solamente para ser discutidos, los que hubiesen tenido empate en esta votación secreta, si por acaso así sucediera: así se acordó por unanimidad, como así mismo el volver á reunirse el dia 18.—Distribuidos los trabajos entre los señores presentes y convenidos en el orden de cambiarlos entre sí. y no habiendo otros asuntos de que tratar se levantó la sesión de la que como Secretario certifico.—*Manuel Carballeda.*

SESIÓN DEL DIA 18 DE ABRIL DE 1903

Con asistencia de los mismos señores que en la sesión anterior menos el señor Risquez que ha tenido que ausentarse de la Ciudad y el señor Mañas que escusó su presencia, se reunió en el local de siempre, á las ocho de la noche, el jurado calificador del certamen, bajo la presidencia del Director de Andalucía Cientifica.—Abierta la sesión y leida por el Secretario que suscribe el acta de la anterior que fué aprobada, expuso el señor Presidente que con fecha 17 posterior á la en que se cerró el plazo de admisión de trabajos para el concnrso, se habian recibido los siguientes:

La supresión de las pruebas negativas en fotografia.

Cuadro sinóptico de la química general inorgánica.

Un problema de ajedrez.

La producción artificial de nubes.

Problema de Mecánica.

El 0 y el ∞.

Y que tanto por el retraso con que se habian recibido, cuanto por venir en sobre abierto los nombres de los autores y certificación de su profesor, creia que no podian ser admitidos; pero que en vista del mérito de ellos, proponía; que la sesión se dedicase á su estudio y si el parecer del jurado era el mismo que el de su Presidente, se escogitase el modo de darlos á conocer.—Asi se acordó por unanimidad y despues de una detenida lectura y oido el paracer de todos los señores presentes, se acordó que el Presidente dirigiera atenta carta al Director del Colegio de Chanmartin de la Rosa, de donde resultan ser alumnos los autores, expresándole que, en vista de la imposibilidad de que entren en el concurso los referidos trabajos, teniendo en cuenta sus indiscutibles méritos que les hace muy acreedores á ser conocidos, autorizara á ANDALUCIA CIENTIFICA para que los fuera publicando á medida que sea posible y como estímulo para todos, se sirviera mandar los retratos de los referidos estudiantes, para reproducirlos al frente de sus trabajos.

Estando en sesión se recibió por el correo un pliego conteniendo otro trabajo para el Certamen con el lema «Ideas acerca de la constitución física de la Luna», acordándose no ser posible su admisión.—No habiendo otros asuntos de que tratar se levantó la sesión de la que como secretario certifico.—*Manuel Carballeda.*

SESIÓN DEL DIA 2 DE MAYO DE 1903

Bajo la presidencia del señor Director de ANDALUCÍA CIENTÍFICA y con asistencia de los mismos señores que en la anterior, se reunió el jurado calificador del Certamen, á las ocho de la noche de dicho día en el local de costumbre, previa la correspondiente citación. Se dió lectura por el Secretario que suscribe del acta de la sesión anterior, que fué aprobada. El señor Presidente dió cuenta de que en cumplimiento de lo acordado se había dirigido en atenta carta al director del Colegio de Chanmartin de la Rosa y que dicho señor había contestado accediendoá los deseos del Jurado,que agradecía profundamente,y autorizaba á ANDALUCÍA CIENTÍFICA para publicar los trabajos presentados por sus alumnos; prometiendo mandar los retratos cuando los tuviera en su poder. En vista de esto, se acordó, que cuando las circunstancias lo vayan permitiendo,ANDALUCIA CIENTIFICA dé á conocer tan recomendables trabajos. El Secretario manifestó que obraban en su poder los votos de todos los jurados, remitídos á él en virtud de lo acordado, en sobre cerrado por cada uno de los mencionados señores.

Acordóse proceder á abrirlos y verificar seguidamente el escrutinio

Así se realizó dando el resultado siguiente:

1.° Premio: Al tema *El Atomo de Carbono* cuyo lema es: El hombre se deshace en polvo, pero de este polvo vuelve á brotar nueva raza de hombres Por unanimidad.

2.° Premio: Al tema *Concepto y estructura de la célula*, que tiene por lema: Omnis célula é célula.

Mensiones honoríficas; las cuatro siguientes: 1.ª al tema *Tonometría y Crioscopía*, que tiene el lema Raoult. 2.ª *El agua en la Tierra* con igual lema que el tema. 3.ª al tema *Una nueva industria utilizable en la región Andaluza*, cuyo lema es: La regeneración viene por el trabajo. Y 4.ª al titulado *Estudios geográficos* que obstenta el lema; Melior est sapientia cuam viribus.

El presidente dió á todos las gracias por su celo, actividad y rectitud y manifestó que,para mayor estímulo de la juventud estudiosa, creía conve niente que la adjudicación de los premios se hiciera en pública y solemne sesión

El señor don Antonio Linares, dijo que abundado en las mimas ideas y para facilitar su realización, ponía á disposición de ANDALUCÍA CIENTÍFICA el Salón de Actos de la Sociedad de Ciencias de que es presidente; pues cree qne es una obra sumamente beneficiosa honrar públicamente á los jóvenes estudiosos, presentándolos á sus compañeros para que los imiten contribuyendo así á que en dias no lejanos den gloria á nuestra querida patria, y contribuyendo en no pequeña escala á la ilustración de esos á

quienes dejamos la misión de enaltecerla tanto, que vuelva á ocupar el primer puesto que un tiempo tuvo, y que continuas desdichas le han arrebatado, entre las primeras del mundo de quien fué maestra.

La redacción aceptó con gratitud tan digno ofrecimiento, acordándose celebrar dicha solemne sesión el jueves 7 del actual y encargar á los señores Presidente de la Sociedad de Ciencias y Director de ANDALUCIA CIENTÍFICA de todos los detalles de la misma, concediéndoles para ello un amplio voto de confianza.

También se acordó enviar á los periódicos locales con 48 horas de anticipación los lemas de los trabajos premiados, por si estuviera en esta ciudad alguno de los autores y desease asistir á la referida sesión pública á recoger personalmente el galardón conquistado.

Y no habiendo otros asuntos de que tratar, se acordó declarar terminada la misión del jurado y se levantó la sesión de la que como secretario certifico.—*Manuel Carballeda.*

Seguidamente se procedió á la apertura de los sobres que contenían los nombres de los autores de los trabajos premiados. Resultaron ser:

Del trabajo que ha obtenido el *Primer Premio*, D. José Luis Batuglia Lebron. Este señor no acredita su cualidad de estudiante, y se suspende la adjudicación del premio hasta que acredite dicho extremo.

Del trabajo galardonado con el *Segundo Premio*, D Blas Becerra Valverde, de 20 años, alumno de la Cátedra de Zoologia General en la Universidad Central.

De los trabajos premiados con *Menciones Honoríficas*:—1.° Don Jaime Ferrer Hernández, alumno de las Facultades de Farmacia y Ciencias de Barcelona.—2.° D. José María Garrido, de 12 años, alumno del Instituto del Cardenal Cisneros, Madrid —3.° D. Clemente Urbaneta y Tobía, de 20 años, natural de Chiclana, alumno de la Facultad de Farmacia de Barcelona

A continuación se procedió á quemar los sobres que contenían los nombres de los autores de los trabajos que no han obtenido premios

El Sr. D. Bernardo del Saz leyó el trabajo (1) titulado *El Atomo de Carbono*, trabajo que fué muy aplaudido y justamente celebrado por todos los concurrentes.

El Sr. D. José López Sánchez dió lectura al trabajo titulado *Concepto y estructura de la célula*, mereciendo iguales pruebas de consideración y aplauso.

---

(1) De este trabajo así como del titulado «Concepto y estructura de la célula», tendrán conocimiento nuestros lectores, puesto que hemos de publicarlos íntegros en los números siguientes de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

El Sr. Linares concede la palabra al señor don Francisco Rivera Valentín, Presidente del Jurado.

DISCURSO DEL SEÑOR RIVERA

Señoras y Señores:

Hicimos, un dia un programa. Al redactarlo, pusimos especial cuidado de que en aquel escrito, que no era otra cosa que el acta de nacimiento de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, constara cuáles eran nuestras aspiraciones, cuales habían de ser nuestros procedimientos y hasta donde llegaban nuestras esperanzas. En sintesis, en aquel artículo, con que dábamos principio á nuestra publicación, dejamos consignada nuestra profesión de fé.

En dicho *Programa*, entre otras cosas, deciamos: «ANDALUCÍA CIENTÍFICA, aspira á erigir en concepto induvitable, que tenemos una juventud en cuyos cerebros bullen con ímpetuosa actividad, los gérmenes del progreso científico, y donde se esconden inteligencias aptas para afrontar la solución de los grandes problemas planteados por sabios maestros».

Pretendiamos demostrar, que apesar del notable decaimiento que en nuestra riqueza material y en nuestros prestigios de pueblo trabajador y adelantado, han producido, al parecer, los grandes desastres que registra la historia del siglo XIX, quedaban todavia fuentes inagotables de grandeza; copioso manantial de actividades para el progreso; gérmenes imperecederos de las grandes virtudes cívicas; robustos organismos dispuestos á facilitar la sublime reproducción de las hermosas semillas que, en el seno de la madre patria, depositaron los héroes y los mártires con su sangre, los fllósofos con sus doctrinas, los sabios con el hermoso y sazonado fruto de sus privilegiadas inteligencias.

Para realizar tal demostración, creimos conveniente ofrecer las columnas de nuestra *Revista* á todos los obreros de la inteligencia y cumpliendo dicho propósito, nos dirijíamos á la juventud española, diciendo:

«Invitamos á los jóvenes, de quienes hay tanto que esperar, para que se ejerciten en la tarea de exteriorizar sus concepciones, y presten la nueva savia de sus inteligencias á este árbol naciente que, para bien de nuestra patria, pretendemos que llegue á ser árbol robusto, capaz de semillas provechosas.»

Hicimos dicha invitación confiados en la arraigada creencia de que no sería ineficaz nuestro llamamiento, puesto que conociamos lo mucho que hay que esperar del concurso de esos lozanos organismos que se aprestan y se disponen para servir de ríseño amanecer, al hermoso dia de la regeneración de la patria; dia que ya empieza, rompiendo las negruras de una larga noche de pesadumbres y tristezas, ocasionadas por causas que yo no se ó no quiero definir, pero que sin definición precisa, están grabadas, con la terrible huella del cincel de las desgracias, en el corazón y en el cerebro de los buenos españoles.

«Para la juventud especialmente, deciamos en *Nuestro programa*, para esa falange de soldados del progreso, se propone esta Revista abrir concursos y crear premios, que sirvan, más que de incentivo para el trabajo, de aura bienhechora que

facilite la germinación de las simientes que los maestros vayan depositando en el terreno de sus bien preparadas inteligencias».

Y en efecto; en el número primero de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, convocamos á un *Certámen* cuyo programa se os acaba de leer y que obra por cabeza en las actas del jurado. Certámen modesto por la pequeñez de la entidad que lo convocaba; modesto, por la insignificancia del galardon ofrecido; pero grande por la aspiracion que perseguia; hermoso por la significación de los convocados; brillante, por los frutos que había de producir. Era, acaso, la primera vez que se hacía un llamamiento á la juventud escolar española en este sentido. Tuvimos la gloria de romper el hielo en tan importante asunto, y confiados únicamente en la bondad del pesamiento ciframos su resolución á su propia grandeza. Solicitamos y obtuvimos el apoyo de los respetables jefes de los centros docentes, y ellos facilitaron la propaganda de nuestro Certámen. por medio del anuncio; habiendo algunos catedráticos que nos hicieron el honor de recomendar á sus alumnos la conveniencia de acudir á nuestro llamamiento,

Aprovecho esta solemne ocasión para, en nombre de la redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, dar las gracias á todos y en particular á aquellos Catedráticos, verdaderos apóstoles del progreso, que interrumpiendo, acaso, su labor en la cátedra, nos honraron, y sirvieron á la patria, estimulando á sus alumnos para que tomasen parte en el Certamen, cuya grandeza y cuyos hermosos resultados celebramos esta noche.

A veinte y uno llegó el número de los pliegos recibidos, pliegos que todos contenían trabajos de verdadero mérito, algunos de tal valimiento, que yo no titubearía en poner mi firma al pié de ellos y enviarlos, como nota interesante, á la gran asamblea de los sabios, al centro que desde hace tiempo hemos convenido en llamar el cerebro del mundo, á la Academia de Ciencias de París.

Ya habreis visto que en las actas del Jurado consta la razón de no haber podido ser admitidos al concurso siete de dichos trabajos. Llegaron fuera de plazo. Sin embargo, ya hemos conseguido autorización para publicarlos en nuestra Revista.

De los catorce trabajos admitidos, todos los cuales considero buenos, hay seis que indiscutiblemente merecen ser galardonados; y el Jurado, después de un prolijo y detenido estudio de todos ellos, ha acordado conceder los premios ofrecidos, en la forma que el señor Secretario ha tenido la bondad de hacer pública.

¡Qué hermoso resultado! ¡Un sólo premio, un sólo accésit, y para optar á ellos veinte y un obreros del progreso prestando su intelectual concurso, sin otra aspiración que contribuir al cultivo de la ciencia y decir á la madre patria, que entre la clase escolar hay espíritus valerosos, enérgicas actividades dispuestas á su servicio!

Grandes son siempre los aplausos que el trabajo merece. Grande y hermoso es, en toda ocasión, el reunirse para glorificar á los que saben salirse del nivel ordinario, perdiendo de vista bajo sus pies lo vulgar, lo frivolo, lo egoista. Hermoso el rendir homenaje de admiración y respeto á los que ponen á contribución su actividad y sus talentos para el progreso de la patria. Pero más grande, más hermoso es todavía, el

reunirse,como lo hacemos esta noche,para aplaudir y glorificar á los que hasta ayer eran sólo una esperanza, y que respondiendo al llamamiento del más humilde, han venido á convertir en realidad el soñado afán de encontrar valerosos mantenedores de los prestigios científicos que ya han conquistado para España los trabajos de Cajal, de Echegaray, de Rodriguez Carracido de Calderón, de Garcia Solá y de tantos otros cuyos nombres os son, así mismo. familiares.

El espíritu creador, el amor al progreso, el vivificante calor que ha de devolver sus hermosos latidos al quebrantado corazón de la patria, han encarnado en esa juventud bulliciosa y alegre que acude á las aulas españolas para recibir inspiración de los maestros; juventud que despues, acaso muy pronto, llegará á dar verdaderos héroes á la moderna, heraldos del progreso, luchadores incansables y decididos en el palenque de la ciencia.

Voy á terminar. Es tarde y no debo seguir abusando de vuestra atención,

En nombre de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, cuya representación me ha tocado en este acto, dirijo el más respetuoso saludo á las autoridades que se han dignado contribuir, con su presencia, á la mayor solemnidad de este acto; evidenciando así el interés que les inspira el progreso científico.

Saludo también á la Sociedad de Ciencias, muy especialmente á su ilustre Presidente el Sr. Linares, cuya actividad y cuyo interés en favor del solemne acto que celebramos, han sido el factor principal de su hermoso resultado.

Saludo á las damas; mejor dicho, saludo reverente á la mujer española, cuya hermosa representación vosotras ostentáis, ¡hermosas cooperadoras de la labor científica! Si; vuestra cooperación es constante. Cuando niñas, sirviendo de alegre contraste con vuestras angelicales sonrisas y vuestras inacabables gracias, al cansado cerebro del padre estudioso, que rendido por la fatiga, suspende su labor. Cuando esposa, diré con el genial escritor Gutiérrez Abascal, «interpuesta siempre entre el hombre de ciencia, que es, por regla general, un niño grande, que necesita constante pero invisible tutela, y el vulgo que le rodea, cuida de que se extingan los ruidos de la casa cuando él estudia ó descansa, de que nadie le moleste inutilmente, de que mano profana no toque los instrumentos de que se sirve, de que su despacho y su laboratorio sean una especie de santuario por todos respetado.» Cuando madre, cuidando de la salud física, primero, de fomentar las inclinaciones al trabajo, luego, y de dar al hijo querido el mas grande de todos los premios, cuando por su conducta ó su aplicación consigue una buena nota; el beso que engrandece al hombre, ese beso que no pueden describir los poetas y, que solo pueden comprender los que han tenido la dicha de recibirlo y cuyo gratísimo recuerdo no se borra nunca del cerebro que impresionó.

Vosotras, al venir aquí, enalteceis á los premiados; llenais de vida este ambiente; con singular nobleza, gozais en la dicha ajena; y con vuestras sonrisas, tejeis con sin igual primor, la corona que enviamos á la juventud estudiosa. ¡Dios os lo premie!

Saludo tambien á los demás concurrentes, dándoles las gracias por su asistencia; y dirigiéndome ahora á la buena representación de la juventud escolar que en el sa-on hay, solo les diré dos palabras: Estudiad tambien; asi sereis grandes, y ten-

dreis la mayor recompensa, cual es, la satisfacción del deber cumplido y el aplauso de nuestros hermanos.

¡Gloria á la juventud escolar! ¡Gloria á los redentores de la patria! ¡Gloria á los jóvenes estudiosos que, al tomar parte en las lides científicas, llenan de gozo á los que llevamos recorrido el mayor trayecto del camino hacia la muerte y que alegran nuestro ya escaso vivir, con la inefable satisfacción de que aun hay patria; que aun palpitan en las entrañas de la España de hoy y en el corazón de sus hijos, el valor para la lucha, el entusiasmo por lo grande, el amor por la madre comun que ayer sirvió para llevar por todas partes el respetado nombre de España; virtudes que encarnan con esos cuerpos tiernos y delicados, pero provistos de alientos suficientes para decir en el idioma universal, en el lenguaje de la Ciencia y en voz muy alta ¡España volverá á ser grande!...

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

DURANTE EL MES DE ABRIL DEL AÑO ACTUAL

El movimiento de población en nuestra Ciudad desde el 1.º al 30 de Abril, se representa por 395 nacimientos y 335 defunciones, cuyas cifras acusan un aumento de población de 60 individuos, en el periodo que consideramos.

Estado comparativo del mes de Abril del año anterior y el corriente

Años	Nacimientos	Defunciones	Relaciones entre uno y otro
1902	359	434	120,89 por 100
1903	395	335	84,81 » »
DIFERENCIAS	+ 36	— 99	— 36,08 » »

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampion	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	9	1	10	25	0	5	12	40	102
1903	2	2	1	0	2	1	6	43	57
	— 7	+ 1	— 9	- 25	× 2	— 4	— 6	+ 3	- 45

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	40	62	102
1903	43	14	57
Diferencias	+ 3	— 48	— 45

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	243	31	81	79	434
1903	132	31	71	101	335
DIFERENCIAS	— 111	00	× 10	— 22	— 99

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Hemos recibido el número extraordinario de nuestro apreciable colega *El Mercantil Agrícola é Industrial*, que se publica en Sevilla bajo la dirección del ilustrado ingeniero don Ramon de Manjarrés. Dicho número editado con verdadero lujo, publica importantísimos trabajos de industria y comercio, uno de los cuales reproducimos en la página 163 y siguientes de ANDALUCIA CIENTIFICA.

La Voz de España, de San Pablo (Brasil), órgano de la colonia española en dicho Estado.

Gutenberg. Revista quincenal.—Ronda.

El Mercantil agrícola é industrial.—Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2, 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería ingeniería, electricidad y metalúrgía.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE MAYO DE 1903

EN FAVOR DEL VINO

OFRECER LOS PRODUCTOS CON CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN

Contribuiria mucho al desarrollo de nuestra exportación, el acompañar á las muestras y circulares de propaganda, certificados de la composición de los vinos; no solo por lo que respecta á la garantia de su bondad y á la ausencia de materias extrañas, sino también para dar á conocer su composición inmediata, facilitando con ello la aplicación de los productos y ofreciendo la constancia de la composición de los vinos.

Si uno de los medios más usados en el extranjero para mejorar los vinos consiste en el procedimiento de las mezclas, claro es, que el fabricante que necesita mejorar vinos pobres en extracto, escasos de tanino ó bajos de acidez, buscará, para conseguir su objeto, vinos naturales que sean bastante ricos en los respectivos principios inmediatos; y nada tan fácil para él, como tener á la vista los certificados de composición de los vinos que le ofrezcan las distintas casas exportadoras. Facilitando la aplicación de uz producto, se aumente su crédito; y aparte de otras consideraciones, la apuntada seria suficiente para sostener la ventaja del procedimiento que aconsejamos.

No se nos objete que lo que proponemos supone gastos que harian subir el precio de las mercancias, porque á ello contestaremos, que si bien es cierto que hoy el cosechero que necesita proveerse de un certificado de composición tiene que pagar los derechos de análisis que le impone un laboratorio oficial ó particular, el dia en que cada cosechero tenga montado, en sus bodegas,un laboratorio enológico, que por cierto no exige grandes desembolsos, y al frente de aquellas, personal con la ilustración y los conocimientos suficientes para dirigir cientificamente la crianza de los vinos, ese mismo personal practicará cuantos análisis y ensayos sean necesarios, no solo para formular dichos certificados, sino también para la ordenada crianza de los productas; y todo ello, sin que el fabricante se imponga mucho mayores desembolsos, de los que hoy invierte en el pago de los empiricos directores de esta clase de negocios.

Ya que del asunto hablamos, no debemos dejar pasar la ocasión sin

aconsejar á nuestros productores, que se convenzan de la absoluta necesidad que tienen, dado el estado actual del comercio de vinos, de dirigir la crianza de éstos con sujección á los preceptos científicos, poniendo al frente de sus bodegas, un personal técnico, con los conocimientos necesarios; cuyo personal podrán fácilmente encontrarlo entre los ingenieros industriales, los licenciados en farmacia ó los profesores mercantiles. Unos y otros tienen, por sus titulos, capacidad científica suficiente para el buen desempeño de tales funciones, y en caso necesario, unos y otros perfeccionarán sus conocimientos, cuando estén apercibidos de que sus servicios han de ser utilizadas y remunerados convenientemente.

Volviendo al asunto que tratamos, debemos hacer constar que las certificaciones cuya conveniencia sostenemos, no es preciso que sean la expresión de la análisis completa de los vinos. En los casos generales, bastará con expresar la riqueza alcohólica, la densidad, las proporciones de estracto, de azúcar, de glicerina, de acidez total y volátil, y de bitártrato potásico, seguido de la expresión certificada de que el vino es natural y fabricado con arreglo á los procedimientos modernos. Con ello, lograremos levantar y sostener el crédito de nuestros productos, favoreciendo el desarrollo de la vinicultura española.

RIVERA FRANCISCO

Importancia del cultivo del Té en la provincia de Málaga

Ese arbusto de la China y de la India, se cría en los jardines de Málaga, por la fuerza de su hermoso y templado Clima, pero con indiferencia marcada, según hemos vislo; por efecto de ser la planta algo delicada, sufriendo con la escesiva sequedad y con los vientos impetuosos.

Sin embargo, no nos cabe duda que el té puede cultivarse con provecho en esta provincia; por lo mismo de existir tradiciones de la lozana vegetación que ha ostentado en la provincia de Cádiz y otras localidades del mediodía de la Península.

A despertar la afición por este cultivo y los ensayos, se dirigen estas lí-

neas y nos será muy grato que se nos remitan observaciones en pró ó en contra de dicho cultivo.

La remolacha ha estado menospreciada en estas localidades, como cultivo industrial, hasta que las experiencias de nuestros distinguidos compañeros, los señores don Manuel Rodríguez Ayuso y don Julio Otero en la Granja-escuela de Zaragoza, hicieron ver, de un modo palpable, que la extensión de su cultivo era de grandísimo porvenir, como se ha realizado felizmente. El Té se halla en condiciones similares, á nuestro juicio.

Dice del Té un inteligente cultivador, que no exige un clima uniforme, acomodándose á altitudes y temperaturas variadas. En la isla de Jamaica vive á 1.600 metros de altitud.

En Assam se prefiere cultivarlo en los valles bajos, soportando temperaturas de 10° á 35° y lluvia de 3m, 30 á 4 metros. Todos recomiendan la instalación de cortinas de árboles para preservar las plantaciones de té de los vientos impetuosos.

Las variedades explotadas, hasta ahora, son originarias de China, del Japón y de la India septentrional En Ceylan se ha introducido tambien su cultivo con demostrada ventaja. Las dos clases de té mas recomendadas son las de China y las de Assam.

Se prefiere como asiento para estas plantaciones los terrenos de alubión moderno y ricos en mantillo. La planta tiene larga raiz penetrante y exige mucho fondo; perjudicándole la humedad estancada. No obstante, estas no son condiciones indispensables; por que la robustez de la planta hace que prospere en variados terrenos Los abonos le son de gran eficacia.

Suspendemos aqui estas indicaciones, hasta saber la opinión de algunos inteligentes aficionados que existen en Málaga; pero continuaremos después

Eduardo J. Abela,
Ingeniero agrónomo y catedrático del Instituto general y técnico

ANTISEPSIA LINFOCITARIA (1)

POR D. EDUARDO GARCÍA SOLÁ
CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

No tanto para la exposición de nuevas investigaciones, como para la sistematización didáctica de un punto doctrinal que ostenta el más caótico

(1) Comunicación leida en el XIV Congreso Internacional de Medicina. Madrid. 1903.

indeterminismo, nos resolvemos á ocupar por breves momentos vuestra atención con el exámen de uno de los varios factores que integran el vastísimo problema de las defensas orgánicas frente á las acciones morbosas de origen parasitario.

§ 1.º

INMUNIDAD Y ANTISEPSIA MESODÉRMICA

Mís dudas comienzan desde que se intenta precisar el concepto de la palabra *inmunidad*, término el más genérico y comprensivo de todas aquellas defensas contra las influencias microbianas En recto sentido, la inmunidad expresa un estado absolutamente refractario, no sólo para el desarrollo infeccioso, sino también para la penetración y pululación de los agentes parasitarios en el organismo, pues cuando estos han logrado instalarse ya en los tejidos y emprendido la lucha, por más que en ella sucumban, sea mediante la acción fagocítica ó merced á la neutralización de las antilísinas, no puede admitirse la perfecta invulnerabilidad del individuo, toda vez que, si bien se mira, en ese combate, aunque victorioso, se representa el principio, la iniciación de todas las enfermedades infecciosas. Nada, por lo tanto, tan impropio como extender el concepto de la inmunidad á la significación de los múltiples estados bactericidas, sean estos debidos á la concurrencia de las alexinas ó á la directa acción fagocitaria seguida ó nó de fagolisis.

La precedente indeterminación nos mueve á fijar el carácter mucho más limitado del concepto de la inmunidad. En la construcción de los organismos superiores, y conformes al impulso preestablecido en el ideoplasma, substancias hereditaria, se especifican histológicamente los elementos celulares y á la vez se disponen arquitectónicamente para modelar las formas estructurales y exteriores de los órganos y aparatos. Apreciado en síntesis todo este admirable proceso histogénico y organogénico, podemos reducirlo á la construcción de un conglomerado celular tubuliforme, interior y exteriormente revestido por elementos celulares de gran resistencia contra la acción de los agentes exteriores, siendo por el contrario, muy vulnerables las células comprendidas entre estas dos capas de protección. Á esta variada resistencia corresponde un distinto abolengo blastodérmico, pues los elementos refractarios derivan de blastomeras constitutivas de las hojas extremas del blastodermo, al paso que son mesodérmicos los tejidos más vulnerables, sin que invalide esta proposición el origen ectodérmico de los centros nerviosos cuyas lesiones microbianas

iniciales son rarísimas y suelen afectar previamente á la neuroglia á los elementos vasculares.

Tenemos, pues, una invulnerabilidad cortical ó epitélica, que constituye el absoluto estado refractario y que es la única á quien corresponde el legítimo concepto de la inmunidad, toda vez que merced á ella se cierra la puerta de entrada á los agentes microbianos, impidiendo su cultivo intraorgánico y por consecuencia todo peligro de infección. Por el contrario, cuando los gérmenes patógenos consiguen atravesar esta barrera epitélica, podrán surgir nuevas defensas orgánicas que les saldrán al paso y hasta los destruirán ó neutralizarán el efecto de sus toxinas, pero, según antes indicamos, hasta en estos casos favorables ya la lucha se entabla, las reacciones humorales ó celulares germinicidas se desenvuelven, la diapedesis fagocitaria se establece, la reacción curativa ó fuerza medicatriz de los antiguos entra en plena actividad, y por lo tanto la infección está iniciada, pues no hay concepto más expresivo y característico del estado morboso, en su aspecto de proceso vital, como el que lo representa por la reacción de las potencias conservadoras frente al desequilibrio suscitado por los agentes de enfermedad, sean ó no parasitarios.

Así lo comprueba el hecho, demostrado experimentalmente por Metchnikoff, de coexistir, casi siempre, una inflamación séptica con la penetración de microbios en los organismos refractarios, si bien aborta aquel proceso, dominado á poco de nacer, por el enorme afiujo leucocítico debido á quimiotaxias positivas que anularan, mediante la fagocitosis, el efecto de la invasión bacteridiana.

De lo expuesto se infiere que no es posible comprender esta indemnidad mesodérmica sin reacciones orgánicas defensivas, y por tanto, sin un principio del proceso vital de la infección; siendo en consecuencia muy impropio aplicar á estos casos el significado genuino de la palabra *inmunidad* que debe reservarse para la invulnerabilidad absoluta, garantizada y motivada por la integridad de las protecciones corticales epitélicas; permitiéndonos substituir aquel término por el de *antisepsia mesodérmica*, que ya expresa, no una preservación ó estado refractario absoluto, sino la extinción de iniciales acciones microbianas, por virtud de las aptitudes bactericidas del organismo.

§ 2.°

AGENTES DE LA ANTISEPSIA MESODÉRMICA

Los organismos celulares preferentemente aptos para la destrucción microbiana ó para la neutralización de las toxinas bacterideas, pertene-

cen al grupo general de células linfóides, donde se comprenden los leucocitos de la sangre, las células movibles de la córnea y tejido conjuntivo, los corpúsculos de la linfa, varias células de la médula ósea y las del tejido citógeno ó adenoide en todas sus formas, y, aun fuera de aquel grupo, algunos otros elementos celulares como los plasmatocitos, las células endoteliales y hasta las de la neuroglía según Marinesco. En todas ellas, pero especialmente en las primeras, la permeabilidad y blandura de su protoplasma, la carencia de ectoblasto, la existencia de vacuolas digestivas, y la movilidad amiboidea de su espongioplasma constituyen circunstancias muy adecuadas para el englobamiento fagocítico de los microbios y su digestión ó destrucción ulterior intracelular, hecho ya demostrado por Metchnikoff hace veinte años después de algunas vagas indicaciones de Gilge, Cohnheim y Pfeiffer.

En algunas de estas células linfoides se ha querido vincular, de un modo predominante, la virtualidad antiséptica fagocitaria, y así se ha supuesto que los leucocitos eosinófilos, los pequeños ó linfocitos y las células de Ehrlich eran poco aptos para la fagocitosis bacteridiana, que realizaban, en cambio, con todo vigor, los grandes leucocitos, especialmente los plurinucleares y de protoplasma muy granuloso. No podemos, sin embargo, u bscribir á esta opinión, al menos en lo que tiene de exclusiva. En primer lugar, no es legítima la distinción entre leucocitos unicelulares y plurice lulares, pues estos últimos nó suelen contener más que un solo núcleo, si bien arriñonado, giboso ó lobulado, por lo que les conviene el nombre más legítimo de células con *núcleo polimorfo* que les ha dado Lazarus. Por otra parte, según la especie bacteridiana invasora, y según el órgano invadido, pueden actuar indiferentemente unos ú otros elementos con perfecta aptitud fagocítica, pues hemos visto al bacilo tífico aprisionado en pequeños linfocitos de las placas citógenas intestinales, y en la serosidad del edema provocado por la inoculación de la bacteria del pus azul pululan leucocitos eosinófilos con varios microbios englobados.

Resulta, en cambio, mucho más práctico separar los fagocitos, (con cuya denominación creemos pueden designarse todas las células linfoides) en *macrófagos*, ó principalmente englobadores de otras células como los hematíes, y *microfagos* ó que ingieren preferentemente microbios; apareciendo comprobado que los primeros originan de los ganglios linfáticos y del bazo, mientras que los segundos proceden sobre todo de los mielocitos granulosos de la médula ósea.

Pero si la fagocitosis se favorece por las condiciones estructurales de estas células, dotadas de movimientos amiboideos, coadyuva también al éxito de su función antiséptica el hecho de una diapedesis copiosísima que

nunca falta en el proceso de toda infección. Muchas teorías aspiran á explicar las causas de esta exagerada extravasación leucocítica, pareciendo lo más probable que las lisinas microbianas modifiquen directamente los centros vasomotores paralizando la acción constrictora ó exaltando la dilatadora, ó bien que las bacterias exciten las terminaciones nerviosas periféricas y por vía refleja se produzca la dilatación vascular. Sea cualquiera su causa, el resultado es que, por el hecho de esta diapedesis, aumenta el número de las células fagocitarias concurrentes á la lucha frente á los microorganismos patógenos.

(Continuará).

LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO FÓRNICO EN LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

M. Duclaux ha presentado á la Academia de Ciencias de Paris, la siguiente nota de M. Pierre Thomas, que publica «Comptes rendus» en su número del 27 de Abril próximo pasado.

La presencia del ácido fórnico en cultivos de levaduras que contaban varios años de obtenidas, fué señalada en 1891 por M. M. Rayman y Kuis. Habiendo encontrado ácido fórnico, en los mostos de uvas secas sin fermentar, M. Khondabachian al año siguiente, observó que la proporción de este ácido aumentaba durante la fermentación, pero lo atribuyó á malas condiciones de la levadura.

Posteriormente he podido apreciar, que la levadura, cultivada en ancha superficie en un líquido mineral azucarado, puede producir una cantidad muy notable de ácido fórnico, si se le suministra nitrógeno en determinadas formas.

En efecto, cultivada en presencia de urea, como manantial de nitrógeno, ó de una mezcla de urea y bicarbonato de amoniaco, la levadura se desarrolla vigorosamente y produce, cierta cantidad de ácidos volatiles, formados casi exclusivamente de ácido fórnico, con un poco de ácido acetico. Con la acetamida, sola ó con adición de diversas sales amoniacales, bicarbonato, sulfato, acetato, succinato etc., produ-

ce idénticos efectos; si bien debe notarse que las proporciones de ácido acético son entonces mayores.

Las fermentaciones obtenidas en presencia de acetamida son mas lentas que cuando se reemplaza este cuerpo por la urea: sin embargo, como la relación entre el ácido fórmico y el acético no aumenta en este último caso, debemos concluir, desde luego, que no influye en la actividad de la levadura.

En todos los medios de cultivo indicados, la adisión de carbonato de cal aumenta la cantidad de ácidos volátiles producidos por la levadura, segun se sabe. En estas condiciones, se producen á la vez los dos ácidos, de tal modo, que la relación entre ambos varia muy poco, á lo menos en las experiencias que he llevado á cabo.

Cuando se emplean las sales amoniacales de diversos ácidos orgánicos, la cantidad de ácido fórnico varia con la sal empleada, siempre que las otras condiciones sean iguales. Por lo tanto, la naturaleza del radical ácido, es la única que parece intervenir en la producción del ácido fórnico.

Como las amídas y las sales amoniacales existen normalmente en cierto número de medios de cultivo naturales, entre otros en el zumo de la uva, no es de extrañar que se encuentre ácido fórmico en los vinos inmediatamente despues de la fermentación y aun en vinos normales como asegura M. Khondabachian.

Mas tarde, la proporción de ácido fórmico disminuye en la generalidad de los cultivos por consumirlo lentamente la levadura; hecho señalado por M. Duclaux y que parece ser propio de la mayor parte de los microbios que producen ácido fórmico pues M. Twanow lo ha comprobado con la bacteridia carbuncosa.

Para terminar, debo señalar la presencia constante del ácido fórmico en el agua de touraillons que tan amenudo se emplea como medio de cultivo de la levadura. He podido extraer de una maceración de dicho cuerpo un ácido volatil que da las reacciones del ácido fórmico y que neutralizado por la barita, ha dado, despues de hecha la evaporación, algunos gramos de formiato de bario cristalizado. Aparte, pues, de la producción de ácido fórmico por la levadura, debe encontrarse en los cultivos de este vegetal en el medio indicado.

NUESTRO CERTAMEN

PRIMER PREMIO



DON JOSÉ LUIS BABUGLIA LEBRÓN

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA, DE CÁDIZ

CUARTO AÑO

EL ÁTOMO DE CARBONO

FRAGMENTO DE SU HISTORIA

Lema.—El hombre se deshace en polvo, pero de este polvo vuelve á brotar una nueaa raza de hombres.

PLINIO EL VIEJO.

La historia de aquel átomo, fué accidentada. De su principio nada sabemos: debió ser como esos seres que proceden de la inclusa; no conoció padres.

Allá en los terreno de aluvión brisileños, en el espesor de una roca ferruginosa, unido en intimo lazo con otros compañeros idénticos á él, formaba esa piedra codiciada por todos; el diamante. La piedra que ya es tomada como punto de *comparación, por el filósofo, para explicar la pureza del alma; ya por el poeta, al tratar de describir* las irisaciones de unos ojos zarcos; ya objeto de labor de un lapidario que lo talla y pulimenta, para que adorne el seno de una aristocrática dama; ó, á veces,es la causa de algunos años de presidio de un hombre que,sin ser suyo,quiso convertirlo en pan un día que tuvo hambre.

En el seno de la roca vivía arrastrando una vida monótona, inactiva. Acaso la *disolución ignea* lo unió con otras iguales á él siguiendo leyes naturales, sin experimentar en el transcurso de muchos años más movimiento que aquellos que le impulsaron á reunirse en octaedro perfecto.

Un día,la roca se abrió;y el pico acerado, movido por la mano de un hombre codicioso, arrancó de las entrañas de aquella, la piedra preciosa.

Desde ess momento comenzó el errantismo de aquel átomo. La rueda del tallista, vertiginosa, cruel, al tratar de labrar la piedra lo arrancó separándolo de sus compañeros, apesar de la dureza inquebrantable de su unión. Rodó aquel átomo solitario,triste, errante siempre, impulsado ya por la escoba del barrendero, ya por la racha de viento, hasta depositarse en la capa superficial del suelo.

Allí conoció dos átomos de oxígeno atmosférico; simpatizaron y

se unieron para formar una límocula de *anhídrido carbónico*; porque aquel átomo solo, indiferente, no podía vivir; había nacido para la sociabilidad, para constituir compuestos atómicos, moléculas.

La molécula de anhídrido carbónico discurría en las capas bajas de la atmósfera; pero aquella unión que pareció ser eterna, por lo íntima, duró poco: el *corpúsculo clorofílico*, que formaba parte de la alargada hoja de una gramínea en su afán de acarrear elementos nutritivos al cereal, fué el encardo de desatar aquella unión.

La vida de aquel corpúsculo significaba una función, la función clorofílica, genuinamente vegetal, que vá desapareciendo en los mas inferiores, hasta llegarse á dudar de ella en tipos muy inferiores como los hongos, y que apoderándose de la molécula de *anhidrido carbónico*, fijó el carbono en su protoplasma, escupiendo el oxígeno á la atmósfera. Así sucedió, porque las vibraciones lumínicas, irradiadas del sol, estimulaban aquel corpúsculo y mientras el sol no se puso, el corpúsculo no cesó en su función de fijar carbono.

El átomo de carbono en el protoplasma del corpúsculo clorofílico entró en otra fase de su vida; en la vida orgánica.

Cuando hubo pasado el día, el corpúsculo cesó en su clorofílica función y su protoplasma, cargado de carbono y agua, que sus raíces absorvieron del suelo, se convirtió en verdadera retorta. Los átomos de carbono se unían á las moléculas de agua, y el protoplasma del corpúsculo se convirtió en almacén de *hidratos de carbono*.

Nuestro átomo, que hasta entonces, en sus combinaciones, solo se fusionó al oxígeno, se unió á equivalentes de agua, para formar una molécula de almidón, conociendo un elemento nuevo, el hidrógeno.

La savia ascendente lo arrastró para llevarlo lejos, á lo mas elevado del vegetal, y depositarlo, como materia de reserva, en los estratos centrales de un grano de trigo.

Almacenado en el grano de trigo, formando parte integrante de aquel corpúsculo de almidón, pareció detenerse por un momento el vertiginoso voltear de aquel átomo, mientras que el grano no adquirió su madurez; pero alcanzada esta, elaborado, formó parte de un trozo de pan y en él estaba el átomo que vivió en la espiga.

Destinado estaba á formar parte integrante de un puñado de células, que por su perfeccionamiento constituye el sér mas elevado en la escala zoológica, el hombre; y el corpúsculo de almidón sufrió en este, todas las preparaciones necesarias para que formara parte de su organismo.

En la boca del mamífero bipedo, encontróse en contacto con la saliva que convirtió el almidón en *dextrina* por la influencia de un fermento hidrolítico que le hizo

fijar agua; la ptialina. Como dextrina, siguió por el conducto digestivo hasta encontrar, allá cuando salía por el píloro, en la primera porción del duodeno otra ptialina mas enzyma que la saliva, que lo transformó en azúcar; el fermento diastásico del jugo pancreático.

En el intestino delgado, donde el duodeno se convierte en yeyuno, un químico monocelular, abizcochado; el bácilo acidi-lacticí le hizo fermentar y desdobló, lo que era una sola molécula de *glucosa*, en dos de *ácido láctico*, y en una de las moléculas de ácido láctico quedó nuestro protagonista.

La infinitesimal cantidad de *ácido láctico* parecía debía seguir el mismo destino que los productos de la digestión; ser absorvida por los intestinos, y hasta hubo un momento que así pareció iba á pasar; pero ya en la proximidad de una vellosidad, que en forma de dedo de guante se destacaba sobre la superficie interna del intestino, cuando la fuerza endosmótica lo arrastraba á su interior; un *colibacilo* lo absorvió á traves de la membrana que limitaba sus formas.

El *colibacilo* vivía en el quimo, del que tomaba los materiales necesarios para su sustento y al que iban á parar sus productos excrementicios.

Su marcha por el intestino, merced á sus pestañas vibratiles, fué lenta hasta llegar al apéndice cecal, rudimento en el hombre de un órgano de sus predecesores, sin otra utilidad que servir de asiento á una lesión; y por la entreabierta válvula de Gerlarch penetró en aquel conducto, irregular, estrecho y tortuoso.

Allí habia muchos micro seres que, como él, llegaron al tenebroso conducto. Mientras vivió en el intestino, había visto muchos, pero espacios grandes los separaban, y ocurría á ellos lo que á los habitantes de una población populosa, apenas se conocieron. Aquí había muchos, pero el medio era poco extenso y al aproximarse se hicieron íntimos.

Estaban los estafilococos siempre agrupados, constituyendo sociedades arracimadas, y en esto eran mas perfectos que el ser en que residían, que aun no había comprendído las doctrinas de Furrier. Mas numerosos aun eran los estreptococos que, cual fraíles calpenses, caminaban arrosariados, esperando impacientes que cualquier causa los exacerbase, para mostrarse en toda la sublimidad de sus caracteres revolucionarios, que tan pronto constituyen una inflamación vulgar, como un abceso ó una erisipela.

Alguno que otro tuberculoso, que aislado no pudo ejercer su acción letal, y en minoría el tífico oscuro y traidor. En gran número los colibacilos, que por la fisiparidad de sus cuerpos bacilares produjeron muchos.

Tenían también representación

muchos cimógenos, con sus enzymas que transforman y desdoblan las moléculas.

Allí llegaban pocos elementos que nutrirlos pudieran; el número creció y el poco elemento nutritivo que llegaba fué disputado por todos y hasta hubo microbio micrófago, que devoró á un colega.

Despues, como en un organismo cualquiera, en que las pasiones excitadas son las que rigen, estalló una revolución en aquel conducto largo y estrecho.

Y se unieron, y en la imposibilidad de vivir allí por falta de pan, determinaron salir fuera, salvar la barrera que le oponían las paredes del apéndice; y así como en toda revolución se valen de armas y discursos, aquellos microrevolucionarios activaron sus protoplasmas y segregaron muchas enzymas, muchas toxinas; pero aquello no era suficiente y había que saltar la barrera.

Las paredes del apéndice no permanecieron inactivas, sus capilares se dilataron, fue invadido por la inflamación y de sus vasos salieron legiones de leucocitos dispuestos á luchar, siguiendo á los que, mas viejos, disponían la estratagema del combate.

El apéndice se infartó y el indivíduo sufrió una apendicitis.

Nuestro *colibacilo*, el vector del átomo de carbono (los demas gérmenes poco nos importan) penetró, valiéndose de sus medios de propulsión, por el conducto de una glándula de Lieberkühn; pasó la capa submucosa del apéndice, pero al llegar á la muscular, un leucocito, esférico, de núcleo lobulado, le salió al encuentro. Este, no fue casual, los productos que en su marcha excretó el microbio atrageron al glóbulo blanco que andaba á caza de revolucionaríos, con su olfato más fino que el del galgo que ausma la presa.

Se encontraron, y al verse, el leneocito avanzó á la manera de nadador, emitiendo por su superficie prolongaciones que aparecian y desaparecían en su marcha progresiva. Llegaron á ponerse en contacto; de la superficie del leneocito salió una prolongación que, á la manera de tentáculo de pulpo, arrastró al bacilo coli-comuni, arrollándose á su cuerpo. El seudópodo desapareció de la superficie de la célula y en su interior quedó incluido el microbio.

Orgulloso con su prisionero de guerra, caminó hasta llegar á un capilar é insinuándose por entre las células pavimentosas, penetró en el interior del vaso. No se crea que la lucha había terminado; el microbio, en el interior del eueocito, hizo que el protoplasma segregara activamente la enzyma de la que en sus digestiones se valia, y trató de digerir la parte del leneocito que en contacto con él se hallaba.

Murió por fin el microbio, digerido por el leueocito; y el átomo de carbono, que formó parte de la

composición del protoplasma del colibacilo, integró, en el globubo blanco, la leucina del núcleo.

El *leucocito cansado, viejo y profundamente lesionado*, al hospital general fué; al bazo, donde murió por una suerte de disolución, y su elementos pasaron á la sangre.

Formando parte del *plasma* de lo sangre, el átomo, por la circulación, fué llevado al cerebro.

Un *neurono*, con sus prolongaciones arboriformes, con sus dendritas, que semejaban c tiledones, lo absorvió: y ya en su protoplasma fué objero de una complicada labor química que lo integró en delicadísima moléculula, de extructura sublime, como sublime había de ser, la fuerza que engendrara.

Las expansiones sensoriales específicas de un nervio sensitivo fueron impresionadas por las ondulaciones del éter (de la amplitud de estas ondulaciones dependía precisamente su naturaleza) y en su extremidad nació una corriente qu› caminó por el nervio hasta llegar al *neurono*, que vibró con energia.

Aquella impresión externa lo había exitado; y al vibrar la célula, la molécula, una de tantas que contenía, se desplomó, se desbarató; y á igual que en el crisol al descomponerse un cuerpo se forma electricidad y calor, las fuerzas potenciales de la molécula se convirtieron en actuales, y brotó una fuerza *sui generis*, que conductores eferentes trasmitieron en dirección centrífuga.

Cuando los elementos acumulados *en el neurono se agotaban, sus* prolongaciones se reducían, las dendritas desaparecían y evitado el contacto, la célula descansaba; y durante aquella tregua, que en el indivíduo constituye el sueño, se pertrechaba de elementos y los elaboraba para comenzar de nuevo su función.

Influida por las mismas causas que determinaron una vibración, volvía á vibrar reproduciendo la misma energia y de la misma forma que en otra etapa, porque siempre era la misma, porque no se regenera la célula nerviosa.

Los productos de la descomposición de la molécula, constituyeron nuevos compuestos que de nada servían al *neurono* y los excretó. Pasaron á la sangre, como *colesterina*, para, mas tarde constituir en las heces fecales la *escretinh* de Marci ó la *estercorina* de Fling. El átomo de carbono que constituyó parte de una molécula delicadísima del neurono, integraba más tarde la substancia excrementicia producto de desasimilación animal.

Aquel átomo, siguió circulando; integró muchos seres orgánicos, muchos inorgánicos; y así como de su principio solo sabemos que no tuvo padres, de su finalidad solo podemos decir que siguió rodando.

Lo hemos visto apático é indolente en el diamante; con furor

de tranformismo en el ser organizado; formar un ser de los mas inferiores, para después formar el mas perfecto; y en el neuro de este ser, dar origen á una fuerza que puede ser *intelectual* y que tan pronto origine un pensamiento musical con giros sentidos que arranquen lágrimas,ó conjuntos inarmónicos como carcajadas de Bacantes que exiten y contraigan el risorio de Santoryni.

Y lo que puede ser musical,puede ser oratorio, y las vibraciones del cerebro del orador trasmitirse á una multitud, pero no ya como vibración sino como sacudida que les haga fustigar y pisotear una doctrina y sus defensores.

Y así como aquel átomo, había muchos millones; y todos corriendo, viendo quien á quien vencía en aquella carrera desenfrenada. Quizás todos los átomos que constituyen la Tierra, un día en que la coordinación deje de guiar sus movimientos, se rompa la armonia,al igual que la molécula del neurono y se produzca un cataclismo como allí se produjo un pensamiento, y los fracmentos del globo terráqueo disparados, rasgen el éter que rellena el espacio.

10 Abril 1903.

ALARMA SALVADORA [1]

Muchos de nuestros lectores recordarán haber leído en la prensa de los últimos días una significativa noticia relativa á los españoles de Argelia en general, y de Orán en particular.

Con motivo del viaje de M. Loubet á las posesiones francesas del Norte de Africa, se ha puesto de relieve una cosa que no ignora ningún francés medianamente ilustrado; y es que en territorio de Orán se hace sentir de modo decisivo la influencia española en la prosperidad material del país.

Cuando un pueblo tan satisfecho y pagado de sí mismo,como el de allende el Pirineo, hace una confesión tan categórica, bien puede creerse que no será á humo de pajas, y que ha de ser grande la parte que tengan nuestros compatriotas en el comercio y la industria de aquellas regiones para que,en actos oficiales,reconozcan los franceses la importancia de su empuje.

Todos sabemos, en efecto, que un número regular de españoles se han labrado en las colonias de que se trata, especialmente en la primera, honrosas y desahogadas posiciones, y pocos meses se pasan sin leer noticias que corroboren aquella legítima y muy bien ganada participación nuestra en la prosperidad de unas colonias, que en

(1) De *El Mercantil Agrícola é Industrial.*

Francia se citan como ejemplos dignos de ser imitados y que han llamado la atención de los ingleses, maestros probados en achaques de colonización.

Ahora bien: estos hechos confirmados por la prensa y las autoridades francesas demuestran varias cosas, á cual más importante para nosotros y para el porvenir de España.

Demuestran, verbi gracia, que el aspecto industrial y mercantil es el dominante en las modernas colonias, lo cual hemos de teuer muy en cuenta si resulta oportuno colonizar de verdad Río Muni, Rio de Oro, Fernando Póo y demás posesiones españolas en Africa, y si se reconoce que nuestro interés reclama en Marruecos accion más eficaz que la desarrollada hasta la fecha por nuestros gobiernos.

Demuestran asimismo, que no pasa de leyenda lo de la consabida indolencia y apatia españolas: porque no se concibe que una raza índolente y apática se haya abierto camino al lado y en medio de otra, cuya actividad é iniciativa encomian propios y extraños.

El reconocimiento de nuestra potencialidad mercantil é industrial acaba de hacerlo un testigo de mayor excepción, y haríamos muy mal no tomando de ello buena nota para lo que, á grandes rasgos, vamos á exponer.

Es de sentido común que si somos para enriquecer con nuestro trabajo y nuestra constancia un país extranjero, podremos serlo también para hacer prósperas y florecientes regiones que nos pertenecen. A nadie se oculta que, si no ha ocurrido así en las perdidas colonias, ni ocurre en los territorios que actualmente protege nuestra bandera, ha sido y es debido á causas político administrativas, cuyo estudio, ajeno á la índole de esta Revista, nos llevaría demasiado lejos.

Hay que recordar esto; mejorar en lo posible las cualidades que de tanto nos sirven en Orán y en toda la Argelia, según aseveran testimonios fehacientes no españoles, y aplicar esas cualidades directamente en provecho de nuestra patria, haciéndolas fructíferas en territorio español.

Decir que en nuestros dominios africanos está preparado todo para convertirlo, de la noche á la mañana en rivales de la coloniá argelina, sería insigne locura. Pero será muy conveniente estudiar la manera de hacerlo posible, por lo cual la experiencia, á que nos venimos refiriendo, acredita que tenemos condiciones de raza.

Hace, pues, falta, ir preparando con la menor lentitud que se pueda una evolución en el sentido de desviar hacia nuestras posesiones gran parte de esa corriente que hoy vá á fecundar comarcas donde no hondea el pabellón gualdo y rojo.

No es dudoso que empresas nacionales de importancia se hallan decididas á entrar en ese camino y recorrerlo, de lo cual son buena prueba los ensayos de la industria privada en Fernando Póo y otras partes. Y es de creer que, á poco que nuestros Gobiernos fomenten y amparen esas patrióticas tendencias, Africa puede ser para España un gran recurso en plazo relativamente breve.

Así lo habíamos comprendido siempre; pero recientes conferencias dadas por persona competentísima en el Centro del Ejército y la Armada, nos afirma en tal creencia, ilustrando nuestra condición.

Con fundamento se ha dicho en las mencionadas conferencias, que el idioma es base imprescindible de pujanza en las esferas de la Industria y el Comercio.

Los españoles de Argelia, que conocen el árabe, no tendrian grandes dificultades en darse á entender con los marroquíes y entenderse con ellos, y si en la costa occidental de Africa se intentaran campañas mercantiles é industriales por elementos españoles de alguna significación, es seguro que allá irían en número no despreciable, los que en pais extrangero se ganan la vida, á tener seguro un cambio algo favorable de situación.

No irían todos, no ir an los más, pero por pocos que fueran conocedores del carácter y costumbres y lenguaje de los habitantes del Africa septentrional, formarian un núcleo muy apreciable, alrededor del cual podria ir desarrollándose la acometividad industrial y mercantil española y labrando el edificio de un porvenir mejor que el presente para esta nación digna de mejor suerts.

El grito de alarma lanzado por los franceses de Argel en presencia de Loubet, puede ser salvador para nosotros. Debemos procurar que lo sea.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y Naturalse

SESIÓN DE 28 DE MAYO 1903

Esta docta Corporación dió por terminada la serie de interesantes Conferencias públicas que, sobre puntos científicos ha celebrado semanalmente, con la lectura del valioso trabajo debido á la pluma de don José María Garrido Jiménez, joven de 12 años, estudiante de 4.° curso en el Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid, y premiado con mención honorífica en el Certamen de la Revista ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

Ante numerosa concurrencia, compuesta de personas aficionadas á se mejante género de estudios, y entre las cuales se hallaban buen número de Catedráticos del Instituto General y Técnico, de la Escuela Oficial de Comercio y de la Normal de Maestros, dió lectura al trabajo mencionado, el socio don José Luis A. de Linera.

El público, que con atención suma oyó los diversos puntos de que consta el discurso del señor Garrido, tributó merecidos elogios al autor, admiran-

do los múltiples conocimientos que á tan corta edad posee sobre Geografía, Química, Hidrología, Geología, Meteoromía é Hidrodinamía.

La Redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA, une sus plácemes á los ya recibidos y dá las más expresivas gracias á la Sociedad de Ciencias por haber elegido la monografía del señor Garrido para que sirva de remate y corona á su curso académico, y alentar así á la juventud estudiosa á seguir por tan buen camino como el emprendido por los jóvenes concursantes.

En la sesión ordinaria de Junta Directiva celebrada el día 25 del corriente, y á propuesta del Sr. D. Eduardo J. Abela, se tomó el acuerdo de dirigirse al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, pidiendo la instalación en Málaga de un Laboratorio de Biología Marítima y una estación de Piscifactura con arreglo á las bases establecidas en el R. D. de 14 de Mayo de 1886.

Se acordó también solicitar el concurso de las corporaciones oficiales y particulares, así como el de la prensa local para conseguir dicha aspiración.

Si como esperamos, el Gobierno accede á lo solicitado, se habrá conseguido una importante mejora para Málaga, cuyos beneficiosos resultados no tardarían en apreciarse, muy especialmente por las industrias del mar y por las clases menos acomodadas, cuyo principal elemento es el pescado, cuando su precio es bajo, á la par que facilitaría el desarrollo de los conocimientos de las ciencias naturales.

A LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscriptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

CREMOR ADULTERADO

Mr. L. Mathien, publicó hace poco en la «Revue de Víticulture» un artículo en el que decía, que habiendo llegado á sus manos un prospecto en el que se ofrecía á los vinicultores un cremor tártaro soluble, se procuró una muestra del producto ofrecido y comprobó que era realmente, lo que los químicos llaman, *cremor tártaro solu-*

ble;ó sea una combinación de bitartrato potásico y ácido bórico, cuya solubilidad es mayor que la del cremor tártaro.

Teniendo en cuenta que este producto introduce en el vino, ácido bórico, cuya presencia en estos caldos, constituye una de las adulteraciones terminantemente prohibidas por la Ley, conviene mucho, que estén apercibidos, muchos vinicultores, del grave perjuicio que pueden sufrir con el empleo del referido producto; tanto mas de tener en cuenta, cuanto que la adición de cremor á los vinos, es una práctica muy recomendado para mejorarlos en ciertos casos.

Para reconocer el referido producto perjudicial y evitar su empleo hasta, colocar en una pequeña cápsula de porcelana, una muestra, como dos gramos del producto, añadir dos ó tres gotas de ácido sulfúrico y despues cuatro ó seis centímetros cúbicos de alcohol. So aproxima despues una cerilla encendida, con lo que el alcohol arde y si la llama de este presenta una zona exterior de color verde, se deduce la existencia del ácido bórico.

En los casos en que los vinicultores, tengan necesidad de emplear el cremor y necesiten aumentar en solubilidad, pueden conseguirlo adicionándole una proporción igual de ácido tártrico.

SIGNO DE PROGRESO

La Diputación Provincial de Lugo y el Ayuntamiento de la Capital, se preocupan del establecimiento de un campo de experiencia y estación pecuaria, en donde por medio de conferencias prácticas, dadas por personas competentes, puedan los labradores adquirir conocimientos útiles á la vez que indispensables para la ordenada marcha de sus negocios.

Así hacen las corporaciones que se preocupan del bienestar de sus administrados, procurando, por cuantos medios pueden disponer, de vulgarizar los conocimientos que, en los tiempos modernos, la ciencia ha puesto á disposición del progreso de las industrias.

La idea, que fué iniciada por el Gobernador Civil señor Fernández de Velasco, ha sido muy bien acogida por el vecindario, que se dispone á prestar su concurso al desarrollo de mejora tan util y que al implantarse, elevará al nivel de tales ciudadanos por encima del de los de otras localidades, que no se muestran propicios á ayudar al desenvolvimiento de mejoras de igual ó parecida importancia.

PUBLICACIÓN IMPORTANTE

Hemos recibido el núm. 68 de la importante revista que con el título de «El Mercantil Agrícola é Industrial», se publica en Sevilla, que contiene el siguiente sumario:

Sección Científico-Industrilal: La metalistería artística, por *R. M.*—El adelanto de los Estados Unidos.—Alarma salvadora.—Importación agrícola española á Francia en Marzo de 1903.—Publicaciones recibidas —Información general.—La Bolsa.—Puerto de Sevilla.—Mercados monetarios.—Avisos: Ofertas y demandas. Anuncios.

PREVENSIÓN IMPORTANTE

Conviene que el comercio esté apercibido de la extensión é importancia que, en la actualidad, tiene el fraude que consiste en la adición de *aceite de algodon* al de oliva.

La producción de aceite de algodon en los Estados Unidos, que en 1870 apenas llegaba á veinte mil hectólitros, ha subido á mas de 6 millones de hectólitros; de cuya producción, mas del 80 por 100 se exporta para Europa.

Si bien es cierto que el aceite de algodon se destina á varios usos industriales, es tambien cierto, que una gran proporción del que viene á Europa, se dedica á falsificar el aceite de olivas y á la preparación de conservas de pescados.

UTILIZACIÓN DE RESÍDUOS DE INDUSTRIA

Las industrias del corcho y expecialmente la de fabricación de tapones, dejan como resíduos fracmentos de dicha sustancia, para los cuales se ha encontrado una nueva aplicación.

Consiste esta, en la fabricación de ladrillos, que son bastante ligeros, ma-

los conductores del calor, no impregnables por la humedad, que se dejan cortar fácilmente y que se reunen bien con el mortero ordinario, con el yeso y las cales hidrahúlicas:

La fabricación consiste, en mezclar los detritus del corcho, reducidos á pequeños fracmentos, con una pasta fluida hecha con arcilla, cal apagada y agua. Despues se moldea la pasta y los ladrillos se cuecen á temperatura comprendidas entre 130 y 140 centígrados, temperatura que se consigue en los hornos ordinarios de cocer pan.

NUEVO FORRAJE (1)

El *junco espinoso*, planta que vegeta perfectamente en los terrenos arenosos, constituye un excelente forraje, de riqueza nutritiva analóga á la del heno.

Con el cultivo, que apenas exije cuidados, de dicha planta, se puede sacar utilidad de terrenos, hasta hoy, improductivos: puesto que se pueden recoger hasta ocho mil kilógramos de planta verde por hectárea.

(1) De *Los invenbos modernos.*

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Hemos recibido el número extraordinario de nuestro apreciable colega *El Mercantil Agrícola é Industrial*, que se publica en Sevilla bajo la dirección del ilustrado ingeniero don Ramon de Manjarrés. Dicho número editado con verdadero lujo, publica importantísimos trabajos de industria y comercio, uno de los cuales reproducimos en la página 163 y siguientes de ANDALUCIA CIENTIFICA.

La Voz de España, de San Pablo (Brasil), órgano de la colonia española en dicho Estado.

Gutenberg. Revista quincenal.—Ronda.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Dírector D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2. 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

Gaceta médica catalana.—Revista quíncenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería ingieneria, electricidad y metalúrgía.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Benitez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid.

La Moderna Estomatología —Revista mensual.—Director D. Luis Subirana.—Barquillo 14, 2.° Madrid.

Artes é Industrias.—Revista quincenal ilustrada órgano de las Escuelas de Artes é Industrias.—Director propietario: Joaquin Adsuar y Moreno.—Redacción y Administración: calle de San Vicente, número, 12, Madrid.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40 Barcelona.—Un año 8 pesetas.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE JUNIO DE 1903

APUNTES DE VINICULTURA

NECESIDAD DE CONOCER LA COMPOSICIÓN DE LOS MOSTOS

Las propiedades de los vinos resultan del concurso de distintos factores, de entre los cuales hay tres que pudiéramos llamar esenciales, porque su influencia se hace sentir siempre, cualquiera que sea la clase de vino que se considere. Dichos factores esenciales son: la composición del mosto, la marcha de la fermentación y la calidad del fermento. El conocimiento de ellos, ofrece un notabilísimo interés para el vinicultor, por que, aparte de lo decisivo de su influencia, es que, dados los grandes adelantos de la enología moderna, se dispone hoy de medios adecuados para modificarlos en la forma que más convenga, en relación con las variedades ó tipos de vinos que se hayan de obtener.

Sólo nos ocuparemos, ahora, en exponer algunas consideraciones acerca del primero de ellos, sin otra aspiración que la de hacer comprender á nuestros lectores, el notable interés que su conocimiento tiene.

Composición del mosto. —Bien pudiéramos decir que el mosto de uvas es una de las materias de composición más compleja de las que la industria utiliza, circunstancia que contribuye á justificar la importancia que concedemos á su conocimiento, como base imprescindible para la ordenada y científica crianza de los vinos.

En el mosto se encuentra;

Agua, cuya proporción varía entre el 68 y el 80 por 100.

Distintos azúcares, como la glucosa, inosita, levulosa y manita, si bien predomina la primera;

Sustancias sulfonitrogenadas de natnraleza albuminoidea;

Pectina, goma y materias viscosas;

Diversae sustancias de naturaleza todavía no bien conocida y que se designan con el nombre genérico de materias extractivas;

Ácidos orgánicos, tartrico, málico y tánico. Este último procedente de los pedunculos, la película y las pepitas de las uvas.

Sales minerales, constituidas generalmente por combinaciones del cloro y los ácidos sulfúrico, silícico y fosfórico, con las radicales positivos potasio, sodio, magnesio, calcio, hierro y manganeso.

Únase á lo anotado, la presencia de los gérmenes de metamorfosis, que

radican normalmente en la superficie exterior de la película de las uvas y pasan al mosto; las invasiones anormales de vegetaciones criptogámicas á que tan expuestos se encuentran estos frutos,y los principios procedentes de los polvos admosférieos y del terreno; y con todo ello á la vista formaremos juicio aproximado de lo que decimos al principio.

Variabilidad de la composición - Aparte de la reconocida influencia que en la composición de los mostos tienen la variedad del vidueño y la naturdleza del suelo en que se cultiva, hay que t ner también presente que otros muchos factores contribuyen á la notable variabilidad quese observa en la composición cuantitativa de los productos que estudiamos.

Tales son, entre otras, el grado de desarrollo, la cifra total de calor que actuó sobre el fruto; la acción de las lluvias y el grado de humedad de la atmósfera; la mayor ó menor escrupulosidad en la limpieza y clasificación de los racimos; la práctica del despalillado; las alteraciones posibles de los frutos por consecuencia de lesiones traumáticas sufridas durante la recolección ó el transporte; las determinadas por la invasión de vegetaciones criptogámicas, especialmente por el *Botrytis cinerea*; el estado más ó menos avanzado de madurez; el grado de presión á que se sometió la vendimia para la obtención de los mostos; la separación total ó parcial de las películas y pepitas; el empleo ó la omisión del lavado de los racimos ó de las uvas, después del despalillado; el empleo del yeso; el tiempo transcurrido entre la recolección de los frutos y la extracción de los jugos; la temperatura á que se opera; la influencia que haya de ejercer sobre los productos el practicar la fermentación en contacto con los residuos sólidos de las uvas ó fuera de él; etc. etc

Necesidad de la corrección de los mostos.—El satisfacer las exigencias del tan variado gusto de los consumidores; la creación y sostenimiento de tipos, cuya importancia ya hemos demostrado en esta Revista (1); la necesidad de obtener vinos sanos y utilizar mostos poco aptos para una fermentación regular; y el fabricar vinos que respondan, por su composición á los disposiciones legales vigentes en los distintos paises consumidores, obligan al vinicultor á modificar la composición del mosto de que dispone, poniendo en práctica procedimientos, que de un neordo genérico, se estudian bajo el epígrafe, *corrección de los mostos*.

Desde muy antiguo, fué preocupación constante, de los criadores de vinos, *el mejoramiento de las vendimias*.

Plinio, aconseja «retorcer los pedénculos de los racimos para aumentar la riqueza de los mostos en azúcar.»

Palladius, habla de la «adición de miel á los mostos para obtener vinos más alcoholizados y dulces».

(1) ANDALUCÍA CIENTÍFICA n.° 9, página 161.

Columella, preconiza el «calentar los mostos en calderas de plomo para que la evaporación determine una concentración conveniente.»

Tan extendidas estaban estas prácticas entre los romanos, que llegaron á dar nombres especiales á los mostos concentrados. Así, llamaban *carceenum*, al mosto reducido á dos tercios de su volumen; *defructum*, cuando la reducción de volúmen llegaba á la mitad y *sapa*, al reducido al tercio.

Catón dice, que, en épocas anteriores á su tiempo, cuando el mosto era muy ácido, tenían la costumbre de remediar este defecto por la adición de polvo de marmol ó de caliza arcillosa

Palladius conocía la adición de yeso á los mostos, para aumentar su ácidez y favorecer el aclarado.

Los griegos adicionaban sal marina ó agua de mar á los mostos para mejorarlos y evitar alteraciones.

También es muy antigua la práctica de adicionar á los mostos defectuosos, lias de vinos buenos. A este propósito dice Plinio, que, «era muy frecuente el beneficar la acritud del Sorrento,al que Tiborio llamaba *excelente vinagre* y Caligula *buen vino torcido*, haciéndole fermentar sobre lias de vino de Falerno ó de otros vinos igualmente reputados.

No insistiremos sobre este punto, puesto que, por ahora, solo aspiramos á convencer á nuestros lectores de la necesidad de la corrección de los mostos, necesidad que actualmente está en la conciencia de todo el que de vinos se ocupa y cuyas ventajas ya nadie discute.

La correción de los mostos se realiza hoy en estensa escala y ella permite, con harta frecuencia, modificar las condiciones de los caldos, ya poniéndolos al abrigo de alteraciones posibles, ya permitiendo la obtención de vinos de tipos determinados y constantes ó ya permitiendo el aprovechamiento de productos defectuosos.

Cierto es que los grandes adelantos de la enología permiten ya la corrección científica de los mostos, pero para que dichas operaciones abastezcan á su finalidad, es imprescindible el conocimiento previo de los dos factores siguientes: 1.° La composición que debe tener el vino que se ha de fabricar. 2.° La composición del mosto de que se dispone. Unicamente así, es como se podrán modificar las condiciones del segundo, para que sometiéndolo á una fermentación bien dirigida y á operaciones complementarias adecuadas, llegue á producir al vino que se desea.

Solo los análisis pueden resolver el problema; pero análisis que no pueden descansar sobre la inocente comedia de una toma de densidades ó la personal opinión de un experto catador de vinos. Tales practicas solo pudieron admitirse mientras la crianza de los vinos se hacia de un modo empírico. Hoy, tal proceder, es, no solo inutil, sino perjudicial para la buena marcha de los negocios. Precisa, cuando menos, determinar en los

mostos las proporciones de azucares fermentescibles; de taninos; de ácidez total; de ácido tartrico y de bitartrato de potasio; de materias minerales, especificando, á lo menos, las proporciones de sulfatos, fosfatos y cloruros.

Solo, procediendo así, podrá el vinicultor obtener productos que lleguen á alcanzar verdadero y firme crédito.

RIVERA FRANCISCO

CULTIVO DEL TÉ

Satisfacemos con gusto algunas preguntas que se han servido hacernos los aficionados á nuevos cultivos.

El árbol del Té se denominó por varios botánicos *Camelia Theifera* (Griff); pero en el día se considera que el verdadero tipo familiar de las CAMELICAS es la *Camelia japonica* y forma la especie que nos ocupa la llamada *Thea chinensis*, cuyas condiciones expresamos en el artículo anterior (1) Este árbol puede alcanzar unos diez metros de altura; pero detenido por medio de la poda, constituye pequeño arbusto de uno y medio á dos metros de elevación, siempre vestido con sus hojas ovales, finamente dentadas y de color verde subido; sus flores son blancas y agrupadas de tres á cuatro en las axilas de las hojas; el fruto es una cápsula de tres cuescos, cada uno con su semilla y rara vez dos.

La zona geográfica del Té es tan extensa como que comprende desde el mismo Ecuador hasta los 45 ° de latitud; pero se estima que sus mejores resultados los produce entre los 23.° y 25.° de latitud. Puede considerarse como planta propiamente tropical. Se propaga por granos ó semillas, y también por medio de estaquillas, viviendo perfectamente en laderas abrigadas, expuestas al Mediodía. Suministra hojas aprovechables desde el cuarto año de su vida, haciéndosele dos recolecciones por año, una en primavera y otra en otoño La cosecha de primavera dá el té mas estimado. A los diez años, cuando empieza á disminuir el brote de hojas, se corta el arbusto entre dos tierras, para aprovechar los resolvos vigorosos, que salen de la cepa formada. En muchas comarcas de China se riegan las plantaciones de té, perfectamente cuidadas, por lo demas, mediante un cultivo esmeradísimo.

Para intentar la siembra de los cuescos es necesario tener en cuen-

(1) Véase la pág. 182 del n.° 10 de esta revista.

ta que sus envolturas son muy duras, por lo que algunos p antelistas expenden estos en el estado que presentan comenzada ya la germinación. Pueden prepararse exponiéndolos al sol, para que su corteza se abra por las hendiduras que van mostrando. Es condición recomendable la de sembrar cuescos frescos, por que la gran cantidad de aceite que contienen dá origen á un enranzamiento perjudicial. Se colocan por medio de agujeros hechos con el plantador á la distancia de 0m., 20, en líneas equidistantes 0m., 30 y á la profundidad de 0m.,10. La transplantación se debe hacer con cepellón, para evitar los riesgos consiguientes al nuevo arraigo de la planta.

La recolección al cuarto año en la India suele ser de 75 á 100 libras de té preparado, ó sean de 34 á 45 kgs. por acre de 4,046 centiáreas, que es superficie muy aproximada á nuestro aranzada. Cuando el arbusto llega, desde el sexto año, á la plenitud productora, se puede contar con el rendimiento medio de 250 libras, representando la equivalencia aproximada de 121 kilógramos.

(Continuaremos) EDUARDO J ABELA

ANTISEPSIA LINFOCITARIA (1)

POR DON EDUARDO GARCÍA SOLÁ

CATEDRÀTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

(Continuación)

No basta, sin embargo, este copioso aflujo de elementos germicidas procedentes de los vasos para neutralizar el efecto de la infección Se necesita la avidez de la célula linfoidea para salir al encuentro del microbio invasor, atraerlo hácia su masa y operar su englobamiento, explicándose está fuerza de atracción por la quimiotaxia positiva que se establece entre las bacterias ó sus productos y los protoplasmas leucocitarios. A pesar de los trabajos de Lange, Buckner, Klugo, etc , resultan todavía muy obscuras las condiciones de este proceso de atracción, ignorándose si para

(1) Véase el número anterior.

él intervienen alexinas celulares que atraen al microbio, ó es la toxina de ésta quien ejercita la quimiotaxia positiva cerca del paraplasma celular, sospechando algunos, con Roux, que se produce la concurrencia leucocitaria al foco infeccioso por una excitación provocada en los fagocitos por las *estimulinas* ó alexinas excitadoras que parece fabrican las células eosinófilas.

De cualquier manera que sea, y prescindiendo de estas conexiones de mutua atracción, el estado bactericida ó antiséptico se constituye fundamentalmente por el propio leucocito aprisionando en su seno, y destruyendo bien pronto, al microbio invasor, sin que para este caso, ni aun para la inmuninad adquirida por las vacunas, pueda jamás prescindirse de la actividad celular que tanto nos ha distanciado hoy de las antiguas teorías humorales profesadas por Emmerich, Stern, Arkharoff, Nissen y otros muchos observadores. Debe no obstante reconocerse que en algunas infecciones (tétanos, carbunco, tifus) no interviene de un modo exclusivo el fagocitismo en el estado bactericida, realizando la neutralización antiséptica las alexinas leucocitarias que obran sobre los microbios vivos, y aun quizá las mismas antitoxinas, probablemente desprendidas de las mismas células blancas. Pero, como en uno y otro caso, se trata de productos emitidos por el protoplasma linfocítico, debemos resumir este punto consignando que el agente fundamental de la antisepsia intraorgánica se representa por las células linfoides ó por sus productos exoplásmicos.

§ 3.°

ANTISEPSIA LINFOCITARIA INNATA

La propiedad germicida de las células, ya se represente por la actividad fagocítica ó por la excreción de principios neutralizantes, reconoce ante todo por causa la influencia hereditaria, y su virtualidad, distinta en cada especie animal, varia también, según los diferentes microbios invasores. Asi vemos que los felinos, reptiles y batráceos son refractarios á la bacteria carbuncosa, para la que tan vulnerables se muestran los rumiantes y los solípedos; el bacilo de Lustgarten solo es eficaz ante las células del organismo humano, y el del muermo no se cultiva en las gallináceas ni en el cerdo. Hasta en la misma especie zoológica se marcan diferencias á este respecto y todos saben la mayor resistencia del hombre de raza negra al paludismo y á la fiebre amarilla y su mayor aptitud para la infección tuberculosa.

Abordemos la explicación de estos hechos inquiriendo la esencia íntima de ese estado refractario innato ó hereditario, para lo que necesitamos

recordar el principio fundamental de la herencia. La transmisión de los caracteres hereditaoios se opera mediante la substancia germinal, ó ideoplasma, del ovulo y del espermatozoo, que retiene las propiedades de los ascendientes. Entre aquellos caracteres figurá el vigor antiséptico ó refractario de las células. variable según la especie y también distinto en cada indivíduo conforme á la especifica de resistencia ó de poder bactericida transmitido por el ideoplasma

Pero á su vez, este poder antiséptico es la resultante de las inmunidades acumnladas con la materia germinal de todos los ascendientes como consecnencia de las nuevas propiedades adquiridas por las células á causa del influjo de los agentes exteriores. En efecto, obrando éstos reiteradamente sobre la totalidad orgánica, impresionan la sustancia germinal, mueven á las células en el sentido de nuevas reacciones ó de insólitos funcionalismos que cambiarán la parte material del ideoplasma, haciéndole adquirir propiedades, caracteres y aptitudes que trasmite indefectiblemente á las células hijas, y por consecuencia que el ascendiente propaga á su posteridad,

En los organismos elementales observamos con toda claridad estas nuevas propiedades adquiridas por la sustancia germinal mediante la acción de los agentes xeteriores Numerosos microbios, cultivados á una alta temperatura ó en medios nutritivos especiales, pierden su virulencia trasmitiendo á sus descendientes el prapio carácler de atenuac'ón durante varias generaciones; y del propio modo podemos exaltar su virulencia ordinaria haciéndoles pasar por organismos muy receptores ó mediante la acción de varios agentes fisicos, A la impresión del medio, á la reacción que despierta en la materia viva y á la modificación que ella experimenta por la sucesión y persistencia de tales acciones,debe imputarse la nueva tendencia de la materia germinal, que trasmite los caracteres asi adquiridos á las nuevas generaciones que la subsigan.

También los organismos pluricelulares nos ofrecen acabados ejemplos de estas transmisiones hereditarias. Sin contar los experimentos de Tizzoni, inmunizando conejos contra la rabia y ratones contra el tétanos, y observando que los descendientes de estos animales conservaban la propia inmunidad, resulta todavía más demostrativa la siguiente investigación de Ehrlich: tanto la *ricina* como la *abrina* son altamente tóxicas para el ratón, en el que á muy pequeñas dosis producen una violenta inflamación del tubo digestivo seguida de muerte á las pocas horas; pero la ingestión continuada de estas substancias en cantidades mínimas y crecientes, mezcladas con los alimentos, consigue inmunizar al animal, que, asi refractario, resiste á dosis mortales para otros ratones no sometidos á este tratamiento.

Esta defensa orgánica se ha establecido no solo para el tubo digestivo. asiento de la impresión ascendente de dosis mínimas, sino que se generaliza á todo el organismo. pues el ratón continúa refractario á la inyección subcutánea de la *ricina* y al depósito de esta substancia en la conjuntiva ocular; siendo lógico concluir que ella se defundió, en pequeñas dosis, desde el tubo digestivo á todos los tejidos arrastrada por los líquidos plásmicos, y su acción gradual y creciente sobre las células fué desarrollando en ellas reacciones de neutralización, también graduales y crecientes, que ermintan qor conferirles la inmunidad para dosis vivamente tóxicas en organismos ns habituados.

Y es tan permanente esta nueva aptitud celular, que los animales inmunes ante la *ricina*, transmiten á sus descendientes el propio estado refractario, si bien se observa el hecho curioso de que el óvulo es más eficaz que el espermatozoo para esta transmisión, pues la inmunidad es más completa en los ratones hijos de madres refractarias y de padres comunes que en los nacidos de madres no inmunizadas y de padres refractarios. Semejante circunstancia la explica Hertwig suponiendo que el veneno, circulando con los líquidos plásmicos, no ha podido impresionar, dada la poca duración del experimento, más que al plasma nutritivo de las células, quedando el ideoplasma, por su mayor estabilidad y por estar menos expuesto á los agentes exteriores ,completamente exento de aquella gradual influencia tóxica; y como al acto de la coneepción casi solo concu re por padre la substancia nucléica germinal, mientras que el óvulo aporta además la materia nutritiva de su protoplasma que fué solo la impresionada en el ascendiente. se comprende así la mayor eficacia de la madre para transmitir el estado refractario Sin embargo, cuando las influencias exteriores, sean tóxicas ó microbianas, obran reiteradamente por espacio de mucho tiempo alcanzan ya y modifican al ideoplasma, y las nuevas propiedades, refractarias en este caso, se revelan lo mismo en el espermatozoo que en el óvu o. confiriendo el padre idéntica inmunidad que la madre.

Resulta de lo expuesto que las aptitudes bactericidas ó antisépticas de las células provienen ante todo de las propiedades recibidas por el ideoplasma de sus ascendientes, y que esta cualidad puede también reforzarse, y aún adquirirse totalmente cuando no se poseia, merced á influencias exteriores que actúan sobre el propio individuo. Esta última, es la inmunidad ó antisepsia adquirida, á la que vamos á consagrar muy pocas palabras.

(Concluirá).

NUESTRO CERTAMEN

SEGUNDO PREMIO



DON BLAS BECERRA VALVERDE

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE MADRID

PRIMER AÑO

Concepto y estructura de la célula

Omnis celula é ce lula,

Antes de empezar el estudio, objeto del tema que encabeza estas cuartillas, nos ocuparemos en breve de algunas nociones generales, acerca de lo que es, organización, vida, animal, vegetal y las diferencias que existen entre ambos.

Organización.—Entendemos por organización, el conjunto de todos los órganos ó elementos, armónicamente combinados entre sí, que constituyen á un ser orgánico.

Para formarnos idea de lo que es organización, nos basta reconcentrar el pensamiento en nosotros mismos, y nos veremos formados por multitud de elementos ó principios, distintos todos en la forma, idénticos en el fin; encargado cada uno de su función, pero dirigidos todos á un comun objeto, que es la conservación de la vida de nuestro ser.

Vida.—Varias y múltiples han sido las definiciones que se han dado para explicar la vida, pero nosotros haremos aquí mención, únicamente de las mas principales:

Aristóteles, definió la vida diciendo, que era el conjunto de las operaciones de nutrición, decrecimiento, y de destrucción.

Bichat, dijo que la vida, es el conjunto de funciones que resisten á la muerte.

Y por último *Richerand* expuso, que la vida es una colección de fenómenos que se suceden durante un tiempo limitado, en un cuerpo organizado.

Nosotros diremos, de un modo mucho mas breve, que la vida no es mas que la organización en actividad. Es decir la acción propia y continuada de todos los seres organizados, sobre si mismos y sobre lo que les rodea. Los seres vivos, se distinguen porque son activos y cada uno forma un centro de acciones; pues desde el mas pequeño hongo hasta el mayor vegetal, desde el simple infusorio hasta el hombre, son asiento de infinidad de acciones, movimientos en su interior, al mismo tiempo que obran sobre lo que les rodea, apoderándose de todo aquello que les puede ser provechoso, y combatiendo ó abandonando, lo que les sea inútil ó nocivo para su existencia.

Animal.—¿Que es animal? Sabido lo que es organización y lo que es vida, fácil será decir lo que se entiende por animal.

Segun el eminente Claus, animal «es todo organismo libre, dotado de movimiento voluntario y sensibilidad, con órganos que se desarrollan en el interior de su cuerpo, que se nutre de materias organizadas, que respira oxígeno y que excreta ó expele el ácido carbónico y productos azoados de descomposición». Definición muy completa y racional aunque peque de sobradolarga: así es que, estractando un poco mas, podemos definir el animal diciendo que es todo ser organizado, y generalmente dotado de órganos distintos, encargados de las funciónes de nutrición, sensibilidad y locomoción.

Vegetal.—Es todo ser organizado que carece de sensibilidad y locomoción.

Diferencia entre animal y vegetal.—Estudiando minuciosamente al animal y al vegetal, comparándolos entre sí, encontraríamos,á buen seguro,tantas diferencias que sería prolijo enumerarlas todas, pero aquí nos concretaremos á exponer las más importantes. Aunque los vegetales poseen los mismos elementos químicos fundamentales que los animales, es decir, el carbono, el oxígeno, hidrógeno y nitrógeno, sin embargo los tres primeros predominan en los vegetales diciéndose por esto, que son más ricos que los animales en substancias no nitrogenadas. Además de esta primordial diferencia fundada en su composición química, vamos á citar las siguientes: el animal absorve oxígeno y elemina agua, ácido carbónico y amoniaco; al vegetal le sucede lo contrario absorve agua, ácido carbónico y amoniaco, eliminando oxígeno: el animal vicia el aire y enriquece el suelo; el vegetal por el contrario purifica el aire y empobrece el suelo: el animal es un aparato de oxidación;el vegetal es un aparato de reducción.

Exislen otras diferencias, como son las que se derivan de la definición de animal y vegetal; y que consísten en que el animal, tiene sensibilidad y movimientos expontáneos y en el vegetal carece de ellos.

Hay que tener en cuenta que estas diferencias, no son más que relativas, según veriamos si analizáramos detenidamente una por una; pero el poco espacio de que disponemos no nos permite de ser más extensos.

Una vez expuestos de un modo brevísimo los conceptos que á título de preliminares preceden pasaremos á ocuparnos ya del estudio referente al concepto y estructura de la célula.

CAPÍTULO I

Concepto de la célula.—Examinando de un modo detenido á los animales, desde el momento en que principiamos á asociar ídeas, todos sabemos distinguir sus miembros ó extremidades,sus alas y sus aletas natatorias, utilizadas como medio de locomoción, sus ojos, narices, orejas, etc., etc. Si después de este examen exterior, pasamos á obser-

varlos interiormente, veremos que están formados por órganos como los pulmones, bronquias, el corazón, el estómago, etc , que con distintas formas y modificaciones, contribuyen al completo funcionalismo de todo el ser.

Si después de estas preliminares investigaciones, dividimos, por medio de la *disección*, los elementos que componen dichos órganos, podemos ver, auxiliados con una lente, que están compuestos de membranas, músculos, nervios etc ; y por último, si profundizamos más en nuestro exámen, empleando las grandes ampliaciones que nos proporcionan los microscópios, nos encontraremos que estas membranas estos vasos y nervios citado anteriormente á su vez están constituidos por la asociación de partes pequeñísimas, comparables por su aspecto morfológico, á microscópicas esferillas ó poliedros, que científicamente conocemos con el nombre de células

La célula es el elemento orgánico por excelencia, del que proceden todos los demás; pues sabemos que todo animal ó vegetal es un agregado de células, unas veces, en número infinito, otras, en cambio, más reducido, hasta el punto de que hay muchos animales que están compuestos por una sola célula. Ejemplo de estos tenemos á los Protozoarios.

Por consiguiente se puede decir, que la célula es la forma primaria del organismo; y un organismo en su última simplicidad.

La célula fué descubierta principalmente por Malpighi á mediados del siglo XVII. Desde entonces hasta hoy, su concepto ha variado notablemente.

Antiguamente, y teniendo en cuenta que las investigaciones de los primeros observadores recayeron preferentemente sobre los vegetales, se consideró á la célula de un modo bastante distinto á como hoy se considera

Así es que primitivamente, se definieron las células, diciendo que eran «pequeños sacos yuntapuestos llenos de un líquido homogéneo y que por su reunión constituian los tegidos de las plantas», (pues fué donde primero se observaron).

Más tarde y habiendo notado la existencia de un nucleo, entendieron por celula, «un pequeño cuerpo vesicular generalmente microscópico compuesto de una membrana sólida y de un contenido líquido ó semilíquido, donde parecia *flotar un corpúsculo*, el *nucleo*». (Schleiden, etc.). Pero teniendo en cuenta lo mucho que desde entonces se ha avanzado por el campo de esta vasta materia, y fijándonos en los descubrimientos que se han hecho, en tiempos relativamente recientes de las propiedades de la substancia contenida en el interior de la célula, podemos definir esta según las modernas corrientes diciendo que «es una masa viva de protoplasma, de estructura propia, provista de un nucleo, y rodeada generalmente de una membrana»

Ahora bien, fijándose en las de

finiciones antiguas que de la célula se dieron y comparándolas con los conceptos que de ella se tienen en la actualidad, se notarán algunas contradiciones entre aquellas y estos, de aquí que se haya intentado cambiar el nombre de célula por el de *plastidia*, como lo ha hecho Haeckel.

Morfología celular.—Vamos á ocuparnos aunque en breves términos, de algunas generalidades referentes á la morfología y volumen de las células.

Como por lo general no todas las células conservan su forma de origen, sino que después cambian esta por otra definitiva, de aquí que al estudiar la morfología celular, sea necesario distinguir estas dos clases de formas; es decir, su forma originaria y su forma adulta ó definitiva.

Forma originaria.—La figura que afectan las células en las primeras fases de su evolución, es más ó menos esferoidad, rara vez poliédrica Asi, por ejemplo, las células del tegido conjuntivo, son primitivamente esféricas, cambiando luego esta forma por la estrellada y laminar, que son las que tienen en el estado adulto: lo mismo ocurrs con las células nerviosas; primeramente presentan figura redondeada, luego piriforme y últimamente estrellada.

Forma definitiva —La forma definitiva de las células, es en extremo variable y por lo general característica de cada tegido. Infinitas son las formas que pudiéramos citar, pero las principales son: la fusiforme, la estrellada, la discoidea, la cúbica, etc.

A pesar de todo lo dicho, hay células que conservan su primitiva figura esférica; ejemplo de estos tenemos á los leucocitos.

Con seguridad, no se sabe la causa en cuya virtud las células adquieren sus formas definitivas. No obstante se supone, que son dos las condiciones influyentes en los cambios predichos; una, la influencia mecánica del medio; otra el cumplimiento de leyes evolutivas preestablecidas.

Así puede explicarse la forma aplanada de las células epidérmicas superficiales; lo mismo, que la figura prismática de los elementos epiteliales del instestino; pues sin duda todo esto es debido á presiones ejercidas por cuerpos esteriores ó también al choque de corrientes sanguineas.

Volumen de las células.—El tamaño de las células es por lo general microscópico, empleando para su medida las *mieras* ó milésimas de milimetro: sin embargo, hay microbios para los que esta medida, resulta demasiado grande. Así es que la unidad empleada por los citólogos y algunos histólogos, es la décima de milésima.

Teniendo en cuenta las observaciones hechas acerca del volumen de las células, podemos decir que las más diminutas del organismo son las de los ganglios linfáticos

que alcanzan á 5 y 5 1[2 micras; y por el contrario, los elementos que figuran á la cabeza de los mayores, (en cuanto á longitud) son las fibras musculares estriadas, cuya magnitud es de 2 ó 3 centímetros.

En general se puede afirmar, que las mayores estaturas celulares, se hallan en las larvas de urodelo (gallipato, proteo, salamandra, etc.) esto, exceptuando los elementos nerviosos.

Origen de las células.

Nada nuevo hasta hoy se puede añadir respecto al origen de las células. Unicamente sabemos, que toda célula procede de otra célula anterior por simple partición ó segmentación del nucleo y protoplasma de ésta; que su origen implica la preexistencia de células de la misma especie siendo únicamente posible su conservación en virtud del cambio de materiales.

Virchow dijo «Omnis célula é célula» y este aforismo, es completamente cierto hasta en el terreno patológico; pues es indudable, que las producciones morbosas no son otra cosa, que derivaciones de la segmentación de las células normales.

De modo que el origen de las células tal como lo pensó Schleiden y otros contemporáneos suyos no se puede admitir. Estos decian, que las células se engendraban en el seno de los tegidos vivos, por un acto de cristalización; toda vez, que por datos bastante modernos sabemos que estas no se engendrán, sino en virtud de un fenómeno de generación á la manera de los organismos independientes.

CAPÍTULO II

Estructura de la célula. – Si examinamos una célula típica, antes de comenzar su segmentación, nos presensará el exámen microscópico cuatro partes principales: la membrana, el protoplasma, el nucleo y el nucleolo.

Estudiaremos separadamente, aunque en términos no muy latos, cada una de estas partes.

Membrana.—La membrana es una capa transparente que envuelve exteriormente la célula. Es preciso distinguir dos clases de membrana: una exterior que podemos llamar *membrana celular* ó membrana propiamente dicha y otra, más interior, que es una cubierta hialina del citoplasma (protoplasma propiamente dicho) que denomina *derma'oplasma.*

Su estructura, será la disposición interior que toman en ella, los corpúsculos protoplásmicos ó plasomas Se puede estudiar, haciendo secciones longitudinales y transversales.

Su superficie, puede estar cubierta de pestañas, espinas, tuberculos y otra porción de apéndices variados, que le dan un aspecto especial en cada caso.

Protoplasma.– Actualmente la voz protoplasma, no expresa lo que significó en un principio En vez de primera formación, designa ahora, por acuerdo general de los

Citólogos, es una masa transparente, granulosa, contenida en la membrana, que separa esta, del nucleo El protoplasma existe en toda célula viva y representa quizá, el factor más importante de la composición de la misma.

Partes esenciales de que consta todo protoplasma —Dos son las partes que como esenciales y constantes se deben estudiar en el protoplasma: una el retículo, y otra el enquilema ó hialoplasma, pues las *inclusiones* y la *esfera atractiva*, que algunos autores admiten como principales, no se deben considerar como tales, puesto que ni siempre aparecen, ni son parte integrante del protoplasma, sino únicamente materias extrañas é inertes, que se encuentran enclavadas en los intersticios del retículo.

De la esfera atractiva llamada así por E van. Beneden, y centrosoma por Boberí, diremos también que no se encuentra en todos los protoplasmas; como sucede por ejemplo en los de los Protozoarios: de que aparece, yace cerca del nucleo, á menudo en contacto con la membrana, y su misión parece ser la de iniciar el movimiento de segmentación Kario-Kinética de la célula.

Aclarado esto, pasaremos á estudiar las partes esenciales.

Retículo. – El retículo, llamado espongioplasma, por Heinstein, es una parte sólida, contráctil, probablemente fibrilar, sumamente ténue, qse no puede discernirse claramente en todas las células, ya por consecuencia de la insuficiencia de nuestros medios ópticos, ó ya por causa de la abundancia de inclusiones.

Como no es posible perseguir totalmente el curso de cada fibra, ni observar con toda claridad sus relaciones, de aquí que hayan nacido diversidad de dictámenes, acerca de la estructura del retículo.

Enquilema ó hialoplasma. —Llamado también jugo celular, es una parte líquida ó semilíquida, de aspecto granular y viscoso, amorfa, que está contenida entre las mallas del retículo. El jugo celular constituye á veces extensos depósitos. Si examinamos leucocitos vivos ó células independientes, como los amibos, podremos advertir algún acúmulo transparente de jugo celular producido por la retracción excéntrica del retículo. Estas colecciones líquidas, son esféricas y han tomado el nombre de *vacuolas*.

Nucleo. El nucleo, es un cuerpecillo de estructura particular existente en el espesor del protoplasma.

Es importantísimo en la vida celular y rige probablemente el acto de la multiplicación

Antiguamente se creia, que existian células desprovistas de nucleo y de aqui el nombre de *citodos*, con que se les denominó; aun hoy, esta palabra es empleada por algunos. Las bases sobre que descan-

san estos asertos, son imperfectas. Pues los nuevos medios ópticos de que hoy disponemos así como también los recientes trabajos hechos en Alemania, nos demuestran palpablemente la existencia del nucleo, en casi todo los micro-organismos qre se imaginaban formados de una simple masa protoplásmicas (mixomicetos, bacterias, etc).

El volumen del nucleo oscila entre 5 y 12 micras.

Su forma es por lo general esférica ú ovoidea.

Estructura.—Consta de tres partes principales que son, la membrana, el armazón cromático (retiento nucleico) y el jugo nuclear (hialoplasma nucleico)

Nucleolo.—Solo diremos para concluir, que los nucleolos, no son más que cuerpecillos muy pequeños que se encuentrau dentro del nucleo y que por su estructura se pueden comparar á el nucleo. De modo que puede aplicarse aquí todo cuanto queda dicho respecto al nucleo.

Faltaría al firme propósito que al comenzar este trabajo me propuse (el de ser breve en el desarrollo de tan vasta materia) si indícara siquiera en bosquejo las hermosas orientaciones de la Citología moderna. Ni el espacio, ni mis escasas fuerzas me lo permiten Cuestión es esta de gran importancia para todos. ¿Quién podría negar que en el quimicismo especial de la materia protoplásmica, no está el secreto de ese misterio que se llama vida? Multitud de biólogos, lo persiguen en sus laboratorios. Él, ha inspirado los entusiasmos de unos naturalistas y roto los sueños de los más Pousse, Rodig, Pasteur, Carnoi, Bustehli, Morris, Schleiden .. y tantos genios le han dedicado su existencia. Todo hombre de ciencia, ha soñado alguna vez con descubrir su composición.

Y nada más. Si con este trabajo consigo vulgarizar algunas nociones citológicas, me daré por contento Es la obra de un discipulo que apasionado de una verdad, trata de compendiaria y extenderla.

Madrid y Abril 2 1903.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE MAYO DE 1903

Según los datos oficiales publicados por el Excmo. Ayuntamiento, durante el mes de Mayo próximo pasado, el movimiento de población ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	372
» » de defunciones. . .	375
Disminución de población. . .	3

Por primera vez, en este año, saldamos la cuenta mensual con baja; pero esta es tan solo de tres individuos, en tanto que durante los cuatro primeros meses hemos tenido un aumento, representado en total por 393 individuos (1). De modo que aun restando el déficit del mes de Mayo, siempre nos quedará un aumento de población de 390 individnos, en los cinco primeros meses del año.

Estado comparativo del mes de Mayo del año anterior y el corriente

Años	Nacimientos	Defunciones	Relaciones entre uno y otro
1902	319	440	137,9 por 100
1903	372	375	100,8 » »
DIFERENCIAS	+ 53	— 65	— 37,1 » »

Los datos consignados en el cuadro que precede demuestran que durante el mes de Mayo del año corriente hemos tenido 53 nacimientos de mas y 65 defunciones de menos, que las que se registraron durante igual mes del año 1902; lo que prueba, que hemos sacado una ventaja, para el censo de este año, de 118 individuos, comparando con el pasado.

Durante el mes de Mayo de 1902, tuvimos una baja de 121 individuos. En igual mes del año actual, aunque también hemos tenido baja, esta ha sido solo de 3. Luego el mes de Mayo ha logrado para el censo un beneficio de 118, en relación con el del año anterior; prueba evidente de que continúa mejorando el estado higiénico de nuesurbe.

(1) Veáse los números 8 y 9 de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	5	1	8	11	1	1	2	49	78
1903	3	1	1	0	5	1	4	50	55
	-- 2	0	-- 7	-11	+ 4	0	+ 2	+ 1	-- 13

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	49	29	78
1903	50	15	65
Diferencias	+ 1	— 14	-- 13

La comparación de ambos totales, nos acusa una disminución de 13 defunciones originadas por enfermedades infecciosas ó sea la diferencia que existe entre los 78 ocurridas durante el mes de Mayo del pasado año, y las 65 que han tenido lugar durante el propio mes del año que corre.

Analizando los elementos que integran las referidas sumas, observamos que hemos conseguido una disminución de defunciones por fiebre tifoidea, viruelas y sarampión, representada por 20: á cambio de un aumento de 6, determinadas por la grippe y la coqueluche, con más 1 de tuberculosis:

Desde principio del año, empezó el decrecimiento de la mortalidad por las tres infeccions citadas, tifoideas, viruelas, sarampión; luego debemos abrigar la esperanza de que si asi continuamos, pronto lograremos borrar de las estadísticaa, esos tres epígrafes, que tanto dañan al crédito higiénico de las poblaciones.

En cambio, la tuberculosis sigue su marcha,, extendiéndose cada vez mas, de modo lento, pero contínuo.

Ya lo hemos dicho varias veces: *el problema de la tuberculosis debe preocupar, en primer término la atención pública. A él hay que dedicar tiempo, actividad y dinero con preferencia á otros si no de menos importancia, de resolución menos urgente.*

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	229	24	93	94	440
1903	154	22	111	88	373
DIFERENCIAS	— 75	— 12	+ 18	— 6	-- 65

Como se ve, seguimos consiguiendo una notable disminución en la mortalidad de los niños, pues no solo han ocurrido 75 defunciones menos en el mes de Mayo de este año comparado con el de 1902, si no que teniendo en cuenta el aumento en el número de los nacidos, resu ta que en Mayo de 1902 nacieron 319, murieron 229 ó sea el 69'9 por 100; y en igual mes de 1903, nacieron 372 y murieron 154 niños ó ser el 41,4 por 100.

A LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscríptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

HUNDIMIENTO DE UNA POBLACIÓN ESCOCESA

En Motherwell, población de 19.000 almes situada en el condado de Lararkehire, Escocia, y uno de los principales centros mineros de aquel país, el subsuelo se halla tan minado que muchas partes de la población empiezan á hundirse por esta causa.

Los ingenieros de la empresa de tranvías eléctricos han encontrado que el suelo de la estación central está siempre cambiando de nivel sobre todo en los sitios donde están colocadas las grandes piezas de maquinaria que pesan 200 toneladas.

En los tranvias, en el hospital local, en el colegio y en otros edificios públicos, los hundimientos han ocasionado ya pérdidas de consideración.

IMPORTANTE DESCUBRIMIENTO DE MINERALES EN LAS ISLAS MADURAS

De Lisboa viene la noticia de que se han descubierto, en esta colonia portuguesa, minas de mucho valor de carbón mineral, hierro y cobre. Para su explotación se formará un poderoso sindicato en que llevará parte un capitalista londonense muy conocido en los negocios mineros del Africá del Sur.

Las minas se han descubierto y dadoá conocer por Senhor Manoel Goncalves, de Tunchel la capital de las islas.

LOS HABITANTES DE MARTE

Los astrónomos están ahora muy preocupados con la cuestión interesante, de si exísten ó no seres inte igentes en el planeta Marte.

El mo ivo de esto es,que el eminente astrónomo Profesor Lowell,ha observado recientemente una proyección luminosa en el borde del disco de dicho planeta. La posibilidad de la existencia en Marte de vida algo parecida á la nuestra es cosa ya concedida por la ciencia, y algunos hombres cientificos quieren demostrar que esta proyección

vista por el Profesor Lowell es una señal hecha por los supuestos habitantes de aque *lejísimo país* (?).

Mucho se ha trabajado para conseguir la seguridad de la existencia de habitantes allí, y se ha dicho que las líneas que forman una red en la superficie de Marte, vistas por los mejores telescopios, son obras gigantescas ó canales de un inmenso sistema de riego. Sea esto como sea, es tema que interesa mucho si hay ó no otro mundo donde otra raza de seres más ó menos parecidos á nosotros viven en condiciones semejantes á las de nuestra tierra.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

La Voz de España, de San Pablo (Brasil), órgano de la colonia española en dicho Estado.

Gutenberg. Revista quincenal.—Ronda.

El Mercantil agrícola é industrial.—Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2, 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería ingieneria, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas.

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Beintez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid.

La Moderna Estomatología.—Revista mensual.—Director D. Luis Subirana.—Barquillo 14, 2.° Madrid.

Artes é Industrias.—Revista quincenal ilustrada órgano de las Escuelas de Artes é Industrias.—Director propietario: Joaquin Adsuar y Moreno.—Redacción y Administración: calle de San Vicente, número, 12, Madrid.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40 Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Les Decouvertes Modernes.—Revista mensual ilustrada.—Director Doctor Paul de Moraines.—Rue de Miromesnil 70 Paris.—Un año 5 francos.

Gaceta de Instrucción Pública.—Se publica 5 veces al mes. Santa Brígida 2 2.° derecha, Madrid.—Año 10 pesetas.

Revue Internacionale des Falsificaciones, Paris.—7 Rue Corneille.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 30 DE JUNIO DE 1903

ANTISEPSIA LINFOCITARIA [1]

POR DON EDUARDO GARCÍA SOLÁ

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

§ 3.°

ANTISEPSIA LINFOCITA RIAADQUIRIDA

(Continuación)

El estado de resistencia contra la Infección puede ser adquirido por la vacunación, el antagonismo infeccioso, la existencia de una infección anterior, etc., etc , pero su causa próxima ó genésica siempre estriba en las nuevas aptitudes celulares que anulan el efecto de la invasión bacterídiana. Toda función orgánica, que no es más que la resultante de las activicades celulares, se desarrolla y perfecciona con el ejercicio repetido y sistemático del dinamismo qúe la constituye, y las activi lades fagocíticas, como las formaciones exoplásmicas generadoras de alexinas, antilisinas, etc, que al fin y al cabo funciones celulares son, se tienen que vigorizar obligadamente con el ejercicio del combate microbiano Si esta lucha es ventajosa para el organismo por la debilidad ó atenuación del agente invasor, como ocerre en las vacunas, con estos fáciles combates se van adquiriendo vigorízaciones nuevas, suficientes para neu ralizar más serias infecciones ulteriores; y si se trata de una violenta infección anterior, á las nuevas aptitudes creadas por la lucha, se agregará el agetamiento del medio, la persistencia de antitoxinas fabricadas por los microbios y aun quizá la impregnación celular de principios neutralizantes que constituyen al organismo en estado refractorio.

También interviene en estos casos un nuevo factor que pudiera considerarse como verdadera tolerancia adquirida por el hábito ó la costumbre, y que se contrae por la repetición de acciones microbianas capaces de embotar la receptividad morbosa del organismo sometido á tan reiteradas influencias. Semejante tolerancia encuentra su comprobación analógica en el *mitridatismo*, ó inmunidad para los venenos conferida merced á la

ingestión anterior de dosis mínimas y sucesivamente crecientes, y á su vez ella explica multitud de hechos que caen bajo la más vulgar observación, como el estado menos resistente de los individuos que legan á localidades donde existen focos infecciosos comparado con la inmunidad relativa del vecindario autóctono, y la mayor receptividad de los que, habiendo abandonado el paraje infeccioso, vuelven al mismo pasado algún tiempo, durante el cual se extinguió el hábito contraído por la continuada acción del agente morboso.

Respecto al mecanismo íntimo de la antisepsia leucocitaria, sea innata ó adquirida, son muchos los puntos que aún resultan obscuros ó en litigio, debiendo limitarnos á exponer la concepción más general y menos controvertida, en la forma que nosotros la comprendemos.

Con la palabra *citasa* se designa el propio fermento de las células, y como parece distinto el que producen las macrófagas y las microfagas, de aquí su división en *macrocitasa* y *microcitasa*. El primero de estos dos fermentos, frente á los microbios, revela solo un poder fijador, que favorece la acción del verdadero fermento bactericida representado por la *microcitasa*; del propio modo, ni más ni menos, que la *enteroquinasa* del jugo intestinal vigoriza la acción de la *tripina* del jugo pancreático, obrando como fijadora. Por sí sola, la macrocitasa no confiere poder refractorio á los humores que la contienen, y ya Pfeiffer y Moxter demostraron hace años que exudados ricos en leucocitos macrófagos son menos bactericidas que elserum de la oangre del propio animal, comprobando, en cambio, Gengou que los exudados abundantes en microfagos son mucho más germecidas que la serosidad sanguínea de los mismos animales Luego es el leucocita microfago el generador de la verdadera citasa bactericida, si bien la acción de ésta se refuerza cuando concurre el fijador, que para nosotros es emitido por las células macrófagas y aun quizás también por la disgregación ó *cttolisis* de cualquier organismo leucocitario.

De lo expuesto se infiere que el poder antiséptico de los humores emana de la actividad de las células linfoides, y que tanto el fermento como el fijador son productos exoplásmicos que pasan al líquido intercelular confiriéndole aptitudes refractarias ó microbicidas, conclusión que además concuerda con las investigaciones de Löwit, Jacob y otros observadores. Se ha supuesto también que la procedente acción antiséptica se favorecía por existir en los humores un agente conglutinador que, englobando á los microbios en colonias densas, enfrenaba su virulencia y favorecía, en muchos casos, la ulterior prehensión fagocitaria. Para nosotros este hecho existe, pero no exige inquirirle una causa especial, pues representa un caso ordinario de fibrinogénesis, que siempre es obligada cuando la sangre ó los plasmas linfáticos se ponen en contacto con cuerpos diferentes del

endotelio vascular, seroso ó conéctivo (células fijas), y alrededor de los microbios se conglutina la substancia fibrinógena, por falta de neutralizante de la trombina, del propio modo que al rededor de una aguja á cualquier otro cuerpo extraño introducido en los vasos.

Pero la acción bactericida se realiza más frecuentemente dentro de las células linfoides micrófagas, y su mecanismo íntimo solo permite hoy establecer las proposiciones siguientes. Desde luego la confluencia ó aproximación del microbio y del fagocito es dependiente de una quimiotaxia positiva; sin embargo el acto mismo de la penetración intracelular es un fenómeno vital y activo del protoplasma fagocítico que se apodera del micro organismo por los pseudópodos que emite. Por regla general, la bactzria entra viva, ó solo aletargada por fijadores ó conglutinantes plásmicos pues en las formas espiroideas se sorprenden sus movimientos intracelulares, y á poco de penetrar se la ve rodeada de un limbo claro, debido posiblemente á un líquido diáfano, que no tarda en aumentar formando vacuolas intraprotoplasmáticas representantes de *tonoblastos* ó verdaderas cavidades gástricas. Allí, los microbios incluídos van desapareciendo por una digestión intracelular, en la que intervienen tres factores: 1.° el *fijador* del que ya venían impregnados los micro organismo; 2.° la *microcitasa*. ó verdadero fermento digestivo, y 3.°, un medio ácido indispensable, quizá representado por el *ácido nucléico* producto de los núcleos leucocitarios Por último, en el interior del fagocito, no es raro que sobre venga la *bacteriolisis*, ó digrogación granular microbiana, procediendo á la total desaparición de los organismos incluídos; sin embargo, este hecho es más común en los plasmas refractarios, constituyendo allí el conocido fenómeno de Pfeifferr

CONCLUSIONES

1.ª La antisepsia intra-orgánica es siempre determinada fundamentalmente por la actividad celular.

2.ª Los humores despojados de células no tienen mks virtualidad antiséptica que la conferida por los linfocitos que en ellos pulularan ó por los órganos donde estos se fabrican

3.ª El poder refractorio innato es cualidad del ideoplasma, y resultante de propiedades neutralizantes iniciales en cada especie, ó de la acumulación de inmunidades adquiridas por los ascendientes.

4.ª El estado refractario adquirido resulta de modificaciones experimentadas y de aptitudes nuevas adquiridas por los elementos leucocitarios, quienes á veces difunden al medio plásmico propiedades neutralizantes; y

5.ª El procedimiento más general y mejor determinado de la antisepsia intra-orgánica se representa por la acción fagocitaria.

TERREMOTOS

En muchas ocasiones se perciben en la superficíe terrestre, ciertos movimientos que son el resultado de una enorme y brusca sacudida ó vibracicn, producida en el interior de la Tierra por algún choque, ó explosión, ó hundimiento de las enormes masas que forman el núcleo terrestre en las grandes cavidades interiores. Esos movimientos ee llaman seísmicos y genuinamente temblores de tierra y terremotos.

Se clasifican por su manera de actuar, en ondulaciones ó de vaivén, verticales ó de trepidación, y rotatorios ó de giro: los segundos son los más violentos por lo general.

La duración de cada sacunida es generalmente de un segundo, pero las oscilaciones compuestas de muchas sacudldas duran de medio minuto á dos. La intensidad de esos moximientos es muy diversa, dependiendo de ella sus diferentes efectos. Por lo gentral, los temblores de tierra no presentan una sola sacudida, sino series diferentes de ellas, las cuales frecuentemente se repiten para un mismo lugar, durante varios dias ó meses y aún años, y son tanto más intensas, cuanto más separadas están unas de otras.

Sus consecuencias son: la apertura en el suelo de grietas más ó menos anchas que ocupan muchos kilómetros de longitud, el levantamiento de unos terrenos, el rebajamiento de otros, el avance ó retroceso de las costas. la aparición de islas ó arrecifes, la desaparición de otras, la modificación de los contiuentes, la desviación del curso de los rios, el descuaje de añosos arboles y el derrumbamionto de los edificios.

Los movimientos seísmícos se presentan también en el fondo del mar, y el estudio de ellos constituye una rama especial de la Fisica del Globo, que actualmente se encuentra en el periodo de formación y es conocida con el nombre de Seismologia, (de seismos, terremoto) rama que ha adelantado mucho, merced al campo del Seismógrafo, instrumento reducido en su esencia á un péndulo. cuyas oscilaciones perfectas y regulares se alteran en cuanto un pequeño movimiento seísmico se produce, quedando registradas esas oscilaciones en un aparato convenientemente dispuesto que no solo acusa la presencia de movimientos anormales, sino que también avisa la presentación de ellos.

Los temblores de tierra estan en íntima relación con las erupciones volcánicas; tanto, que al presentarse una ernpción en algnno de los volcanes conocidos, se presentan también terremotos, no solo en la misma localídad y en los mismos alrededores del volcán, sino en localidades mny álejadas de aquella.

El Krakatoa, volcán del archipiélago de la Sonda, que se juzgaba apagado porque en más de dos siglos no habia dado manifestación alguna de actividad, despertó con tal violencia el 26 de Agosto de 1883. que sembró la desolación y el espanto en la

localidad, ocasionando más de cuatro mil víctimas, y produciéndose al mismo tiempo un terremoto que hizo introducirse las aguas del Océano en el cráter del volcán, determinando una violentisima explosión, que se oyó á más de cuatro mil kilómetros de distancia.

En el mismo año, se produjeron grandes movimientos seismicos en el Mediterráneo, especialmente en Yschia, los que desolaron y destruyeron muchas ciudades de la isla y en el año siguiente de 1884 ocurrieron los de Andalucía, que privaron de vida á más de tres mil seres y convirtieron en ruinas é muchos pueblos de la provincia de Granada que fué en la que más se notaron los efectos del terremoto, y en el último año de 1902, y coincidiendo con otra erupción del Krakatoa se determinaron los de la Martinica que han ocasionado más de treinta mil desgracias, destruyendo cuanto en su marcha han encontrado.

Los temblores de tierra se presentan con más frecuencia en las regiones en las que las capas ó estratos están dislocadas; esto es, que en vez de ser horizontales, están inclinadas ó plegadas; tal sucede en España, Portugal, Italia, el archipiélago griego, Suiza, Chile y Perú, mientras que por el contrario las localidades en que dichos estratos són horizontales, están, al parecer, libres de ellos como ocurre con las llanuras de Rusia y las Pampas Amsricanas.

Madrid Junio 1903.

JOSÉ MARIA GARRIDO.

Modificaciones correlativas

á la formación del alcohol en los jugos azucarados que fermentan.--Distincion de los mostos alcohlizados ó mistelas y los vinos de lícor (1)

Nota presentada á la Academia de Ciencias de París por M. M. Armaud Gautier y G. Halphen.

¿Cuáles son las modificaciones que se realizan en un líquido azucarado en fermentación, á medida que se forma e alcohol? ¿Existen caracteres que permitan distinguir un líquido fermentado natural, de un líquido alcoholizado artificialmente? ¿Pueden distinguirse las mistelas ó mostos adicionados de alcohol, de los vinos de licor, es decir, de los vinos que resultan de la fermentación parcial de los mostos de uvas en que persiste una importante proporción del azucar propio, sea porque ésta existiera en excesiva proporción en los mostos ó porque se haya detenido la fermentación antes de completarse, mediante una adición de alcohol?

(1) Contes rendus di secenses de la Academia de Sciences.—8 de Junio de 1903.

«Para estudiar los cambios que se realizan en los mostos de uvas durante el curso de la fermentación, hemos elejido tres tipos de cepas lo más diferentes posíbles: la *Clairette blanche*, cepa que dá frutos muy ricos en azucar, que producen los vinos blancos llamados *Picardans* (moscateles de Mompelier) y *Blanquettes*; la *Aramon*, que produce, en abundancia, un vinillo rojo claro; y la *Carignan* ó *Catalan*, cepa roja que produce un vino muy confortable. Con las uvas de dichas procedencias hemos preparado en Narbona, en el mes de Septiembre último, mistelas, vinos de licor y vinos completos

Los mostos primitivos contenían, por litro, las siguientes proporciones de azucar de uva; Clairette, 221 gramos.—Aramon, 156 gramos.—Carignau, 187,6 gramos.

«Para preparar las mistelas, se adicionaron los mostos, recien obtenidos, de alcohol rectificado de 85° hasta la proporción de 15 por 100. Para los vinos de licor, se dejaron fermentar los mostos hasta que la fermentación transformó la mitad del azucar y después se les añadió alcohol de 83° para elevar hasta 15 por 100 su riqueza alcohólica, deteniendo así la fermentación.

«En fin de Octubre se transportaron los líquidos á París y se comprobó que no habían experimentado ningún otro fenómeno de fermentación. Se analizaron cuidadosamente.

«Para la solución del problema propuesto, entendiamos que importaba conocer un particular:

«A. *Las variaciones de los compuestos nitrogenados* —B. *Los cambios en la acidez vólatil y total.*—C. *La naturaleza de los azúcares.*—D. *Las proporciones de glicerina,*

«A, *Variaciones de los compuestos nitrogenados. Presencia en los mostos y en los vinos de bases cíclicas.* Pasteur primero, en 1858, y después otros, comprobaron que cuando la levadura vive en un medio azucarado que además contiene sales amoniacales y materias albuminoideas ó nitrogenadas complejas, el desarrollo de aquella se realiza á espensas de las sales amoniacales, que por consecuencia de ello, tienden á desaparecer. De gramos 0,250 por litro, por ejemplo, el amoniaco se reduce á gramos 0,005 después de la fermentación. (Duclaux, Muntz y Laborda.)

«Faltaba saber como se realiza la desaparición del nitrógeno amoniacal en los mostos de uvas frescas; si ella es tan completa y rápida desde el principio, que permita caracterizar una fermentación poco avanzada; y como varía en el curso de la fermentación el nitrogeno bajo los distintos estados que se considera.

«Para darnos cuenta de ello, hemos dosificado este cuerpo en las mistelas, vinos de licor y vinos hechos, procedentes de los mismos mostos, bajo las cuatro formas siguientes: *nitrógeno total; nitrógeno albuminoideo; nitrógeno básico volatil* y *nitrógeno amoniacal.*

«El *nitrógeno total* lo hemos determinado por el procedimiento de Kjeldahl, previa la adición de un gramo de sulfato potásico neutro por centímetro cúbico de ácido sulfúrico.

«Para el *nitrógeno albuminoideo*, nos hemos basado en la insolubilidad de los tartratos de albuminoides (incluso peptonas) en el alcohol á 80 grados centesimales (Errera) después de habernos convencido de que los tartratos de las otras bases, incluso las de leucina y tirosina, son solubles.

«El *nitrógeno básico volatil* se ha desplazado por medio de la magnesia, después de haber eliminado del líquido el alcohol y el ácido fosfórico (este último por el acetate neutro de plomo) con el objeto de evitar la formación de fosfato amónico-magnésico Después se ha dosificado alcalímetricamente, en presencia del *anaranjado Poirrier*, la totalidad de bases volátiles puestas en libertad por la magnesia.

«El *nitróyeno amoniacal* se determinó acidubando por el clorhídrico el líquido que contiene la totalidad de las bases volátiles y precipitando el amoniaco al estado de cloroplatinato. El precipitado se laba con alcohol de 80° para eliminar los cloropatinatos solubles y por calcinación se reduce el platino y se pesa.

«Las diferencias encontradas entre el nitrógeno básico volatil total y el nitrógeno amoniacal, justificando en todos nuestros licores la presencia de *basee orgánicas volátiles* nos indujeron á investigar á qué familia pertenecían estas. Con tal motivo hemos comprobado los hechos siguientes:

«Si en una disolución de clorhidratos de bases adicionada de acetato sódico, en cantidad igual á la mitad del peso necesario para saturarla, se hace pasar una corriente de vapor de bromo (arrastrado por aire ó por anhídrido carbónico, (se observa:

1.° La formación de un precipitado básico bromado, aún con solo vestigios de bases piridicas, quinoléicas, hidropirídicas ó polimetilénicas, tales como la hexametileno tetramina. La sensibilidad de esta reacción permite encontrar, por término medio, un peso de estas bases correspondiente á gramos 0,0002 de nitrógeno por 20 centímetros cúbicos de licor.

«2.° El bromo no precipita el amoniaco ni las aminas acíclicas.

«Ampliando este procedimiento á los vinos y mistelas se puede comprobar, en las bases puestas en libertad por la magnesia, la presencia constante de términos cíclicos. Esta comprobación que había sido sospechada para los vinos completos y los vinos de licor, es completamente nueva para los mostos. Ella demuestra que las uvas, y probablemente gran número de frutos, elaboran, normalmente, una pequeña cantidad de compuestos básicos nitrogenados cíclicos.

«Hé aquí nuestras dosificaciones del nitrógeno bajo sus diversas formas, en las mistelas, vínos á medio fermentar y vinos completos procedentes de los mismos mostos:

	Nitrógeno total gramos	Nitrógeno Albuminoide gramos	N. básico volátil gramos	Nitrógeno amoniacal gramos
I *Clairette.*—Mistela . . .	0,155	0,023	0,0040	0,0024
Vino de licor . .	0,089	»	0,0017	0,0003
Vino completo .	0,052	0,020	0,0012	0,0003
II *Aramon.*—Mistela. . . .	0,133	0,034	0,0115	0,0396
Vino de licor . .	0,106	»	0,0050	0,0016
Vino completo .	0,071	0,028	0,0038	0,0018
III *Carignan.*—Mistela . . .	0,196	0,040	0,0270	0,0220
Vino de licor . .	0,113	«	0,0180	0,0040
Vino completo .	0,102	0,043	0,0170	0,0022

«Estos resultados, obtenidos de tres cepas tan distintas demuestran:

«1.° Que desde el principio al fin de la fermentación, el nitrógeno total del líquido, cuando ha depositado su fermento, va disminuyendo. Una parte de este nitrógeno sirve para constituir nuevas células de levadura.

«2.° Que el nitrógeno amoniacal tiende á desaparecer rápidamente desde el comienzo de la fermeniación. Cuando la mitad del azucar se ha transformado en alcohol, el nitrógeno amoniacal llega á un mínimun, del que apenas desciende cuando la fermentación se completa.

«3.° Por el contrario, el nitrógeno albuminoide queda sensiblemente constante: la levadura no se nutre, en ningún momento, á expensas de los cuerpos protéicos.

«4.° El nitrógeno básico volátil de los vinos y de los mostos no está jamás únicamente al estado de amoniaco. Las sales amoniacales desaparecen primero, hasta el punto de que terminada la fermentación, no pueden dar más de gramos 0,002 de nitrógeno amoniacal por litro en los vinos rojos, y una fracción de milígramo en los blancos. A este hecho, comprobado anteriormente, añadimos nosotros esta importante observación; que el nitrógeno amoniacal desaparece desde el principio de la fer-

mentación; de cuya observación resulta un dato precioso para caracterizar los productos que hayan fermentado, aunque sea parcialmente; dato que el fraude no puede hacer desaparecer.

«Es cierto que algunas cepas rojas como la «Plonssar» y cepas blancas como la «Clairette» dan mostos que no contienen más que cuatro ó cinco milígramos de nitrógeno básico volátil por litro. Cuando se les adiciona alcohol para hacer mistelas, estas podrían confundirse con productos parcialmente fermentados, si otros caractéres, que veremos después, no permitieran distinguirlas de los vinos de licor.

«Cuando la fermentación de los mostos se verifica en condiciones anormales, por encima de 30 grados, las bacterias que se desarrollan pueden elevar la proporción de nitrógeno básico volátil; pero el aumento de la acidez volátil permite distinguir estos vinos de los mostos alcoholizados.

«B.—*Cambios de la acidez volátil y la acidez total.*—Para determinar la acidez volátil de un mosto ó de un vino, se puede usar el método de arrastre por vapor de agua á 100 grados ó la dosificación de la acidez antes y después de la desecación completa de los licores en el vacio (*Magnier de la Source*). Solo el segundo método dá buenos resultados. Los dos procedimientos demuestran por otra parte, que durante la fermentación se producen ácidos volátiles en cantidad tanto mayor cuanto más se prolonga el fenómeno. La acidez total aumenta al mismo tiempo (formación de ácido succinico etc.) y su acrecentamiento es superior á el de la acidez volátil.

«Hé aquí expresados en acido sulfúrico por litro las variaciones de esos dos factores en nuestras mistelas, vinos de lícor y vinos completos obtenidos de los mismos mostos.

POR LITRO	Acidez total	Acidez en ácidos volátiles	
		Por el vacio	Por arrastre á 100 grados
	g	g	g
I *Clairette.*—Mistela	2,124	0,000	0,171
Vino de licor . .	3 078	0,260	0,296
Vino completo .	3,815	»	0,737
II *Aramon.*—Mistela. . . .	4,379	0,060	0,060
Vino de licor . .	5,116	0,170	0,363
Vino completo .	6,677	»	1,043
III *Carignan.*—Mistela . . .	4 531	0,030	0,099
Vino de licor . .	5 507	0,210	0,296
Vino completo .	5,333	»	0,804

«Puede verse que, en nuestras mistelas la acidez volatil nunca llega á gramos 0,1 por litro, cifra siempre mayor en los vinos de lícor y *a fortiori* en los vinos. Este defecto de acidez volátil es caracteristico de los líquidos no fermentados. Desgraciadamente, al contrario del carácter de la desaparición del nitrógeno amoniacal, puede ser tornado por el defraudador.

«Las fermentaciones anormales pueden engendrar nitrógeno amoniacal, pero, en este caso, se forma al mismo tiempo un esceso de ácidos volátiles (*Laborde, Gayon*) y el líquido, aunque conteniendo sales amoniacales, en proporciones notables, no podrá ser confundido con una mistela en la que no se encuentran sensiblemente ácidos volátiles.

»*C. Variaciones de los azúcares.*—Generalmente se admite la casi igualdad entre la glucosa y la levulosa en los mostos de uvas maduras.

»Durante la fermentación ordinaria, la glucosa es atacada la primera; así es que en un vino fermentado en parte, se comprueba muy frecuentemente un esceso de levulosa. Sin embargo, numerosas causas pueden hacer predominar en el mosto primitivo, uno ú otro de los dos azúcares; (maduración, naturaleza de los viduenos. enmohecimiento etc.), de manera que su dosificación no permite conclusión terminante mas que cuando hay igualdad sensible, lo que autoriza á afirmar que no ha habido

fermentación. En efecto, la producción de 1 grado de alcohol hace desaparecer 17 gramos de azúcar $C_6H_{12}O_6$ por litro, cualquiera que sea el fermento alcohólico, la igualdad de los azúcares, derecha é izquierda, en el caso de que haya habido fermentación, solo podrá presentarse muy raramente, desapareciendo la una con mucha mayor rápidez que la otra.

»*D. Glicerina.*—Su dosado, efectuado por el método Laborde, único aplicable en este caso, ha dado para las tres cepas citadas anteriormente (mistelas, vinos de licor y vinos completos de los mismos mostos) los números siguientes:

POR LITRO	Glicerina	Grado de alcohol formado
	g	
I *Clairette.*—Mistela	0,331	0
Vino de licor	5,15	6,5
Vino completo	10,04	13,0
II *Aramon.*—Mistela	0,388	0
Vino de licor	3,490	4 6
Vino completo	6,42	9,2
III *Carignan.*—Mistela	0,259	5,0
Vino de licor.	3,800	6,5
Vino completo	6 510	11,0

»Estas dosificaciones de glicerina y alcohol demuestran: 1.° que los mostos de vidueños muy diferentes acusan siempre, la resistencia de una débil cantidad de glicerina preexistente á la fermentación; 2.° que toda producción de alcohol se acompaña de formación de glicerina y que esta se produce en una fermentación regular poco mas ó menos proporcionalmente al alcohol formado.

»*Conclusiones*—En resumen, desde el principio de la fermentación alcohólica, el intrógeno amoniacal desaparece casi completamente de los liquidos azucarados;

»El nitrógeno básico orgánico, aumenta ó permanece proximamente constante;

»El nitrógene albumínoideo, no experimente variaciones sensibles;

»El nitrógeno total, disminuye;

»La ácidez rotátil, aumenta desde el principio y continúa aumentando en el curso de la fermentación.

»Esta ácidez rotátil, que es siempre inferior á gramos 0,1 (en SO^4H^2) por litro, en los zumos de uva (método del vacio), cuando pasa de gramos 0,15, constituye, con la desaparición casi completa del nitrógeno amoniacal, la mejor característica de los liquidos que han fermentado.

»Se encuentran en el zumo de uvas una débil proporción de bases orgánicas, ciclicas ó no ciclicas, que aumentan á medida que la fermentación avanza.

»Existen vestigios de glicerina en el zumo de uvas; en las fermentaciones regulares aumenta proporcionalmente á alcohol.

»Las mezclas de mostos y de vinos hechos se caracterizan por una proporción de nitrógeno amoniacal superior á 5 miligramos por litro, por una ácidez volátil que excede de gramos 0,1, y por la igualdad aproximada de la glucosa y de la celulosa.

»En los vinos de licor, propiamente dichos, el nitrógeno amoniacal no baja de gramos 0,010 por litro; la ácidez volatil es superior á gramos 0,100; por último, existe una notable desigualdad entre los pesos de glucosa y de lenulosa.»

NUESTRO CERTAMEN

MENCIÓN HONORÍFICA



DON JOSÉ MARÍA GARRIDO

ALUMNO DEL INSTITUTO DE SAN ISIDRO DE MADRID

(12 AÑOS)

ÁCIDO SALICÍLICO DE CONSTITUCIÓN EN LOS VINOS

Ferreira de Silva, del Laboratorio nacional de Rio Janeiro, indicó, hace poco, haber obtenido una coloración violeta por el cloruro férrico, aplicando á vinos en cantidad de 200 á 1 000 c c el método de Pallet y Grobert para investigar el ácido salicílico. Los vinos en cuestión, se han sometido al examen de una Comisión de químicos que han podido, operando sobre un litro, extraer después de varias purificaciones, cristales que, vistos al microscopio, resultaban idénticos á los del ácido salicílico.

Mossbaum publicó con este motivo el resultado de nuevas investigaciones. No es la primera vez que se aisla del vino una sustancia que toma por el cloruro férrico una coloración violeta. Medicus la ha señalado para vinos alemanes, Vitali para vinos italiano y Ferreira de Silva, para vinos portugueses

El autor ha ensayado, á este propósito, una serie de vinos portugueses del mercado de Lisboa; ha operado sobre 50 c. c. de vino y aplicado el método alemán y el de Tomy Garcin (precipitación por el acetato de plomo, acidificación por el ácido sulfúrico y extracción por agitación mediante el éter.)

No obtuvo más que resultados negativos. Por el contrario, un vino natural auténtico de Torres Vedras, año 1889, le dió por el método alemán una coloración violeta manifiesta, operando con 50 c. c.; otras diez muestras del mismo año y de la misma localidad produgeron la misma reacción.

No había que suponer que el ácido salicílico pudiera provenir de los barriles de la gelatina ó de los agentes de clarificación, pues no se pudo descubrir su presencia en ningún producto de esta especie, y se demostró que residuos de la preparación del vino (provincia de Minho), daban la reacción.

El origen de la reacción está, pues, aclarado; aquella proviene de las uvas mismas, como ya había pretendido Medicus.

El autor llegó á extraer de 5 litros de uno de los vinos precitados algunos miligramos de una sustancia cristalizada en bonitas y largas agujas incoloras que fundian á 15, 5°, á la vez que una muestra de ácido salicílico que servía de comprobación. A una temperatura superior se produce un sublimado cristalizado, cuya solución acuosa da, con el cloruro férrico una coloración violeta intensa, y con el reactivo de Lintner (nitrato de

mercurio, nítrato potásico y ácido sulfúrico diluído), una coloración rosa, y además también daba la reacción de Jorissen (nitrato sódico, ácido acético y sulfato cúprico). Aunque el análisis elemental del producto no haya podido hacerse, es indudable que se trata del ácido salicílico.

Este puede, por lo tanto, existir normalmente en pequeña proporción en las uvas y en el vino, probablemente en forma de éter salicílico, y no basta para deducir su adición, indicar las reacciones cualitativas, sino que es preciso determinar la cantidad y hallarla superior á las proporciones que pueden existir naturalmente.

LAS FALSIFICACIONES DEL VINO EN EL EXTRANJERO

Aunque son conocidos de nuestros lectores la notable escala y el variadísimo grado de las adulteraciones y falsificaciones que, en casi todos los paises, se realizan con los vinos, contribuyendo,de una parte, al descrédito de tan importantes productos y de otra á hacerles una perjudicial concurrencia en los mercados; creemos, sin embargo, conveniente llamar la atención sobre el particular, reproduciendo el siguiente articulo,publicado por la REVUE INTERNACIONALE DES FALSIFICACIONS, que dice así:

COMUNICATIÓN DE M. M. LE DR. VAN HAMEL ROOS ET HARMES.—Ya en varias ocasiones hemos señalado las falsificaciones de los vinos y sobre todo la *fabricación de sus succedáneos*, por fabricantes poco escrupulosos, residentes en Hamburgo. Apesar de todas las publicaciones y de las advertencias circuladas por todas partes, estos productos malsanos se venden todavía y hacen una concurrencia perjudicial á los productos verdaderos y no falsificados Los hechos publicados recientemente en los periódicos holandeses, sobrepasan todos los cálculos,y es preciso que,con toda urgencia, las autoridades acudan á remediarlos con mano firme.

Hé aquí, lo que, entre otros, publica con este motivo, Mr. Schumacher en la Revista *Algencen Handelsblad* de 22 de Abril:

«Como se sabe, en todas partes,y especialmente en Hamburgo,hay quien se ocupe en la fabricación de toda clase de bebidas, tales como Jerez, Sherry, Oporto, Madera, Vermouth, Cognac etc , Estas misturas se venden á precios irrisorios, no sólo en las Indias Orientales,sino también en Holanda (y ¿quién sabe en donde más?) Cuando en 1899 visité las Indias Noerlandesas, tuve ocasión de convencerme personalmente delas cantidades verdaderamente considerables importadas de Hamburgo; y después los informes de la Sociedad de Comercio de Serabaya demuestran que la importacion ha seguido en aumento.

Los precios al por mayor (hecho digno de ser señalado) varían para estas *bebidas antehigiénicas*, entre 6 y 8 francos la caja de doce botellas ó de 24 medias botellas, *todo comprendido*. Todavía, si se vendieran estos productos á precio racional, es decir, con un pequeño beneficio, el comprador se apercibiría de que, por un precio tan bajo, no podría adquirir un producto verdadero; pero se venden con sólo un 20 ó 25 por 100, por bajo del precio normal de los productos verdaderos, con el objeto de simular un origen acreditado. El comprador cree que adquiere un género bueno y verdadero á bajo precio, siendo así que es lo contrario, pues sufre un perjuicio de 100 por 100 »

El análisis de estos productos demuestra, como lo hemos comprobado en muchas ocasiones, que se trata de misturas alcohólicas de azúcar y de las múltiples esencias que en grandes cantidades libran actualmente al comercio las grandes fábricas.

Ya que los gobiernos no evitan la continuación de semejantes industrias en interés de la higiéne y del comercio de buena fé, los paises á quienes importa sostener el crédito de los vinos, deben oponerse enérgicamente á su circulación y venta.

VITICULTURA

OBSERVACIONES SOBRE EL SISTEMA DE CAMPANAS, EMPLEADO PARA DESTRUIR EL PIRAL DE LA VID. NOTA PRESENTADA Á LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS POR M. GUIGNARD. (1)

Este método que se puede llamar de sulfurización es un tratamiento para destruir las larvas del Piral de la vid, refugiadas durante el invierno bajo la corteza de la planta. Consiste en cubrir las cepas después de podadas con campanas de zinc ó de hierro galvanizado y quemar bajo ellas azufre.

Desde hace unos treinta años se viene practicando esto en algunas regiones vinícolas del mediodía de Francia y especialmente en los departamentos de Aude y Hérault. Todos los autores que lo han descrito indican que se deben quemar de 20 á 25 gramos de azufre por cepa, teniéndolo bajo la campana de 8 á 15 minutos, y que solo debe practicarse cuando está en reposo la vegetación; á esto quedan limitadas sus prescripciones, en verdad insuficientes para poder aplicar el tratamiento con éxito segu-

(1) Del Comptes rendus des seances de l'académie des sciences.—París 15 Junio 1903.

ro. Vamos á completarlas con nuestras observaciones hechas en Beaujolais, en dos años de práctica:

«Aunque el procedimiento es de facilísima ejecución, exige un profundo exámen de sus efectos, y es de extrañar que ningun autor, que sepamos, se haya ocupado en señalar ni la elevación de temperatura bajo la campana, por causa de la combustión del azufre, ni la producción de gas, ni de lo que es más interesante aun, de la doble acción del gas sulfuroso y de la temperatura sobre el insecto parásito y sobre la vegetación de la vid.

«Sabemos que 20 gramos de azufre al arder se combinan con otros 20 de oxígeno para formar 40 gramos de ácido sulfuroso, y que esta combustión exige, para que tenga lugar, un volúmen de 75 litros de aire próximamente, á la temperatura de 30 grados C., ó muy cerca de 82 litros á la de 50°C., Pues bien: hé aquí las cifras medias de las temperaturas observadas en 10 operaciones, empleando campanas troncocónicas de capacidades diferentes, quemando en cada una 20 gramos de azufre y siendo la temperatura exterior 20° C. en el momento de la experiencia.

1.° Campana de 45 cm. de diámetro medio, 50 cm. de altura y de una capacidad de 82 litros.

«*a*) Quemando una mecha azufrada, suspendida.

	Temperaturas obtenidas	
	En la parte superior de la campana grados C	A 10 cm. de distancia del suelo grados C
«A los 3 minutos	99 (máximum)	42
» 6 »	65	41
» 10 »	45	36
«*b*) Quemando el azufre en una cazuela		
A los 5 minutos.	52 (máximun)	39
» 10 »	43	36

2.° Campana de 55 cm. de diametro medio, 60 cm. de altura y de 142 litros de capacidad.

	Temperaturas obtenidas	
	En la parte superior de la campana grados C.	A 10 cm. de distancia del suelo grados C.
«*c*) Quemando una mecha azufrada suspendida		
A los 2 minutos.	77	38
» 3 »	65	36
» 10 »	42	34
«*d*) Quemando azufre en una cazuela		
A los 4 minutos.	51 (máximun)	38
» 10 »	43	34

I. «La mecha, como arde con más rapidez da temperaturas más elevadas y, en general, siendo las demás condiciones idénticas, toda causa que favorezca la combustión del azufre, provoca una elevación de temperatura: por eso todas las cifras anteriores se han obtenido de campanas cuyos bordes estaban introducidos en t erra,

para evitar en cuanto es posible cambios de gases con el exterior. Sí se descuida esta precaución y se dejan huecos por donde puede penetrar el aire, se obtiene en los casos *b* y *d*, por ejemplo, una temperatura que puede llegar á 85° con tiempo en calma, y 90° si hay viento.

II. «La cantidad de ácido sulfuroso pue producen 20 gramos de azufre, basta para asfixiar á las larvas del Piral en d ez minutos para un volúmen comprendido entre 82 y 125 litros de aire.

«Si bien es verdad que en 10 ó 15 minutos este gas no ejerce ninguna acción sobre la vid si está la vegetación en reposo completo, en cambio las temperaturas, á veces elevadas, que acompañan su producción, pueden serles perjudiciales; así, una temperatura superior á 90 °C. en dos minutos puede desorganizarla y en general todas las comprendidas entre 90 y 70° producen los mismos efectos en tres minutos.

«Todavía es más marcada esta acción desorganizadora del calor, cuando la temperatura ambiente está más baja de cero.

«Desde el momento en que comienza la circulación de la savia hasta que aparecen los brotes, va siendo cada vez más delicado practicar el tratamiento en que nos ocupamos, porque pueden destruirse por la acción combinada del ácido sulfuroso y de la temperatura cuando ésta llega á ser de 60°C y aun sólo 55° C y la referida acción de aquel gas bastará para desorganizar los brotes en el momento de su aparición.

«De estas observaciones resultan las conclusiones siguientes: Mientras dura el reposo completo de la vegetación, el procedimiento practicado en las condiciones indicadas, no produce ninguna acción nociva para la vegetación á una temperatura inferior á 70°C. Desde el principio de la circulación de la savia, hasta el momento que precede á los primeros brotes, debe haber bajo la campana una temperatura que nunca llegue á 60°C. Si se procede poco antes de empezar los brotes, el efecto del tratamiento es el de retardarlos algunos días.

«Cuando empiece el desarrollo de las primeras hojas debe darse por terminado el tratamiento.

«Las dimensiones de las campañas han de ser proporcionadas al desarrollo de las cepas; y como la temperatura es mucho más elevada en la parte superior que en la más próxima al suelo, debe dárseles la mayor altura posible, para obtener la combustión de 20 gramos de azufre y una atmósfera asfixiante, basta una capacidad de 82 á 125 litros.

«El azufre debe arder lentamente para evitar que la tempe atura se eleve demasiádo; y para ello la primera precaución que debe tomarse es la de enterrar el borde de la campana para impedir el cambio de gases. Las mechas azufradas se queman rápidamente cuando están suspendidas, por lo que es preferible colocarlas en cazuelas, como se hace con el azufre.

«Y por último, no se deben poner las campanas, cuando la temperatura ambiente sea inferior á 0° c, ni inmediatamente después de una lluvia.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

INFORME DE LA COMISIÓN DE INDICADORES DEL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE QUÍMICA APLICADA (1)

El cuarto Congreso de Química celebrado en París en 1900, nombró una comisión compuesta de los señores Engel, J. Wolff, Mestre y G. Luwge, para estudiar la unificación de los reactivos indi adores empleados en acidimetría y alcalimetría. En su informe, la comisión establece la necesidad de verificar los ensayos con un mismo indicador, con objeto de hacer comparables los resultados de las diversas experiencias El torna sol presenta inconvenientes; muchas sustancias modifican su sensibilidad y hacen incierto su virage. Con él no puede haber en las operaciones una perfecta indentidad química

La Comisión recomienda el empleo del *anaranjado de metilo*, en muy pequeña proporción y en frio, para la titulación de los ácidos minerales y de los álcalis cáustic s y carbonatos, y la *phenolphtaleina* para los ácidos débiles orgánicos y minerales.

NUEVA REACCIÓN DE LOS ACEITES DE SESAMO Y DE HÍGADO DE BACALAO

El Boletin de la Asociación de farmacéuticos de Rumanía, publica el siguiente procedimiento aconsejado por Giupercezco.

Se hace una mezcla con 15 centímetros cúbicos de ácido sulfúrico puro y de 1.84 de densidad, y 9 c c., de agua. En un tubo de ensayo se ponen 8 c. c. de este líquido y se adicionan 4 c. c. del aceite y 3 c. c. de ácido nitrico puro de D=1.37. Se agita fuertemente durante 30 segundos. La mezcla toma una coloración verde prado que persiste durante muchos minutos El autor ha podido reconocer, por este procedimiento, un cinco por ciento de aceite de sesamo mezclado á otros aceites

Por este procedimiento el aceite de olivas no se colora y el de algodón produce una coloración amarillo parda

El aceite de hígado de bacalao dá una bella coloración cereza-violeta en la zona de contacto, si no se agita.

Agitando la mezcla toma color cereza; pero al separarse, el aceite se torna amarilo y el ácido queda incoloro.

El autor cree exclusiva esta coloración al aceite de higado de bacalao atribuyéndola á la presencia de los ácidos biliares y del iodo.

Acaso otros aceites de pescado produzcan reacción análoga.

INYECCIÓN DE AIRE ESTERILIZADO EN LAS PLEURESIAS

Los señores Achard y Grenet, han ensayado esta inyección. De seis casos de pleuresia sero-fibrinosa que han pasado ante sus ojos, sólo una vez han observado la reproducción del derrame en un cardiaco asistólico; el derrame no se ha reproducido en un caso de pleuresia cancerosa hemorrágica, en

(1) Zoit. f. angew, chemie, página 145.

una pleuresia quiliforme, en una pleuresia purulenta pneumocóccica y en una pleuresía purulenta tuberculosa

Mas ha sido observado un resultado en extremo franco, y es: que la inyección de aire suprime los accidentes de la descomposición y permite, por consiguiente, una evacuación copiosa. Sería, pues, de desear que cada caja de aparato para toracentesis fuese provista del dispositivo sencillísimo que permite practicar la inyección del aire estéril; basta con un simple tubo de vidrio extrangulado, cerrado por un tapón de huata aséptica y susceptible de intercalarse sobre el trayecto del tubo de caucho destinado á la evacuación.

La cantidad de aire que haya de inyectarse parece que deberá ser algo menor que la del líquido evacuado

En la pleuresia purulenta tuberculosa, la inyección de aire puede determinar, al permitir una evacuación abundante, una suspensión prolongada de la fiebre héctica y un periodo de mejoría notable De otra parte, facilíta el diagnóstica, alguna vez difícil entre la pleuresia purulenta y el abceso del hígado; al examinar con el radioscopio al enfermo, se ve que la zona clara correspondiente al aire inyectado no está coronada por una cintilla de opacidad, como la produciría el diafragma por encima de una bolsa hepática insuflada de gas. Por último, la inyección de aire en las pleuresias no siempre va seguida de todos los signos del pnemotórax, faltando las más de las veces los ruidos anfórico y metálico.

(Societé médicale des Hópitaux.)

UNA NUEVA ENFERMEDAD PRODUCIDA POR LOS VENTILADORES ELÉCTRICOS (L'année Scientifique).

Todo el mundo conoce los nuevos ventiladores en forma de trébol, con cuatro hojas elipsoidales y remolinantes movidas por la electricidad, que se ven en todas partes, desde hace algunos años.

Estos ventiladores, que producen una corriente de aire bastante fuerte para hacer flotar ante sí, como otras tantas banderas, las cintas ó papeles multicolores con que es moda adornarlos, están destinados á renovar artificialmente la atmósfera de las habitaciones cerradas, y durante el estío á dar un poco de frescura. En otros términos: son abanicos automáticos.

En las colonias, son negros ó gente de la raza amarilla quienes mueven aparatos parecidos: en Europa, donde la esclavitud se halla nominalmente abolida y donde se procura salvar las apariencias, es la electricidad, esta servidora que lo hace todo, la que se encarga de ello.

El citado invento parece perfecto y se piensa que no hay sino motivo para felicitarnos de la novedad; pero el ventilador eléctrico, al arrojar el aire confinado de una habitación, crea, *ipso facto*, corrientes de aire frio,, y pone al mismo tiempo en movimiento polvos corrosivos, infecciosos ó tóxicos.

De aqui una enfermedad nueva, una especie de influenza muy molesta y que se caracteriza por un catarro de las vias respiratorias, con neuralgias, estornudos y tos, y que acaba por amigdalitis y bronquitis rebeldes, muy difíciles de desterrar.

Ha sido necesario crear un nombre para esta afección nueva: se la llama *electrofanitis*, de la pala

bra griega *electron*, cuya traducción es supérflua, y de la inglesa *fan*, que significa *ventilador*.

NUEVO ADELANTO

Se ha obtenido patente de invención de una cinta y collar protector con precinto, para lámparas incandescentes, aparato aplicable al sistema bayoneta y sistema Edison (rosca).

Dicho invento evita el cambio de una lámpara de 5 bujías á una de mayor cantidad de bujías, estableciéndose así una garantía para las fábricas de electricidad.

El invento es sencillisimo, no obstante de ser de un valor incalculable para las compañías que no utilizan contadores, y se pueden hasta suprimír éstos en instalaciones que no suministran fuerza motriz. La patente está ya registrada en todos los paises civilizados.

(El Automovilismo Ilustrado).

TÉ AGOTADO

De los distintos procedimientos rápidos propuestos para el reconocimiento de este fraude, se ha venido considerando como el más útil, el recomendado por el Profesor Tiekhomirowe que consiste en macerar las hojas sospechosas en una disolución de acetato de cobre, con el que el té normal produce á las 48 horas, una coloración verdosa, coloración que no se desarrolla en el té agotado.

El doctor Nestler ha demostrado que dicha reacción no es concluyente en muchos casos. Dicho señor propone el siguiente procedimiento

Se pulveriza entre los dedos una pequeña porción del producto sospechoso que se coloca en el fondo de un vidrio de reloj, cubriendo á éste con otro de iguales dimensiones. Se calienta suavemente, con lo que se condensan, bajo el cristal superior, unas gotitas muy pequeñas, y prolongando diez minutos la acción del calor se forman alrededor de aquellas, cristales de teina muy pequeños pero que pueden verse á simple vista ó al microscopio. También puede comprobarse la naturaleza de estos cristales, tratándolos por ácido clorhídrico y una disolución de cloruro de oro, con lo que se forman prismas largos, sedosos y muy finos de color amarillento.

NUEVOS YACIMIENTOS DE PLATINO.

Parece cierta la noticia de haberse descubierto algunos yacimientos de tan caro y escaso metal en la mina «Olimpia», (en el monte Keunedy) y en Princetown (Estados de Washington).

Además, se asegura que el oro de Yukon, contiene también una proporción grande de platino y que hasta hoy era despreciado por los mineros que, ignorando su valor, tiraban las pepitas y arenas las cuales representaban, como es de suponer, una cantidad importante.

Si estas noticias se confirman, no es difícil creer que el precio del platino tenga alguna baja ya que su escasez le hace sostener sus elevados precios actuales.

(*Gaceta Minera* de Cataluña)

NUEVOS CARRILES DE ACERO

Apesar del precio actual del niquel, algunas compañías ferrocarrileras de los Estados Unidos, han hecho ya pedidos importantes al *trust* del acero, de carriles al niquel, en la proporción de 3'5 por 100 de este metal, fundándose para ello en que dichos carriles duran cuatro veces más que los corrientes.

Hay que tener en cuenta, para este cambio, el mayor coste de estos carriles y por lo tanto que solo podrán aplicarse en líneas de gran tráfico y con velocidades extraordinarias.

Como se comprenderá, en el caso de generalizarse estos carriles, el precio del niquel se elevaría rápidamente. De aqui que Francia interesada en favorecer sus colonias de Nueva Celedonia, principal criadero de níquel, trate de aplicar el nuevo carril á alguna de sus líneas que bien pudiera ser la de París-Lyon-Mediterráneo.

La compañía de Pensilvania, de los Estados Unidos, tiene colocados como ensayo 250 toneladas y recientemente ha hecho un pedido de 5.000.

La compañía de Baltimore ha adquirido 1 000 toneladas para sustituir los actuales carriles en los puntos de mayor desgaste de estos.

(*Gaceta Minera* de Cataluña)

GALICIA MINERA

Promete ser un éxito la próxima Exposición minera de Lugo, si hemos de juzgar por las noticias recibidas de aquella región, y por las que á continuación extractamos de nuestro estimado colega «La Voz de Galicia »

«La Exposición abarcará no sólo los productos minerales del subsuelo, sino las aguas minero medicinales de toda la región, proyectos de explotación, artefactos y maquinaria para la explotación de minas y cuantos estudios y proyectos quieran presentarse relacionados con la minería

El distinguido ingeniero de Obras públicas de la provincia de Lugo, Sr. Pelegrin, presidente de la comisión de propaganda ha terminado el reglamento por el que ha de regirse dicha Exposición y el digno presidente de la Diputación provincial y nuestro ilustrado compañero señor Tapia han solicitado con todo interés del Gobierno una subvención para los gastos de aquel certamen

Aunque, por causas tradicionales en nuestro país, ajenas á la voluntad de los iniciadores y patrocinadores se habrá de retrasar algo la apertura, esto no perjudicara en nada el éxito, antes al contrario, creemos que la Exposición de Lugo habrá de ser una brillante demostración de la riqueza de aquel país y del entusiasmo y actividad de las fuerzas todas productoras de tan hermosa región.

La compañía del Sar y las zonas mineras de Monforte, Incio de Lemus, Puebla de Brollón y Vivero, Baamonde y Villaodrid y otras muchas, esperan solo como Lázaro una voz que les diga ¡adelante! para desarrollar su riqueza y con ella la de toda la región.

Ingenieros extranjeros, principalmente alemanes, recorren aquella comarca, estudiando por cuenta de banqueros de Paris y Berlin, los ricos veneros que allí existen y admirándose de que hasta ahora no haya sido explotada tanta riqueza.

La proximidad de los puertos, de la Coruña, Vigo y Ferrol hace que no sea utópica la esperanza de ver convertido el llano Monforte en una de las más ricas zonas mineras de España y que el desarrollo de Altos Hornos permita transformar nuestro mineral sin ser enviado al extranjero, aprovechando asimismo la extraordinaria fuerza hidráulica de 400 0 caballos, que puede aprovecharse de los rios Sil y Miño

En suma, creemos que la próxima Exposición será seguramente el primer paso gigante de aquella región, rica y hermosa como pocas, en el camino de su prosperidad, y deseamos muy sinceramente á cuantos á ella contribuyan el éxito que merecen sus patrióticos esfuerzos.

(Gaceta Minera de Cataluña)

PUBLICACIONES RECIBIDAS

La Voz de España, de San Pablo (Brasil), órgano de la colonia española en dicho Estado.

Gutenberg. Revista quincenal.—Ronda.

El Mercantil agrícola é industrial.—Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2. 6.° Sevilla.—Trimestre 2,25 pesetas.

Gaceta médica catalana.—Revista quíncenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería ingieneria, electricidad y metalúrgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6, Barcelona.—Un año 12 pesetas.

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Beintez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid.

La Moderna Estomatología.—Revista mensual.—Director D. Luis Subirana.—Barquillo 14 2.° Madrid.

Artes é Industrias.—Revista quincenal ilustrada órgano de las Escuelas de Artes é Industrias.— Director propietario: Joaquin Adsuar y Moreno.—Redacción y Administración: call e de San Vicente, número, 12, Madrid.

El automovilismo ilustrado.—Revista quincenal de invenciones prácticas.—Director; D. Pablo de Barnola.—Plaza de Tetuan 40 Barcelona.—Un año 8 pesetas.

Les Decouvertes Modernes.—Revista mensual ilustrada.—Director Doctor Paul de Moraines.—Rue de Miromesnil 70 Paris.—Un año 5 francos.

Gaceta de Instrucción Pública.—Se publica 5 veces al mes. Santa Brígida 2 2.° derecha, Madrid.—Año 10 pesetas.

Revue Internacionale des Falsificaciones, Paris.—7 Rue Corneille.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE JULIO DE 1903

Las alteraciones del vino

Es cosa sabida por todos, que la composición del vino es sumamente compleja, á la vez que muy variable en lo que respecta á la proporción de los diferentes principios inmediatos con que aquella se integra; y que, de la relación en que estos se encuentran dependen las propiedades y la estimación de las distintas clases y tipos de vinos que en el comercio se consideran.

Al terminar el 1er período de la fermentación, es decir, cuando cesa la fermentación tumultuosa, los diferentes principios inmediatos del vino se encuentran en una proporción determinada, pudiéramos decir, en un estado especial de armonía que depende. no solo de las circunstancias ó condiciones propias de las uvas (clase de cepa, estado de madurez, condiciones del suelo y del cultivo, circunstancias atmosféricas en que se verificó la vendimia, etc.), sino también del procedimiento seguído para transformar el mosto en vino y muy especialmente de los cuidados y acierto con que se dirigen las distintas fases de la crianza ó fabricación.

La citada relación de los componentes del vino no se conserva; la armonia que deciamos, es un estado de equilibrio pasajero, porque los principios inmediatos, reaccionan entre si de modo variable según las condiciones del medio en que dichas acciones han de realizarse influidas, de manera importante, por las circunstancias que rodean al vino que ha de sufrir las transformaciones. La cantidad de unos principios disminuye, aumenta, en cambio, la de otros, y aparecen cuerpos nuevos que resultan del constante reaccionar de los preexistentes, completándose asi los fenómenos que constituyen el largo proceso del envejecimiento del vino.

Dicho contínuo cambio de composición, debido á acciones químicas, cuya naturaleza corresponde en su mayor parte á los complicados procesos que estudia la química biológica, ha hecho nacer la idea de considerar á los vinos como cuerpos que viven. Idea ó creencia que podrá estar más ó menos ajustada á la verdad científica, pero que justifica la necesidad de constantes cuidados para evitar que dichos cambios se realicen anormalmente; porque si esto ocurre, entonces la composición y las propieda-

des del vino cambian con perjuicio de su estimación y con frecuencia perturbándalas completamente y originando alteraciones del producto, muchas de las cuales se llaman *enfermedades*, indudablemente en consonancia con el criterio antes anotado.

Cuerpo de composición tan compleja, como es el vino, no es extraño quo sea un excelente medio para el desenvolvimiento y reproducción de microorganismos, cuyos gérmenes se encuentran unos normalmente en la propia película de los frutos, otros como resultado de la invasión accidental de ellos y todos recogidos en distintos lugares por el aire y transportados por él hasta ponerlos en contacto con el medio apropiado que el vino representa

El problema de la lucha por la existencia se plantea por dichos microgérmenes. La victoria quedará de parte de los que encuentren mejores condiciones para desenvolverse.

En el principio, las propiedades del mosto son las más abonadas para el desenvolvimiento de los gérmenes de la fermentación vinosa; el *saccharomyces vini* se desarrolla con actividad propiamente microbiana y queda dueño del campo. Más no por ello desaparecen los gérmenes de los otros microorganismos, sino que permanecen en un estado que pudiéramos llamar latente, en espera de ocasión propicia, de condiciones abonadas del medio para desarrollar su actividad, reproducirse y originar los trastornos que son consecuencia de su vida.

Con el proceso de la vinificación cambian las condiciones del mosto; la levadura del vino empieza á languidecer, su actividad decae y sus enemigos, que están al acecho, encontrando, en las nuevas condiciones del medio, campo aproposito para su desarrollo,entran en actividad, luchan y llegan á vencer, estableciéndose entonces un estado de alteración del producto, *una enfermedad*, que será el *esflorecimiento* ó el *amargo*, el *agrio*, el *enmohecimiento*, etc , según la especie del microbio vencedor.

De otra parte, modificado el medio, los fermentos solubles *simazas* ó *enzimas* encuentran condiciones favorables para ejercer su acción quimica (oxidante, reductora, etc) y originan perturbaciones profundas en la composición del vino, cambiando sus propiedades, hasta el punto de imposibilitar su aprovechamiento.

No se crea que la esterilización de los mostos, tan necesaria como útil en la crianza de los vinos, pone á cubierto de tales accidentes; pues que si bien es verdad que con ella se pueden destruir los gérmenes existentes en el mosto, no evita que más adelante, en el trascurso del tiempo, venga por el aire ó por los aparatos y enseres de la bodega, una contaminación suficiente á originar los trastornos que estudiamos.

Las alteraciones ó enfermedades de los vinos, son conocidas desde muy

antiguo, puesto que seencuentran noticias acerca de ellas en los escritos de Virgilio, de Plinio, de Columela, de Catón y de casi todos los agrónomos romanos;pero el conocimiento de su naturaleza,de su esencia y de sus causas, es de los tiempos modernos,gracias á los progresos de las ciencias de investigación. Evitar los graves perjuicios económicos que ellas ocasionan, ha sido y sigue siendo preocupación constante de todos los enólogos y de todos los vinicultores, antiguos y modernos. Pero sí tiene disculpa que los vinos enfermaran cuando la verdadera ciencia enológica no existía, hoy es error indisculpable que tales alteraciones ocurran, puesto que la crianza científica de los vinos pone al abrigo de tales accidentes.

Que en los tiempos pasados se pensára en el tratamiento de los vinos enfermos, puede aceptarse; no podían los vinicultores hacer otra cosa. Pero hoy solo hay que pensar en evitar dichas alteraciones. *Melius est cavere quam medicare,* dijo el venerable Hipócrates, y siguiendo nosotros el símil antes establecido, diremos, imitando al eminente anciano de Cos, que *mejor es evitar que corregir los defectos y alteraciones de los vinos*

Por fortuna, en España son menos frecuentes estas alteraciones que en otros paises, sin duda como consecuencia de que nuestros mostos son, en general, más ricos en azúcar y en principios útiles, por lo que podemos obtener vinos más alcohólicos, más robustos, y por tanto, menos aptos para que puedan desenvolverse en ellos los gérmenes delas enfermedades

De todos modos, conviene dejar sentado como axioma el *evitar las alteraciones de los vinos,* y esto puede conseguirse fácilmente *con una ordenada y científica marcha de las operaciones de fabricación de nuestra excelente bebida nacional.*

RIVERA FRANCISCO

El ácido sulfuroso en los vinos (1)

Extracto de una comunicación presentada al Ministerio de Agricultura, Oficina de informaciones agrícolas, Paris, por Mr. M. L. Mathieu, Director de la Estación enológica de Beaune (Borgoña).

Una larga experiencia ha consagrado el azufrado de los vinos para la conservación de éstos y de los barriles. Los progresos de la ciencia han permitido explicar la causa de estos buenos resultados, y muy recientemente Mr. Bouffart preconizaba el azu-

(1) De la *Revue internationale des Falsifications.*

frado como preventivo contra la *casse*, proporcionando así grandes servicios á la viticultura.

Pero abusos frecuentemente involuntarios dieron por consecuencia entregar al consumo vinos cargados de ácido sulfuroso. De aquí la necesidad de una reglamentación.

ENSAYOS DE LEGISLACIÓN

Wartha se había pronunciado contra el empleo abusivo del SO^2 en los vinos y citado el caso de vinos del Rhin embotellados desde el 1852 y que presentaban aún SO^2, en cantidad apreciable, en 1880.

En 1882 *Hass* publicaba su método de dosificación del SO^2 en los vinos; en 1885, Austria promulgaba una ley no admitiendo más de 8 miligramos de SO^2 por litro. Otros países permitieron de 10 á 20 miligramos, siendo Bariera el más tolerante, (80 miligramos), en 1888.

INVESTIGACIONES DEL DR. SCHMITT

En 1893 el *Dr. Schmitt* de Wiesbaden hizo notar que el ácido sulfuroso se encontraba en los vinos no sólo al estado libre, sino también al de aldehido sulfuroso. En 1895, en sus interesantes investigaciones sobre los vinos del Rhin, citó ejemplos de vinos de las mejores marcas que contenían 100, 240 y hasta 261 miligramos de ácido sulfuroso. *No obstante, todos estos vinos eran perfectos; existía en todos ellos* un compuesto sulfuroso sin gusto de azufre y que el análisis señalaba como SO^2 libre.

Los trabajos del *Dr. Schmitt*, confirmados por los señores *Chuard y Jaccard*, *J. Schaffer* y *A. Bertschinger*, *Ritter* y *Ripper* han puesto en evidencia que el ácido sulfuroso puede encontrarse: 1.° al estado libre; 2.° al estado de combinaciones orgánicas, casi inofensivas y cuyas dosis pueden exceder sin inconveniente los límites admitidos por los diferentes Estados.

Las hermosas experiencias del *Dr. Leuch* han demostrado, por otra parte, que el ácido sulfuroso es mucho menos nocivo de la forma en aldehido sulfuroso que al estado libre. Las prescripciones demasiado restrictivas de las legislaciones se suavizaron. Suiza entró la primera en la vía indicada por estos estudios. Hasta la fecha sólo contados países la han imitado, apesar de las invitaciones de los *Congresos internacionales de química* de 1898 y 1900.

En Francia la experiencia de los viticultores y el gusto muy refinado del público constituyen obstáculos al empleo de altas dosis de SO^2, por otra parte inútiles. Entretanto hay quejas del vino de muy mediana calidad que se vende en los restaurants; más tarde la cuestión se ha puesto á la orden del dia por la importación á París de cervezas inglesas, con notable cantidad de SO^2. En Marzo de 1901, el Consejo de higiene del Sena adoptó una comunicación de *Mr. Riche* que concluía indicando «*la necesidad de prohibir en París la venta de todo vino blanco de consumo corriente, con más de 200 miligramos por litro de ácido sulfuroso (libre ó combinado)*».

En el interin, el Ministro de Agricultura ha presentado la misma cuestión á los directores de Estaciones enológicas francesas con objeto de dilucidar exactamente el problema. Tal es el origen del presente informe.

ACCIÓN DEL ÁCIDO SULFUROSO SOBRE EL VINO

I. *Acción sobre la acidez.*—El ácido libre ó los bisulfitos aumentan la acidez total calculada en ácido sulfúrico; 0 05 de SO^2 corresponden á un aumento de 0,077 de SO^4H^2; la experiencia enseña que en el dosado de la acidez volátil, de tanta importancia para el diagnóstico de la salud de un vino, el SO^2 libre se cuenta como ácido volátil.

Aparte de este hecho, que es necesario tener presente, el aumento de la acidez total es insignificante.

II. *Acción sobre las materias colorantes, los taninos.*—La descoloración es pasagera; puede reaparecer por reoxidación.

III. *Acción sobre los cuerpos de funciones aldosa ó cetosa.*—Uno de los caracteres de la función aldehidica es producir combinaciones con el ácido sulfuroso y los bisulfitos. Trabajos recientes han señalado la presencia de tales combinaciones en los vinos azufrados; la combinación llamada aldehido sulfuroso no tiene el olor ni el sabor del SO^2 ni del aldehido. (*Mr. Mathieu* ha preconizado este medio para privar del sabor agrio á los vinos atacados por el *micoderma vini.*) Estable en frio en presencia de los ácidos, se descompone en caliente dejando en libertad el ácido y el aldehido ó aún en presencia de los álcalis. Importa hacer notar que la recombinación se realiza muy rápidamente, para explicar los errores que esta combinación puede producir en una aplicación defectuosa del método de *Ripper.*

IV. *Acción sobre el oxígeno.*—El ácido sulfuroso se apodera del oxgíeno libre que el vino puede contener después de un trasiego y de la misma manera del oxígeno que el vino podrá disolver más adelante. Parece, finalmente, que todo el SO^2 pasa al estado de ácido sulfúrico ó de sulfato.

V. *Acción sobre las levaduras.*—Ha demostrado la experiencia que una dosis de gramos 0,30 de SO^2 por litro, en un mosto conservado en vaso cerrado, basta para detener toda fermentación alcohólica, al menos con levaduras no aclimtadas al ácido sulfuroso. La presencia de cantidad menor retarda la fermentación, sin detenerla. Hay que tener presente que ciertas levaduras reducen el SO^2, dando azufre ó ácido sulfhídrico.

VI. *Acción sobre los microorganismos de las enfermedades.*—Está muy poco estudiada; diferentes experiencias nos han demostrado que en dosis compatibles con la higiene no tiene acción ninguna duradera sobre las diversas *torceduras*, la *grasa*, el *amargo*, y alguna sobre *la flor del vino.*

En resumen su acción esterilizante no puede utilizarse, porque no tiene lugar más que con dosis elevadas y contrarias á la higiene.

El aldehido sulfuroso obra aún con menos energía que el ácido libre sobre los microorganismos.

VII. *Acción sobre las diastasas.*—Los vinos contienen diferentes diastasas. En particular los que proceden de uvas podridas tienen una diastasa que en presencia del aire fija el oxígeno sobre la materia colorante que amarillea ó se insolubiliza al mismo tiempo que el bouquet del vino se debilita; este es el fenómeno de la *casse.*

Mr. Bouffard ha demostrado que una ligera dosis de ácido sulfuroso de 0'05 á 0'06 por litro, basta para atenuar los efectos de esta diastasa anormal. Otras investi-

gaciones y la práctica han confirmado estos hechos. Parece que esta acción útil no se deberá siempre á la acción paralizante del SO^2 sobre la diastasa, sino á la protección de la materia colorante contra la oxidación. Sobre todo, por esta aplicación, puede prestar grandes servicios á la viticultura el ácido sulfuroso.

En resumen, el SO_2 modifica la composición de los vinos; con el tiempo disminuye en tanto que aumenta la dosis de los sulfatos. Este hecho es notable desde el punto de vista de la higiene, porque un vino azufrado hasta un grado que haría imposible su consumo, puede volverse comerciable cuando el ácido sulfuroso se haya oxidado. De manera que la acción represiva de una ley bien hecha, deberá dirigirse, sobre todo á los vinos al ponerse al consumo; y será útil hacer una distinción á este respecto entre los vinos de consumo inmediato y los de consumo á larga fecha.

Riqueza de los vinos en ácido sulfuroso y en sulfatos.—Resumimos en los cuadros siguientes, por via de ejemplos, las dosis de SO_2 y de sulfatos determinados en el laboratorio de la Estación Enológica de Beaune (Borgoña) en diversos vinos. En cuanto á los de Borgoña finos, se han tomado las muestras en las bodegas de los productores.

1.° VINOS DE CONSUMO CORRIENTE

(Dosis en miligramos por litro)

MUESTRAS	ACIDO SULFUROSO			SO^2 en sulfatos	SULFATOS		Observaciones
	libre	combinado	total		existentes	en potencia	
V nos blancos:							
1900	9	101	110	300	»	»	
1900	6	16	22	60	»	»	
1900	22	49	71	192	388	580	Estos vinos se han tratado después del trasiego en barriles azufrados.
1901	27	30	57	154	374	528	
1901	2	25	27	73	276	349	
Vinos color							
1901	16	0	16	43	194	237	

Se vé, en resumen, que en los de consumo corriente estudiados:

1.° El ácido sulfuroso total no llega á 200 miligramos.

2.° El ácido sulfuroso libre no ha llegado á 30 miligramos, ni aún después del trasiego en barriles azufrados.

3.° Los sulfatos en potencia, es decir los sulfatos que contendría este vino si todo el ácido sulfuroso estuviese oxidado, apenas han excedido de 5 decigramos.

2.° VINOS FINOS DE BORGOÑA

(Dosis en miligramos por litro)

MUESTRAS	ACIDO SULFUROSO			SO^2 en sulfatos	SULFATOS		Observaciones
	libre	combinado	total		existentes	en potencia	
Vinos blancos:							
Blagny 1901	5	6	11	30	374	404	
Meursault 1900	11	25	36	98	366	464	
— 1900	28	84	112	305	515	820	
— 1899	6	98	104	283	747	1030	
— 1899	5	58	63	171	627	798	
— 1898	14	60	74	202	665	867	
Cortón blanco 1898	9	57	66	180	807	987	
— 1897	5	83	88	240	1090	1330	
— 1897	9	79	88	240	919	1159	
Chablis 1891	6	91	97	264	792	10' 6	En botellas
— 1891	6	156	162	442	1673	2415	—
Meursault 1881	4	73	77	210	844	1054	—
Vinos color:							
1900	8	»	8	22	239	261	
1894	19	»	19	51	740	791	
1886	0	»	0	0	545	545	—

En los vinos blancos, es decir, en los que han sido conservados más ó menos tiempo en barriles, con uno ó dos trasiegos anuales en pipas azufradas y tres ó cuatro el primer año, estos trasiegos en barriles azufrados han tenido los resultados siguientes:

1.° La dosis de ác do sulfuroso total no llega á 200 miligramos;

2.° La dosis de ácido sulfuroso libre no llega á 20 miligramos, excepto para un blanco que llega á 28.

3,° Pero la dósis de sulfatos puede en algunos casos excepcionales pasar de un gramo, lo que haría considerar erróneamente estos vinos como enyesados si se les aplicaba la ley del enyesado.

Observación.—En general la riqueza muy por bajo de 20 miligramos y el vino que presentaba 28, seguramente con el tiempo contendrá una cantidad mucho menor;

3.° VINOS DE LICOR

(Dosis en gramos por litro)

MUESTRAS	Sulfatos en sulfato de potasa	Acído sulfuroso total	Sulfatos en potencia
Porto viejo	0,37	0,070	0,56
Málaga viejo	1,12	0,287	1,90
Madera viejo	2,15	0 747	4,18
Moscatel viejo	0,67	0,040	0,78
Marsala viejo	2,61	0,250	3,29
Madera viejo	1,23	0 020	1,42
Porto blanco 1886	0,490	0,051	0 63
Porto color 1847	0,560	»	0,56
Moscatel 1860	1,16	»	1 16
Jerez viejo	3 4	»	3,40
Manzanilla vieja	4 26	»	4,26
Amontillado 1880	6,53	»	6 53
Amontillado 1883	6,53	»	6,53
Pedro Ximen viejo	1,23	»	1,23
Marsala pastoso viejo	3,75	»	3,75
Marsala semi-seco viejo	2 502	»	2,502
Porto blanco viejo	0,463	»	0,463
Porto color viejo	0,500	»	0,500
Moscatel de Siracusa	0,941	»	0,941
Moscatel viejo	0,697	0,030	0,778

Si cotejamos estos resultados analíticos con los obtenidos por diversos autores, se deduce que:

1.° Para los vinos de consumo corriente, el empleo del ácido sulfuroso con el necesario cuidado, no introduce en el vino más de 200 miligramos de ácido sulfuroso libre; ácido sulfuroso que por otra parte desaparece muy rápidamente por oxidación; total y raramente más de 30 miligramos.

2.° Para los vinos finos de Borgoña el empleo del trasiego en barriles azufrados por consecuencia de la multiplicación de los trasiegos durante la conservación no ha dado en ningún caso riquezas superiores á 200 miligramos de ácido sulfuroso total y 20 miligramos de SO^2 libre, excepto en un caso, un vino blanco que contenía 28; pero la riqueza en sulfato puede pasar de un gramo por litro;

3.° Ciertos vinos licorosos de las mejores marcas contienen dosis excesivas de SO^2 y de sulfatos (véase el tercer cuadro) y es necesario en un reglamento legal bien comprendido, tener en cuenta el caso especial de estos vinos para no separarlos del comercio.

ACCIÓN DEL ÁCIDO SULFUROSO CONSIDERADO BAJO EL PUNTO DE VISTA DE LA HIGIENE.

Hay en primer lugar aumento de la dosis de los sulfatos, cuyos peligros, en cantidades considerables, se han demostrado desde hace mucho tiempo (Enyesado). Es

evidente que el sulfato de potasa, cualquiera que sea su origen, no debe exceder de 5 gramos.

Los productos sulfurosos: azufre, mechas, sulfitos y bisulfitos pueden contener impurezas. A veces se han señalado compuestos arsenicales. Pero no creemos haya un pel gro por ese lado.

En lo que se refiere á la acción fisiológica del ácido sulfuroso, libre ó combinado, sobre el organismo humano, no se ha hecho aún ningún estudio científico completo, al menos que nosotros sepamos.

El Dr. Leuch, ha ejecutado una serie de ensayos sobre sí mismo y sobre el personal de su laboratorio. Este trabajo, el más completo que sobre la matería exíste, ha evidenciado que se puede consumir sin peligro un vino que contenga 200 míligramos de SO^2 combinado, ó 40 miligramos de SO^2 libre. Como este ácido se elimina probablemente al estado de sulfatos alcalinos, resulta que, su acumulación en el organismo es poco de temer, y que como lo ha comprobado el Dr. Leuch, el uso un poco prolongado, no es de resultados perjudiciales.

Por otra parte, se consumen desde hace muchos años vinos azufrados y cervezas ligeramente sulfurosas. En resumen, en el estado actual de nuestros conocimientos, el *«consumo de bebidas ligeramente azufradas, conteniendo á lo sumo 40 miligramos de SO^2 libre y 200 de ácido combinado por litro, tomadas á las dosis ordinaria en que se beben los vinos de consumo corriente, parece ser sin inconveniente para la higiene»*.

MÉTODOS ANALÍTICOS

Se han propuesto muchos procedimientos para medir el ácido sulfuroso. Todos derivan de dos métodos:

1.° Dosificación volumétrica con un licor de iodo titulado.

2.° Dosado ponderal al estado de sulfato de barita después de oxidación.

MÉTODOS VOLUMÉTRICOS

En primer lugar existe el de *Ripper*, que consiste en titular directamente el vino acidificado por SO^4H^2 diluído, en presencia de engrudo de almidón y en frio por un licor de iodo al 1 por 500. Asi se obtiene el SO^2 libre. Se actúa sobre 50 cc. de vino adicionados de 5 cc. de SO^4H^2 á 25 por 100 en volumen. Para la dosificación del ácido sulfuroso total, se toman 50 cc. de vino y 25 cc. de potasa (conteniendo 56 gramos de álcali por litro) en un balón de 200 cc. Se deja obrar 15 minutos y se añaden 10 cc. de ácido sulfúrico al 25 por 100 (como más arriba) y se titula igualmente por el iodo al 1 por 50. En los dos casos se halla la riqueza en miligramos por litro, multiplicando el número de cc. de iodo gastados por el factor 12'8. La cantidad de aldehido se obtiene por sustracción.

Este procedimiento es el oficial en Alemania y Suiza. *Mr. Mathieu* lo ha sometido á una severa comprobación y ha encontrado que dá lugar á errores que varían de 5 á 20 miligramos por litro, lo que es enorme, puesto que ciertas legislaciones rechazan vinos que contienen muy poco SO^2 libre, 8 miligramos en vez de 20 (proyectos de ley

en Suiza y Bélgica.) Inmediatamente se ven los peligros de un método que permite tales errores con límites de tolerancia tan restringidos. El autor indica las causas de esta inexactitud,que se deben á la acción del iodo sobre otros compuestos que el SO^2, á la indec sión del viraje final y á la reformación rápida,en presencia del SO^4H^2,del aldehido sulfuroso destruído por la potasa.

MÉTODO DE «WARTHA»

Desde 1880 *Wartha* había reconocido la influencia perjudicial de ciertos compuestos del vino y propuesto dosificar el SO^2 total destilando y recogiendo lo destilado en una solución titulada de iodo y midiendo el iodo en exceso. *Haas*, ha observado que los resultados de este modo de operar eran siempre superiores á la dosis real, porque el líquido des ilado contiene sustancias que absorven más ó menos iodo; además hay pérdidas de iodo por evaporación; también ha propuesto un método muy preciso que expondremos más adelante.

MÉTODO DE «PATUREL»

Paturel ha modificado un procedimiento indicado por *Sanglé-Ferrière*. Dosifica volumétricamente el SO^2, arrastrándolo en frio por una corriente de CO^2, y haciéndolo llegar á agua hirviendo, donde se le destruye, á medida que se produce por una adición de iodo titulado. Conociendo,por otra parte,el SO^2 total por destilación y titulando del destilado por el iodo, el SO^2 combinado se obtiene por diferencia.

Después de ensayos hemos concluído que este método, como el de *Ripper*, puede prestar buenos servicios, pero que es inapto para llevar una convicción firme, en los casos dudosos, al espiritu del analista Puede haber errores en más ó en menos, que generalmente se traducen por una pérdida.

MÉTODOS PONDERALES

El principio consiste en medir el ácido sulfúrico total, antes y después de la oxidación del SO^2; la diferencia puede atribuirse á la oxidación del SO^2 y el cálculo es fácil. La elección del oxidante es de interés; puede escogerse entre el ácido nítrico fumante, el cloro, el bromo, el iodo, el clorato de potasio, la sal pétrea, el permanganto; pero se ha demostrado por las investigaciones de *Hugounencq* que los vinos naturales tienen compuestos de azufre oxidables por los oxidantes violentos, lo que en el método por diferencia aumenta indirectamente la dosificación del SO^2. En consecuéncia de esto, hay que dar la preferencia al iodo.

El método por diferencia de los sulfatos, dá buenos resultados si se tiene cuidado de expulsar previamente el SO^2 por una ligera ebullición; después, sobre otra muestra,de oxidar el SO^2 por un ligero exceso de iodo calentando durante un cuarto de hora en el refrigerante ascendente que condensa los vapores de SO^2 que podria ser arrastrados. En frio la oxidación del aldehido sulfuroso seria incompleta.

MÉTODO PONDERAL DE «HAAS»

Método absolutamente exacto. Se destila el vino en una corriente de ácido carbónico y se recoje en un licor de iodo; el ácido sulfúrico formado se pesa al estado de

sulfato de barita. Hemos sometido este procedimiento, un poco largo por desgracia, á una experimentación rigurosa que nos ha satisfecho plenamente. Creemos dá una seguridad absoluta, y permite sobre una muestra de 100 cc señalar con certeza la riqueza en SO^2 total, lo más amenudo exactamente,ó con un error que no llega nunca á 5 miligramos por litro.

En resumen, los métodos volumétricos convisnen solamente á los vinos blancos y sin tanino y son inexactos en gan número de casos.

Los métodos ponderales conocidos dan una exactitud mayor, pero no convienen para dosificar el ácido libre. No dan actualmente más que el total; y ya hemos visto que hay una diferencia notable entre la acción nociva de esos dos estados del SO^2. Nos ha parecido que la base de toda reglamentación racional debía permitir una distinción en todos los casos de las dos formas del SO^2 y á más dar resultados ciertos. Hemos buscado un método qae responda á estas aspiraciones.

MÉTODO PROPUESTO POR «MATHIEU» Y «BILLON»

Su novedad consiste en la destrucción del ácido sulfuroso *libre solo*, por la adición de un exceso de iodo, exceso destruído inmediatamente por el arsenito de sodio.

Los detalles precisos de las operaciones de este método se han publicado en la «*Revue internationale des Falsifications* en 1902, página 88. Debe leerse igualmente la pagina 146 del mismo año: *Investigación y medida rápida del ácido sulfuroso en los vinos*..

El número método de Mathieu y Billoa puede emplearse en todos los casos: Vinos blancos, rosáceos, rojos, dulces ó secos; es absolutamente exacto, porque las cifras que dá no pueden separarse más de 5 milígramos, á lo sumo, de las cantidades reales y la dosificación de los sulfatos en los liquidos destilados y en los residuos, autoriza una comprobación preciosa cuando se trata de peritaciones judiciales.

Legislación internacional referente al ácido sulfuroso. Mathieu ha reunido en un cuadro los reglamentos en vigor en siete estados de Europa relativos al ácido sulfuroso; el más riguroso es el de Rumania que no consiente más de 8 milígramos por litro.

Esta comunicación interesantisima termina con la proposición de un proyecto de ley y de reglamento de administración pública muy b.en estudiado; proponiendo regular la tolerancia á 200 milígramos total y 30 libres para los vinos ordinarios. Los vinos de licor, dulces,licorosos, no deberán contenef por encima de 400 y 60 milígramos. Los vinos finos no azucarados 200 y 30 milígramos. La toma de muestras y los métodos analíticos oficiales son objeto de prescripciones minuciosas. No podemos publicarlo, apesar de su gran interés, pero nos ponemos á la disposición de aquellos de nuestros lectores á quienes pueda interesar para remitirles una copia.

Añadamos que actualmente la limitación del ácido sulfuroso en los vinos no se ha reglamentado en Francia oficial y definitivamente.

PREDICCIONES DEL TIEMPO

La aplicación del conocimiento de los fenómenos que se verificaa en las partes componentes de nuestro planeta, en cada instante ó en intérvalos más ó menos largos á predecir el tiempo, constituye una rama especial de la Física del Globo denominada Meteorognósia.

Las señales más exactas y en las que principalmente debe fijarse la atención son: la dirección y fuerza del viento á diferentes latitudes, la altura barométrica, la temperatura del aire, el estado higrométrico, los movimientos de la aguja imanada y los del péndulo del Seismómetro; sin dejar de tener en cuenta además otras diversas señales, que sin tener la generalidad de las indicadas, permiten sin embargo llegar también á determinaciones bastantes exactas

Observados aisladamente los pronósticos enumerados y en una sola localidad, las deducioaes obtenidas serán muy inseguras; pero estudiados simultáneamente en una gran extensión terrestre, se puede llegar á resultados muy seguros. De todos ellos, los que mas deben consultarse son los referentes á la dirección del viento y á la altura baromé rica

Limitándonos á Europa, nos encontramos con que este continente recibe la acción de una gran corriente atmósférica que se produce en el Atlántico boreal,naciendo en la América del Norte y llegando hasta las costas septentrionales de las Islas Británicas, desde las que se extiende por el interior. Al encontrarse esta, con la corriente ecuatorial, se producen movimientos giratorios llamados torbellinos, los que hacen se desvie aquella hacia el Sur, dejando sentir sus efectos desde Noruega hasta Portugal Los torbellinos al formarse, aspiran en su movimiento giratorio el vapor de agua, que en abundacia contiene el aire de la corriente ecuatorial, y se cargan extraordinariamente de humedad; por lo cual, llegan á Europa acompañados de lluvias pertinaces. Por esa causa la predición del tiempo en el Norte y Oeste de la península Ibérica, está reducido á seguir constantemente la marcha del torbellino en el mar del Norte y en el Báltico.

Al elevarse en cualquier paraje la temperatura del aire, este se dilata y se eleva á las a tas regiones, disminuyendo asi su presión en ese sitio, pero en cambio la aumenta en los demás lugares frios que rodean al primero. Esto explica, porque en nuestro pais el barómetro está lo más bajo posible, cuando reina viento S. W.; y lo más alto, cuando sopla N E.; debido á que él primero trae aire caliente y húmedo, y el segundo aire frio y seco; por eso cuando sopla aquel, se pronostica mal tiempo y cuando reina este, se predice tiempo bneno.

Estas indicaciones no pueden ser tomadas en absoluto como regla general, pues en muchas ocasiones por circunstancias anormales y que hasta ahora escapan á la observación, el cielo se presenta despejado con viento S. W., y cubierto con viento N. E. En general,solo puede pronosttcarse,

que toda depresión barométrica respecto de la altura normal en cada localidad, es indicio de una gran perturbación atmósférica, y que cuanto más repentina y rápida sea esa depresión,tanto más enérgica es la perturbación, siendo señal segura é infalible de próxima tormenta.

Como el viento está en íntima relación con la presión atmosférica, de modo tal que siempre se dirige desde la región donde aquella es más elevada á la en que es más baja, el Holandés Buys Ballot, de la Universidad de Utrech, formuló una ley para la pronosticación del tiempo, que es la siguiente: «Si se coloca el observador de espaldas al viento;en el hemisferio Norte, la presión barométrica será menor á su izquierda que á su derecha; en el hemisferio Sur, la presión barométrica será menor á su derecha que á su izquierda».

Por consiguiente, en virtud de esta ley, conocida la distribución de la presión en una región del Globo, se puede deducir la dirección del viento y viceversa

Los mapas de un continente, pais, región ó zona de erminada de la Tierra, en los que diariamente se marcan los resultados de las observaciones del tiempo, verificadas todas á la misma hora local (7 ú 8 de la mañana) de los dive sos puntos que en el mapa figuran y en los que se hayan hecho observaciones, se denominan mapas del tiempo. En estos mapas sinópticos, cotidianos, se trazan las líneas isobaras é isotérmas, indicando por medio de flechas la dirección de los vientos, denotando las barbas de las flechas su fuerza,que corresponde,el número 1 al viento flojo, y el número 6 al huracán, y representando por medio de diversos signos internacionales adoptados en los congresos de Viena y Roma, el estado del cielo, el del mar y los diversos fenómenos acuosos De modo que, por el estudio de uno de estos mapas, cuyo uso y aplicaciones datan del año 1863, se tiene una idea bastante exacta de los estados barométrico y termométrico y de sus consecuencias respectivas en una región, y comparándolos con los de otra, se predice el tiempo probable que en plazo breve haya de sobrevenir.

Examinando un mapa del tiempo para un día determinado, se echa de ver que en unos parajes las isobaras están muy aproximadas y en otros muy distanciadas entre sí; lo primero acusa una gran diferencia y lo segundo una gran uniformidad en la distribución de la presión atmosférica en ambos lugares.

La diferencia de presión atmosférica entre dos puntos relacionada con la distancia geográfica que los separa, medida en dirección perpendicular á las isobaras, se denomina gradiente barométrico, y constituye una medida de las perturbaciones del equilibrio atmosférico, que determina la fuerza del movimiento aéreo; del mismo modo que la diferencia de nivel entre el nacimiento y la desembocadura de un río determina su pendiente, y por consecuencia la velocidad de sus aguas Asi por ejemplo; si la presión atmosférica, en un punto,es de 720 m. m , y en otro es de 754 y la distancia que los separa,medida en una perpendicular á las isobaras es,de 62 millas geográficas, el gradiente barométrico es de $\frac{754-720}{62}=\frac{34}{62}$ m. m. =05 m. m. por cada milla. En Europa, el gradiente barométrico que corresponde á las más violentas tempestades es de dos á tres décimas de mi-

limetro por milla geográfica, y en los huracanes tropicales asciende de ocho décimas de milímetro á un milímetro.

En todos los paises existe una oficina central encargada de recibir telegráficamente las observaciones que, relativas á la presión atmosférica, temperatura, dirección y fuerza de los vientos, estado del cielo, etc . se hacen en los diversos observatorios de ese pais en una hora dada; acto contínuo se ordenan esos datos y se forma con ellos el correspondiente mapa, para en su vista determinar el punto de una mínima presión, y por consiguiente los lugares amenazados de una borrasca, á los que se dá aviso telegráfico, especialmente á los puertos de mar en los cuales existe montado un servicio especial de señales, por medio de las que se advierte á los navegantes el peligro que les amenaza para que procuren ponerse á cubierto

El indicado trabajo se hace con esmero y escrupulosidad tales, que merced á él se arrancan todos los años innumerables víctimas al mar, siendo sensible que tan humanitario servicio no se fomente aún más, y se relacionen más estrechamente las observaciones de unas naciones con las de otras; cual sucede en los Estados Unidos, con su observatorio de Washington, que recibe las observaciones de más de 700 observatorios montados para este fin.

JOSÉ MARÍA GARRIDO.

Madrid Julio 1903.

Sobriedad de los malagueños

Ya en un trabajo leido en la Sociedad de Ciencias (1) hicimos constar la verdadera urgencia que tenemos los malagueños de prestar nuestro concurso, con el patriótico fin de combatir los juicios equivocados, que acerca del crédito de Málaga, como población higiénica y de buenas costumbres, circulan por fuera; juicios que han nacido por impulsos de la mala fé de los detractores de nuestra hermosa ciudad, que han seguido circulando, en parte ayudados por la opinión impremeditada de algunos de nuestros convecinos y por el poco cuidado que nosotros mismos hemos puesto en desmentir semejantes inculpaciones.

Respecto del estado higiénico de nuestra urbe, ya en otra ocasión (2) hemos demostrado que es bastante bueno, y que ya lo quisieran para si muchas de las poblaciones que se consideran bien higienizadas.

Los estados demográficos que mensualmente publicamos en esta Revista, evidencian el decrecimiento que hemos conseguido en la mortalidad y muy especialmente en la que se refiere á la determinada por enfermedades infecciosas.

(1) Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales.—Sesión de 28 Noviembre 1901.

(2) Rivera.—La Higiene y la Mortalidad en Málaga.—1903.

Hoy nos toca demostrar la injusticia con que proceden los que acusan á Málaga de población de malas costumbres, fundándose en la falsa apreciación de encontrarse muy extendido el vicio de la embriaguez.

Entre las estadísticas publicadas por el señor Ministro de Hacienda, como base en que funda el *Proyecto de ley de alcoholes*, presentado á las Cortes en 19 de Junio último, hay una que se refiere al consumo de aguardientes y licores durante los dos últimos años y en la que se dán detalles acerca del particular, referidos á 62 poblaciones de España.

En dicha estadística se demuestra que el consumo medio anual por habitante, considerada la totalidad de la población, es de litros 3'55; siendo los términos extremos, litros por habitante en Cuenca, y litros 6'86 por habitante en la población de las minas de Riotinto.

Málaga figura, en dicha estadística, con un consumo medio anual de litros 1'54 por habitante, y esto habiendo tomado por tipo de población normal el número de 130.000, siendo así que, según tenemos demostrado, la población de Málaga es de 133.000 habitantes. Como se vé, aun aceptando las cifras oficiales, el consumo de aguardientes y licores en Málaga está cerca de los límites inferiores y muy por bajo del tipo medio.

Solo nos llevan ventaja, según la estadística oficial las poblaciones siguientes:

Cuenca,	cuyo	consumo	anual	por	habitante	es	de	litros.	1,00
Granada,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,36
Alicante,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,41
Gijón,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,45
Palma,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,48
Orense,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,48
Gerona,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,53
MÁLAGA,	»	»	»	»	»	»	»	»	1,54

Más resalta aun la sobriedad de nuestros convecinos, si se comparan las cifras que en dicha estadística corresponden á las agrupaciones urbanas mayores de 100.000 habitantes. Para ello, nada puede ser tan expresivo, como el estudio de las cifras que damos á continuación:

En Barcelona	el	consumo	anual	de	aguardientes	por	individuo,	es	de	litros	6,12
» Madrid	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,43
» Valencia	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,98
» Sevilla	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3 93
» Murcia	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2,57
» MÁLAGA	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,54

Refiriéndonos ahora, exclusivamente, al consumo de alcohol en Málaga y haciendo los cálculos para determinar el consumo diario por habitante, deduciéndolos de los datos oficiales resulta:

1.° Que la cantidad de litros 1'54 que ofrece la estadística es de aguardientes supuestos á 65° centesimales; los cuales corresponden, casi exactamente, á un litro de alcohol de 100°.

2.° Que un litro anual de este último por habitantes da un consumo diario de c. c. 2'7.

3.° Que transformando esta última cantidad de alcohol absoluto en aguardiente de 52° centesimales, supone de este un consumo diario de c. c. 5'2 por habitante.

Con los datos anteriores se demuestra que el vicio de la embriaguez en los habitantes de nuestra ciudad, está representado por un consumo diario de 5 centímetros cúbicos y 2 décimas de aguardiente bajo todas las formas (anisados, rom, cognac, ginebras, agenjos, etc. y hasta los licores de mesa.)

La cantidad dicha de aguardientes representa, aproximadamente, el contenido de una cucharita de las de café.

No necesitamos detenernos en comentar la significación de las cifras anotadas. Ellas evidencian de modo terminante y preciso, que la población de Málaga no puede ser motejada del vicio de la embriaguez, sin cometer, á sabiendas, una grandísima injusticia.

Doctor Rivera.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE JUNIO DE 1903

Durante el pasado mes de Junio, el movimiento de la población en Málaga, ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	339
» » de defunciones. . .	303
Aumento de población . . .	36

Estado comparativo entre los meses de Junio de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	310	404	130,32 por 100
1903	339	303	89,38 » »

Los datos expuestos, demuestran que, en el transcurso del mes de Junio del año corriente, la población de Málaga ha tenido un aumento de 36 individuos.

Durante igual mes del año anterior, tuvimos que lamentar una disminución de población representada por 94.

Comparando ambos meses, hay una diferencia en favor del correspondiente á 1903, de 130 individuos, cifra que resulta de haberse registrado, en este último período, 29 nacimientos más y 101 defunciones menos que durante el mes de Junio de 1902.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampion	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	7	5	14	16	2	1	2	54	101
1903	3	4	0	1	2	0	6	41	57

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	54	47	101
1903	41	16	75

Los dos cuadros anteriores evidencian el notable mejoramiento que seguimos consiguiendo en nuestro estado higiénico, puesto que la cifra total de defunciones por enfermedades infecciosas ha disminuido en 44 individuos. Durante el mes que reseñamos no ha ocurrido una sola defunción por viruelas, por difteria ni por escarlatina; una tan sola por sarampión; dos por coqueluche; tres por fiebre tifoidea y diez por las demás infecciones, excepto por tuberculosis, que nos ha causado cuarenta y una víctimas.

Es decir, que vamos logrando resolver el más importante de los problemas que con la higiene de la urbe se relacionan, cual es, el de las enfermedades infecciosas.

Solo nos falta emprender una activa campaña en contra de la *tuberculosis* y lo mismo que hemos dicho en otras muchas ocasiones repetimos hoy y seguiremos repitiendo con toda la fé del verdadero creyente *El problema de la higienización de Málaga ha de tener por base la campaña antituberculosa.*

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	220	30	71	83	404
1903	134	19	68	82	303

Hemos conseguido una disminución de 86 defunciones en niños y de 11 adolescentes. La mortalidad en los adultos y ancianos continúa sensiblemente igual.

En resumen, seguimos mejorando: hay que continuar la activa campaña sanitaria que venimos realizando desde hace 18 meses; pero es preciso hacer más, hay que dedicar preferente atención á la tuberculosis y poner en práctica cuantos medios sean posibles para atajar su invasora marcha y disminuir los estragos que sigue produciendo.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

DE LA LACTANCIA DURANTE LAS ENFERMEDADES DE LA MADRE.—*Budin y Trégouet*: En todos los casos en que la salud de la madre está fuertemente quebrantada, es preciso, sin duda, hacer cesar la lactancia materna, y confiar el niño á una nodriza asalariada, ó darle, al menos momentáneamente la leche esterilizada, mientras pueda esperarse el retorno de la secreción láctea.

Hé aquí la lista de las enfermedades enumeradas por M. Trégouet en una tesis inspirada por M. Budín:

La linfagitis del seno, no constituye una contraindicación á la lactancia, aunque sea del lado enfermo.

La galactoforitis, los abscesos del seno, son, por el contrario, obstáculos á la lactancia del lado

enfermo, á causa de la mezcla, casi constante, de pus con la leche.

Se podrá continuar dando el pecho del lado contrario pero es preciso aislarlo completamente por una cura oclusiva de la mama, á fin de que el niño no pueda encontrarse en contacto con el pus

Por lo que toca á la infección puerperal, la cuestión puede considerarse como resuelta si la madre puede continuar dando el pecho á su hijo.

En la forma septicémica, sin embargo ocurre lo propio, no pudiendo la madre costear los gastos de una lactancia, la que, por otra parte, no presentaria más que inconvenientes para el niño.

Por lo que toca á las infecciones agudas, ¿que pueden afligir á la que cria, y que no son especiales á la puerperalidad, la cuestión es más delicada de resolver.

De una manera general, puede decirse que, ciertas fiebres eruptivas no constituyen siempre una contraindicación á la lactancia materna. También el sarampión y la escarlatina, en sus formas benignas al menos, no son una contraindicación para que la madre crie á su hijo.

En la viruela, la cuestión es más compleja; no es tanto la infección variolosa lo que hay que temer, como la posibilidad de que el niño trague con la leche el contenido de pústulas demasiado cercanas al pezón, lo que podia traer para él trastornos digestivos á veces muy graves, por lo que se deberá privar á la criatura del pecho de su madre, al menos en lo que dure ese periodo.

En la erisipela, la que ha sido asimilada por algunos autores á las fiebres eruptivas, será preferible separar al niño de su madre.

En las formas graves de la fiebre tifoidea no es posible pedir á la enferma que á la vez haga ó atienda á los gastos de su afección y los de la lactancia; además, la posibilidad de la transmisión al niño de la infección por la leche, viene de nuevo á contraindicar la lactancia al pecho, habiendo sin embargo habido casos en los que ésta no ha tenido ningún inconveniente.

Afecciones hay en las que, teniendo precauciones, puede continuar la madre dando el pecho á su hijo: son éstas ciertas afecciones locales como la angina, la amigdalitis y aun ciertas enfermedades generales, como la grippe.

La pneumonía franca, aguda, no puede, en rigor, constituir una contraindicación; se han citado casos en los que la lactancia se hacía sin ningún inconveniente ni para la madre ni para el niño.

El reumatismo, propiamente hablando; no constituye por si mismo una contraindicación para la lactancia al pecho; aunque aqui es preciso tener en cuenta el estado de la cria y el de la gravedad de la afección

La ictericia catarral y la ictericia por retención, no siempre contraindican la lactancia de la madre; puede suceder que el niño sienta trastornos digestivos; más á menudo, éstos son pasajeros.

Y últimamente, por lo que toca á la tuberculosis, la decisión que se tome, debe, basarse sobre todo, en el estado de la madre; pero en general, deberá prohibirse que crie á su hijo.

Queda, en suma, bien demostrado que en ciertos casos, considerados antes como incompatibles con la lactancia materna, las medidas higiénicas serán bastantes para li-

brar al niño del contagio, y gracias á ellas podrá éste tomar de el pecho de su madre la leche necesaría para su desenvolvimiento, y escapar así á los peligros de la lactancia artificial *(Diario de Medicina de Paris.)*

INCONVENIENTES DEL YODURO DE POTASIO EN EL TRATAMIENTO DE LA PARALISIS GENERAL. – *Robin:* Repetidas veces he tenido ya ocasión de señalar los inconvenientes de la medicación yodurada en el tratamiento de la parálisis general. Cada vez más, he tenido ocasión de recoger observaciones que me confirman en esta manera de ver.

La parálisis general es una de las afecciones orgánicas contra la que más desprovisto estamos de recursos, y la noción de su origen sifilitico, casi constante, parece inducir al médico al empleo de la medicación llamada mixta es decir, mercurial y yodurada, Yo, como todos, he utilizado el yoduro de potasio contra la parálisis general.

Est supuesto, yo me he dado á buscar un caso sólo en el que el médicamento haya dado resultado, por pequeño que sea; mientras que sé de gran número de ellos en los cuales el yoduro potásico fué perjudicial en alto grado

Hace algunos años he visto, en unión de mi colega Mr, Magnan y el Dr. Ladame, de Génova, un paralítico general, al que prescribimos el yoduro potásico, esperando que los fenómenas, poco acentuados aún, pudieran ser modificados con esta medicación.

Al cabo de un mes de tratamiento regular, el enfermo fue presa de crisis epileptiformes, lo que se a ribuyó, como es natural, á la afección en si misma.

Sin embargo, el médico de cabecera, Dr. Ladame,tuvo una sospecha de casualidad terapéutica, y decidió la supresión del tratamiento yodurado, y ¡coincidencia ó efecto real!, las crisis desaparecieron

Poco después, otro médico, que se llamó á ver al enfermo, ordenó á su vez el yoduro de potasio, apareciendo en seguida las crisis, que no cedieron hasta que se suspendió de nuevo.

Una vuelta á la medicación yodurada, hecha con algunos meses de intérvalo, dió el mismo resultado. Parece, pues, evidente que en este caso el yoduro de potasio produjo deplorables efectos, porque sería difícil de admitir coincidencias tan regulares.

Puedo todavía citar el caso de un paralítico general sifilítico, igualmente en el principio de la enfermedad, que vi al año siguiente en París: se trataba de un americano en el principio de la terrible afección

Desconfiando del medicamento, instituí el tratamiento mixto con yoduro de potasio, y bien pronto comprobé una crisis apoplectiforme. Varias veces fué tomado y dejado dicho tratamiento, con el mismo resultado, y sólo cuando el yoduro era suprimido desaparecían las crisis. Estos ejemplos me sirvieron, y después he tenido más de una vez, ocasión de reconocer que el yoduro potásico está muy lejos de ser inofensivo para los paralíticos generales: y estimo, por consiguiente, que debe uno mostrarse muy reservado en su empleo, aún cuando el orígen sifilítico de la enfermedad no sea dudoso.

Si el yoduro de potasio hubiese dado señalados resultados contra los fenómenos de esclerosis de la

parálisis general, habria derecho de mostrarse menos circunspectos; pero, en realidad, está muy lejos de ser asi, pues más que las otras medicaciones, la yodurada no se muestra verdaderamente activa contra la parálisis general, por lo que tenemos el deber de emplear con menos tranquilidad un método que, en ocasiones, es capaz de ejercer una acción tan perjudicial. (Febrero 1903.)

(Archivos de Medicina y de Cirujía Especiales.)

A LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscriptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

La Voz de España, de San Pablo (Brasil), órgano de la colonia española en dicho Estado.

Gutenberg. Revista quincenal.—Ronda.

El Mercantil agrícola é industrial. Revista decenal de intereses materiales.—Organo oficial de la Cámara Agrícola de Sevilla.—Director D. Ramón de Manjarcs.—Industria 2, 6.° Sevilla —Trimestre 2,25 pesetas.

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director, Doctor Rodriguez Méndez.—Paseo de Gracia 42, Barcelona.—Un año 10 pesetas.

Gaceta minera de Cataluña.—Revista decenal de minería ingieneria, electricidad y metalurgia.—Director D. Francisco de Lázaro.—Pasage del Crédito número 6. Barcelona —Un año 12 pesetas

Gateca Mèdica de Granada.—Revista quincenal de medicina.—Directores don S. V. de Castro y don R. Ortega.—Placeta del Castillejo 2, Granada.—Un año 5 pesetas.

La Medicina militar española.—Revista quincenal.—Director don Angel de Larra.—Madrid.—Un año 12 pesetas.

La Energía eléctrica.—Revista general de electricidad y sus aplicaciones.—Director D. José García Beñutez.—Tetuán 23, Madrid.—Un año 10 pesetas.

Boletin del Laboratorio Municipal de Madrid.

La Moderna Estomatología.—Revista mensual.—Director D. Luis Subirana.—Barquillo 14 2.° Madrid.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE JULIO DE 1903

CALOR CENTRAL

Tanto el perímetro como el relieve de las tierras, experimentan cambios lentos y constantes, debidos unos á causas permanentes y otros á causas accidentales y pasajeras. Ese trabajo de deformación de la superficie terrestre, es desempeñado por diversos agentes, que según proceden del interior ó del exterior de la Tierra, se clasifican en interiores y exteriores: á los primeros, pertenece el calor central.

El calor que se observa en la superficie terrestre, procede exclusivamente del sol; pero además, la Tierra posee un calor propio exclusivamente suyo; calor que parece acusar la existencia de un fuego interno, reconcentrado en el centro del planeta y al que se llama calor central. Su existencia es incuestionable; las fuentes y manantiales que con temperatura muy alta se presentan en diversos parajes, las aguas calientes que brotan en los pozos artesianos, las que los geyseres de Islandia lanzan á tan considerables alturas, lo elevadísimo de la temperatura que se nota en los pozos de minas profundas y los fenómenos de volcanismo; son hechos que la patentizan.

La observación demuestra, que la temperatura de la corteza terrestre permanece estacionaria al llegar á cierta profundidad, sin que ese estacionamiento se altere por los años ni por las estaciones. A esa capa en que tal fenómeno se verifica, se le llama capa invariable: su profundidad es muy variada, oscilando entre los 50 y 60 c. m. á que se encuentra en la zona tórrida y los 26 y 30 m á que se halla en las templadas.

A partir de la capa invariable, se observa el fenómeno de que la temperatura va aumentando conforme se va descendiendo en el interior de la Tierra; habiéndose llegado á fijar ese incremento en un grado por cada 33 m. de profundidad. Este hecho pone de manifiesto, no sólo el que la Tierra behió ser en un principio una masa fluida, síno que merced al calor central aún lo sería, á no ser por que enfriándose en su parte exterior, por radiación de ese calor al espacio, fué perdiendo su pastosidad y consolidándose cada vez más, para lo cual debieron pasar muchos millares y tal vez millones de años, hasta adquirir la consistencia que actualmente tiene en un espesor de 20 á 30 km., contituyendo la corteza terrestre.

El enfriamiento de la Tierra continúa en la actualidad y por consiguiente el núcleo igneo sigue contrayéndose; y al hacerlo determina la deformación de la corteza terrestre, pero el fenómeno se verifica de una manera tan lenta que es dificil de observar, siendo preciso manifestaciones de otra índole, para darse cuenta del arrugamiento de la corteza de la Tierra.

Nada en concreto puede decirse acerca de la intensídad del calor central. Sin embargo, para tener idea de su portentísima acción cabe exponer: que de no sufrir alteración por alguna causa para nosotros desconocída, la ley de incremento anteriormeete cítada, á la profundidad de 3 km., la temperatura sería la del agua hirviendo, ó sean 100 grados; á los 20 km. llegará á 666 grados, capaz de fundir la mayor parte de los cuerpos y á los 6.366 km., que tiene el radio terrestre, alcanzaría la enormisima cifra de 20)0 000 grados, temperatrra de la que no es posible te ner el menor concepto, por que todos lös cuerpos estarian completamente fundidos. El hecho de no llegar hasta nosotros ese inmenso calor, se explica facilmente por la mala conductivilidad de las capas terrestres que rodean á ese núcleo incandescente.

José M ª Garrido.

Madrid-Julio-190ß

Estudios citológicos (1)

Propiedades de las celulas.—Conocida ya la maquinaria celular, parece lógico estudiar ahora, á más de sus propiedades químicas, sus propiedades fisiológicas ó funcionamiento, es decír, el papel que desempeña cada una de sus piezas, durante la vida de las celulas.

Primeramente y de una manera no muy lata nos ocuparemos de la materia que constituye á las partes componentes de las células

En Anatomía general se estudian unos cuerpos simples ó compuestos y de cuya mezcla (en proporciones que se ignoran) estan constituidas las células y por consiguiente los tejidos; pues bien, estos cuerpos, simples unas veces y compuestas otras, son los llamados Principios inmediatos. Poseen

(1) Véase el número 11 de «Andalucia Científica.»

estos, la cualidad característica de ser anatómicamente disociables y de constituir el material de que estan formados los seres organizados Estos cuerpos resultan, de la combinación de elementos químicos existentes en todo organismo. Los principios inmediatos se dividen en general; en *minerales y orgánicos* y estos á su vez en multitud de subdivisiones, que nosotros no mencionarémos, por no dar demasiada extensión á este trabajo.

Propiedades químicas de las células —Predicho esto y sabído lo que son principios inmediatos, asi como también que estos constituyen á las células, cabe preguntar: ¿Cual es la residencia de estos cuerpos?; ¿En que proporción entran á formar cuerpo celular? Ahí precisamente está el secreto de la vida. A estas preguntas debemos responder, que ha sido muy poco lo que se ha adelantado tocante á este punto, no por falta de estudios y de ensayos, pues muchos Biólogos han trabajado sin cesar, en sus laboratorios, para solucionar esta cuestión. Recientemente, se ha batallado mucho por el campo de esta materia, sin resultado alguno favorable. El dia que se llegue á descubrír la habitación precisa de los cuerpos que componen el protoplasma y el núcleo; el dia tambien quese sepa la proporción en que dichos cuerpos están mezclados, se habrá resuelto uno de los más grandes y trascendentales problemas de la ciencia; se habrá descubierto la *vida.*

Hoy, solo podemos alegar, que el protoplasma está constituído por una mezcla de principios inmediatos diversos; que uno de los principios constantes parece ser la *plastina*, substancia que segun los modernos análisis residiria en el retículo ó espongíoplasma; y que en el hialoplasma ó enquilema se hallaría en disolución la *albúmina y la globulina.* Se sabe además y esto es indudable, que el agua es el factor que mas abunda en el protoplasma. Tambien entran en dicha formación las sales, constituyendo de un 28 á 30 por 0[0, de las materias sólidas.

Por último, se ha venido á deducir de tales ensayos, que la reacción del protoplasma vivo es *alcalina.*

El Nucleo, como el protoplosma, contiene varias substancias, cuya localización parece ser que se va fijando, gracias á los trabajos de Carnoy, Flemming, Strasburger, etc.

Estas substancias son; la *Anfipirenina*, que residiria en la membrana nuclear; la *linina*, materia que desempeña el papel, de unir entre si los granos de cromatina, viniendo á constituir de este modo la substancia acromática del retículo; la *paralinina*, que reside en el jugo nuclear, y tiene la propiedad de ser soluble en el jugo gástrico é insoluble en el ácido clorhídrico; y por último tenemos la *cromatina ó nucleina*, que reside

únicamente en el retículo ó armazón nuclear y la *pirenina*, que es el principio de que se encuentran constituidos los nucleolos.

Hasta aquí, las propiedades químicas de las células.

BLAS BECERRA

(Continuaremos).

ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

El servicio de extinsión de incendios es de excepcional importancia, teniendo presente que los perjuicios que aquellos pueden originar se traducen á veces en desgracias personales, y generalmente, en pérdidas de la riqueza pública.

En atención á la rapidez con que se propagan estos siniestros, y que á mayor duración corresponden mayores pérdidas, deben organizarse los servicios de manera que puedan combatirse con análoga celeridad.

Asi,pues, el objeto de estos serviciios es: «*dominar los incendios en el menor tiempo posible, después de atender al salvamento de las personas.*»

El tiempo es, indudablemente, uno de los factores más interesantes del problema.

Debido á lo expuesto, todas las Naciones no omiten medios para resolver la cuestión de la manera más satisfactoria.

Siendo digno de consignarse, que en el cantón de Saint-Gall,en Suiza,es obligatorio el servicio para todos los ciudadanos, desde los veinte á los treinta y cinco años de edad; bien con su concurso personal, ya con la prestación de caballerías para el arrastre del material ó mediante el pago de una contribución especial para atender á los gastos.

Y la organización de los bomberos de Londres, á cargo de su Ayuntamiento, fué acordada por acta del Parlamento en 1861 y subvencionada por el Gobierno con *doscientas cincuenta mil pesetas* anuales.

La primera cuestión que se nos presenta, es estudiar cual sea el sistema de organización más conveniente.

Dos son los sistemas seguidos: *Civil* y *Militar*.

Una organización genuinamente militar es la de los bomberos de Paris, puesto que el servicio se halla encomendado á un regimiento de dos batallones de á seis compañías, organizado según lo que la ley constitutiva del Ejército francés consigna para cualquier otro regimiento del arma de infantería, entre la que se recluta el personal de bomberos, que se hallan mandados por oficiales procedentes también de infantería, y sometidos todos á la ordenanza y al Código Militar y nombrados por el Ministro de la Guerra.

Este cuerpo, sostenido por el Ayuntamiento de Paris, se denomina «*Regimiento de Zapadores-bomberos de Paris.*»

La ventaja que hacen patente los partidarios de este sistema, toda su eficacia, estriba en la disciplina, pues tratándose de trabajos arriesgados y de gran importancia, se necesita una obediencia ciega á les jefes.

Es evidente esta ventaja; pero si nos fijamos un poco, nos convenceremos de que puede obtenerse esa disciplina en una organización civil, con una reglamentación determinada, como se ha conseguido en los cuerpos de Ferrocariles y telégrafos.

En cambio, los inconvenientes del sistema de organización militar son capitales. El principal defecto consiste en no poderse contar con bomberos experimentados, pues el tiempo de servicio es corto y aun de él hay que deducir seis meses para aprender el servicio militar. Asi resulta: que cuando los individuos comienzan á tener la experiencia necesaria, es cuando pasan á la reserva y son reemplazados por nuevo personal.

Para correjir estos inconvenientes, se procura que los reclutas tengan algún oficio relacionado con la Construcción, con lo cual se ha atenuado algo, aunque no lo bastante, el defecto señalado.

Si de la clase de tropa se pasa á la de jefes y oficiales, tampoco se encuentran motivos para que brillen por su idoneidad en la materia. Pues los primeros asisten sólo á los incendios de consideración, y los oficiales procedentes del arma de infantería llegan al regimiento de Zapadores-bomberos, sin haberse ocupado de bomberos, bombas é incendios, se les somete á un exámen teórico y aprobados en éste, se les confía el mando de una compañía, ó de una sección, según su grado; y desde entonces acuden á dirijir la extinción de los incendios. Y, además, siguen en sus ascensos el escalafón del arma de infantería, cuando no hay vacantes en el cuerpo.

Para salvar esta deficiencia, el Ayuntamiento ofreció al Ministro de la Guerra crear plazas de supernumerarios en todos los grados, para irlas cubriendo con los que ascendiesen; pero se opuso éste, por entender que asi llegarian á ser de hecho independientes del Ejército.

De lo dicho se desprende que la organizacion debe ser *Civil*; pues en ella no hay limitación de tiempo, con lo cual, mediante una dirección bien entendida, una reglamentación adecuada, y una instruccion ad-hoc, pueden obtenerse bomberos expértos, con la misma disciplina que con la organización Militar y salvando sus inconvenientes..

La dirección del cuerpo es evidente que debe corresponder al Arquitecto, pues se necesitan en la extinción de incendios conocimientos precisos de todos los elementos de la Construcción y las relaciones de ellos entre sí y con las cargas.

En apoyo de nuestro criterio, hay una razon fundamental, y es la de que es raro el caso de extinción que no requiera algún apeo, ya resolver asuntos legales, para cuyas operaciones es el Arquitecto el único habilitado.

A más de que dependen estos servicios de los Ayuntamientos, cuyo agente técnico es en general un Arquitecto.

Sentados estos principios, pasemos á estudiar el modo de satisfacer lo más cumplidamente posible el asunto que nos ocupa.

ORGANIZACIÓN DEL CUERPO

ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL

En tres agrupaciones pueden ser comprendidas todas las organizaciones civiles: *servicio permanente, no permanente* y *mixto.*

Los bomberos que forman parte del primer grupo pueden llamarse con toda propiedad *profesionales,* puesto que dedicados exclusivamente al servicio indicado, invierten en el mismo todo el tiempo disponible; constituyendo su medio de subsistencia y su porvenir la situación que les crean los Ayuntamientos.

En la organización *no permanente,* los bomberos son obreros de distintos oficios preparados para acudir á los incendios en caso necesario.

No percibiendo retribución más que en estos casos, son, por decirlo asi, *bomberos ocasionales,* que teniendo que acudir á obligaciones más perentorias, es natural no les quede tanto tiempo disponible para dedicarse á la instrucción como á los de la organización permanente, y por lo tanto, su trabajo y organización desmerecen al ser comparados con los bomberos *profesionales,*

Los servicios *no permanentes* sólo pueden tener aplicación útil en poblaciones de poca importancia; en las grandes capitales, como las distancias son de consideración, se perderia mucho tiempo al tener que ir en busca del material á los depósitos, para desde éstos dirijirse á los incendios.

Con frecuencia se daria el caso de que, en la proximidad de los depósitos, ó en la de los incendios, no hubiera bomberos ó estos fueran de los menos hábiles.

Esta organización resulta más económica que la *permanente*; razon por la cual es seguida por los municipios de escasos fondos.

En los servicios *mixtos,* una parte del personal está organizada en la forma que corresponde al de los servicios *permanentes,* y la otra, en la forma indicada para los *no permanentes,* constituyendo como una reserva de los que se hallan de servicio *permanente.*

No cabe duda en la elección del sistema: el mejor es el de la *organización permanente.* Por su constitución se dispone de tiempo suficiente para adquirir los conocimientos y prácticas, y muy especialmente para poder acudir más pronto al desempeño de las funciones, que en el sistema desposeido de este carácter.

Sea cualquiera la clase de servicio con que se quiera dotar una población, lo primero que interesa es conocer los datos del problema: pues no es posible darle solución acertada, siendo tan complejo, cuando no se tienen á la vista todos aquellos; y siendo muy variables al pasar de una población á otra, se comprende que cada una exija un servicio especial.

Los datos son:

1.° Extensión superficial.

2.° Condiciones de abastecimiento de agua.

3.° Urbanización.

4.° Construcción empleada en la localidad y uso á que, en general, se destinan los edificios.

Desde luego, la cantidad de servicio debe ser proporcionada á la extensión superficial, á fin de que toda ella quede protegida.

En cuanto á la segunda condicion, se ha de tener en cuenta, pues de ella depende el empleo de una ú otra clase de material.

Se relaciona con la *urbanización*, por cuanto el número de puestos variará con las condiciones topográficas, amplitud y, en general, fácil, viabilidad de la población.

La construcción y el uso á que en general se destinen los edificios influye en la violencia con que se manifiestan los incendios al iniciarse, y de ella dependen los medios de ataque necesarios en el primer momento.

Estos son los datos variables según las poblaciones; pero nos encontramos con condiciones comunes á todas ellas.

Efectivamente, para que el servicio responda á los fines de su establecimiento, es preciso que se proceda rápidamente, para lo cual es necesario:

1.° Rapidez en la trasmisión de los avisos, determinando con exactitud el lugar del incendio.

2.° Rapidez en la concentración de los elementos de ataques precisos en el sitio del siniestro.

3.° Rapidez en la práctica de las maniobras necesarias para el salvamento de personas y la extinción del incendio.

ORGANIZACIÒN PERMANENTE

CONSTITUCIÓN DEL CUERPO

El personal lo constituyen: un Arquitecto jefe, Arquitecto segundo jefe, Arquitectos jefes de zonas, Capataces primeros, Capataces segundos, Bomberos jefes de puestos, Bomberos jefes de aparatos, Bomberos de primera, Bomberos de segunda, Cornetas, Maquinistas, Médicos, Profesores de Gimnasia, Sanitarios Ordenanzas y personal administrativo.

ELECCIÓN DEL PERSONAL

Para el ingreso en el cuerpo se exijen condiciones físicas y morales.

Necesitan los indivíduos tener de veintitrés á treinta años de edad, estatura de 1'50, por lo menos; circunferencia toráxica cuyo desarrollo minimo sea de 0,^{m}86, complexión sana y robusta, saber leer y escribir y acreditar una honradez intachable y buena conducta.

Desde luego se comprende que están bien exijidas estas condiciones.

La circunferencia toráxica exijida es una manera de apreciar la fortaleza del indivíduo; la cual, lo mismo que la complexión sana y robusta, son aqui indispensables, por tratarse de trabajos rudos que se han de ejecutar en condiciones penosas y antihigiénicas. Por esta misma causa, necesitan tener una edad conveniente en el momento de la admisión, pues si tuvieran menos edad de la indicada, podrian adquirir alguna enfermedad, y sí más, carecer de la robustez y agilidad necesarias, aparte de que, como se asciende lentamente, no quedarían satisfechos con su empleo.

Es necesario que sepan leer y escribir para tener, por lo menos, esta base en la instrucción que se les da en el Cuerpo.

La honradez y buena conducta se exijen, porque al amparo de los bomberos quedan abandonados personas é intereses.

Es causa de preferencia que hayan servido en la Armada ó en los cuerpos de Ingenieros ó Artilleros, por estar ya acostumbrados á la disciplina militar.

Suelen ser preferidos los que tengan conocimientos telegráficos, telefónicos, eléctricos, los guarnicioneros y maquinistas, para el manejo y conservación en uso de cierta clase de aparatos.

Es un error suponer que los bomberos de la *organización permanente* deberán pertenecer á oficios anejos á la Construcción: pues si bien en parte de los conocimientos que poséen son indispensables, en cambio carecen de otros muchos, y tanto éstos como aquellos pueden dárseles mediante una enseñanza conveniente, que forma parte de la Organización expresada.

Ofrece además dos ventajas el no exijir la condición de pertenecer á esos oficios: una económica y otra de conveniencia para el servicio. Lo primero, porque al indivíduo que con su habilidad en los indicados oficios se gana un jornal de 3 ó 4 pesetas, por lo menos,en las obras, el Ayuntamiente le tiene que dar otro tanto; mientras que las pretensiones han de ser menores en el que no tenga oficio alguno.

Es conveniente para el servicio, porque ofrece mayor garantía á la estabilidad del personal en el Cuerpo, en razón á que, al enseñar á un indivíduo el oficio de bombero que no tiene aplicación fuera del cuerpo, se le debe suponer con más ínterés en conservar su dest no que á un Albañil ó Carpintero, á los que siempre les quede el recurso de dedicarse á sus oficios.

Las mismas razones militan en pro de la condición de que sean solteros ó víudos sin hijos,

Al bombero casado que tiene que atender al sostenímiento de su familia, hay que retribuirle mejor que al que sólo tiene que atender al suyo, con lo que resulta economia: esta es una de las razones. La otra es la imperiosa necesidad de tenerlos acuartelados para la mayor y más eficaz vigilancia del personal en beneficio de la disciplina y de la economía, por los enormes gastos que supone el dar habitación á los bomberos casados y á sus familias.

Además, el cuidado de la familia en el bombero casado, con ésta fuera del puesto donde él se halle, le distrae del servicio y obliga á frecuentes concesiones de permiso, dispensándole de éste.

Por último, estando acuartelados con menor número de bomberos se puede cubrir el servicio.

Para asegurar la permanencia en el Cuerpo podria comprometérseles á estar en él un cierto periodo y establecer premios de reenganche.

Con esto y con los ascensos y pensiones que laria garantizada su estabilidad.

M. RIVERA VERA, *Arquitecto.*

(Se continuará)

LA RIQUEZA

DE LAS MISTELAS Y OTROS VINOS EN ÁCIDOS SOLUBLES EN EL ÉTER, COMO MEDIO DE DIFERENCIACIÓN.

NOTA DE M. CH. BLAZEZ (1)

«Prácticamente no se ha resuelto aún la diferenciación de las mistelas, ó mostos de uvas no fermentados y adicionados de alcohol, de los vinos de licor propiamente dichos.»

«Los señores Armand Gautier y G. Halpen acaban de proponer la aplicación,para este fin,del resultado de sus experiencias relativas á las variaciones de los compuestos nitrogenados, á las modificaciones de la acidez volátil y total, á la naturaleza de los azúcares, y á las alteraciones de la riqueza en glicerína; variaciones que son correlativas de la fermentación de los jugos azucarados».

«Ya en 1902, indiqué que se podrían aprovechar los resultados del análisis de las materias azucaradas, y de los aguardientes que pueden obtenerse por destilación de estos productos; pero ésto no es suficiente en muchos casos».

«El fin del trabajo de que expongo aquí los resultados, es llamar la atención de los químicos sobre las deducciones que pueden sacarse de la determinación,en el curso del análisis de los liquidos de que se trata, de los ácidos solubles en el éter. Estos ácidos son el mático, que se encuentra en pequeña cantidad en las uvas, generalmente muy maduras, con las que se hacen las mistelas: y el ácido succinico,que se forma durante la fermentación alcohólica del mosto. Luego, dado un mosto de uvas, que no haya sido alcoholizado por adición de alcohol, ó que lo haya sido, si dosamos los ácidos solubles en éter que contiene, solo encontraremos ácido málico. Si el mosto ha experimentado una fermentación más ó menos avanzada se encuentra, además del málico, el ácido succínico, producido durante la fermentación y algunos otros ácidos parcialmente solubles en el éter».

«De lo expuesto resulta un método analítico aprovechable para diferenciar los mostos fermentados de los que no han sufrido la fermentación».

«Los resultados expuestos en el siguiente cuadro, demostrarán la gran utilidad de este medio de análisis».

(1) De los «Comptes rendus de Académie des sciences

«He operado siempre sobre 25 cc. de vino, reducidos á 10 cc. por evaporación al baño maria. He agotado por tratamientos sucesivos con 25 cc. de éter cada vez. Todo el éter lo he evaporado y el resíduo, disuelto en agua destilada, lo he titulado con solución deci-normal de sosa en presencia de la fenoltaleina».

«Los resultados se han referido al litro y se expresan en ácido sulfúrico monohidratado».

VINOS		RIQUEZA EN ÁCIDOS SOLUBLES EN ÉTER
Mistela del año. . .	1900	0,264
» » » . . .	1901	0,333
» » » . . .	1902	0,215
Vino blanco de Argelia seco..	1902	0'900
Vino blanco de la Gironda.	1900	0'882
Vino blanco de la Gironda.	1902	1'100
Vino de Jerez muy añejo.		0'820
Vino de Alicante muy dulce.		0'920

Como se vé, las diferencias son muy importantes; las mistelas no encierran más que el tercio de la cantidad de ácidos solubles en el éter que nosotros hemos encontrado en los otros vinos.

SOBRE LA ADICION DE ACIDO TARTRICO Y CITRICO A LOS VINOS

La adición de los ácidos en la fermentación y conservación de los vinos, es exesivamente importante. Esta adición es hoy una práctica corriente de vinificación en los países cálidos.

Los enólogos italianos han hecho uumerosos estudios á este objeto; según Fonseca y Chiarimonte el ácido tártrico agregado al mosto, hace su fermentación mas completa; además resulta de sus trabajos que 47 por 100 del ácido, agregado queda disuelto en el vínoy sólo 25 por 100, si el mos

to está en presencia del marco. En el vino hecho, la pérdida está en menor proporción.

El Doctor Comboni afirma que la adición de ácido tártrico al vino determina la precipitación del cremor: este hecho parece estar en contradición con la presencia del ácido tártrico libre, pero no se explica porque este ácido libre no produciría precipitados en la proporción que el acido adicional; habría necesidad de recurrir á la teoría de las masas que admite: que un ácido obra no tan sólo por su naturaleza sino tambien por la cantidad mas ó menos elevada en el líquido en que produce una acción quimica.

Domingo Pagnotta, preparador en la bodega experimental de Barletta, ha efectuado esperiencias agregando dosis crecientes de ácido tártrico en botellas llenas de vino y dosis equivalentes de ácido citrico en otra serie de botellas del mismo vino; pasados algunos días, presentaban depósito las botellas que recibieron ácido tártrico, depósito que no pudo comprobarse en las que recibieron el cítrico; este Sr. afirma que agregando ácido tártrico al vino, el aumento de ácidos no es proporcional al ácido agregado y siempre inferior á este, según resultado de sus análisis; sucede lo mismo con relación al extracto; las cenizas disminuyen de peso así como los alcalínos solubles, á medida que la adición de ácido tartrico es mas considerable. Por lo contrario, con la adición de ácido cítrico, se obtiene un aumento de ácidos superior á la del ácido agregado, proviene, razonando este hecho, de que el ácido impide la precipitación del cremor; hay también aumento de su cantidad casi igual al ácido agregado, las cenizas no varian de peso y no presentan casi diferencia en alcalinidad soluble.

En las muestras tratadas por ácido tártrico, así como las por el cítrico, los alcalinos insolubles, cal y magnesia, quedan invariables salvo que la adición haya llegado á 20 gramos por litro. Esto denota que, el ácido tártrico para precipitarse á el estado de bitartrato ó de cremor, toma la potasa combinada a los otros ácidos del vino y cuando ya no puede reaccionar sobre estas sales, es cuando lo hace sobre las de á base de cal.

Contrariamente à las observaciones de Ravizza, Chiarimonte y Fonseca, el autor ha comprobado, que no solamente no disminuye en riqueza de cremor tártrico un vino por la adición de ácido tártrico, sino que hay aumenno de este en todos los vinos que esta se efectua; la solubilidad del cremor tartrico en el vino, líquido alcohólico en donde es poco soluble, se acrecenta pues, por la presencia del ácido tártrico libre; este agregado á un vino, puede aun redisolver parte del crenor tartaro que el vino ha dejado precipitar, acción disolvente que se evidencia especialmente en la champagnisación, los vinos después de tomar espuma y (le degorgeage) descorchado, se mantienen muy límpidos si el licor de expedición que se le agrega para llenar las botellas, posée además de los diferentes elemen-

tos que debe contener, un grado de ácido igual ó aun superior á el del vino de la botella. El autor hubiera d ebído agregar que esta acidez debe estar compuesta en gran parte de ácido cítrico, porque el tártrico sólo, como él mismo ha demostrado, produciría depósito acentuado de cremor tártaro por el hecho de que el licor de exportación, siendo siempre alcohólico, dísminuye la solubilidad del cremor existente en el vinó descorchado (degorgé).

Los vinos que les sorprende el frio se enturbian por formación de particulas muy ténues que rinden dificilmente; sometiendo vinos tratados por los ácidos tártrico y cítrico á la acción de un frio de 7.° durante 10 horas el enólogo italiano ha comprobado que todos se volvían turbios; los en mas marcada intensidad eran, el testigo y los tratados al ácido tártrico, después los con el cítrico, el enturbamiento era tanto menos acentuado cuanto mayor era la ácidez agregada, estos mismos vinos después de la primera observación, fueron colocados en un local obscuro á una temperatura variando entre, 15 y 18 grados; un día después, la muestra testigo y las que no habían recibido mas que 1 y 2 gramos de ácido tartrico quedaron revueltas, mientras que las otras habían recobrado su limpidez primitiva.

La flor del vino se desarrolló sobre la muestra testigo y las que habían recibido pequeñas dosis de ácido tártrico. El ácido cítrico, aun en pequeñas dosis, retardó mucho la aparición del micoderma, causa de la flor; estos mismos vinos demostraron tambien una resistencia variable á la casse.

Los que habían recibido ácido cítrico soportaron mejor el aire y la luz. Las observaciones de Pagnotta demostraron la superioridad del ácido cítrico sobre el tartrico; el primer ácido á dosis de 1 á 15 gramos por litro proteje al vino contra el frío.

He aconsejado, á menudo, el empleo del ácido cítrico en los vinos blancos destinados á la champagnisación para llevar los vinos á una riqueza de 7 á 8 gramos expresados en ácido tártrico; su uso debe recomendarse para los blancos qne tienen tendencia á la casse.

El ácido cítrico puede prestar grandes servicios para los vínos de coupages muy coloreados producidos en Italia, Argelia y en todos los países cálidos; estos, expedidos á los países del Norte, Alemania y Austria, llegan turbios y depositan abundantemente, cuando se expiden al siguiente invierno del de su recolección, porque no habiendo sufrido la acción del frio en sn país de producción, la baja temperatura á que son sometidos, durante el viaje, precipita parcialmente el cremor tártaro que puede ser mantenido en solución por la adición de 30 á 40 gramos de ácido tártrico por hectólitro.

Recordamos siempre que la presencia del ácido cítrico en los vinos, es

problemática para muchos enólogos, su riqueza normal no podría nunca pasar de 40 á 50 gramos por hectólitro, las adiciones de este ácido no deberán exederle.

P. PACOTTET.

«Revue de Viticulture París 16 Juillet 1903».

SOBRE LA LACTASA

Nota de Em. Bourquelot y H. Hérissey.

«Cuando Fischer publicó sus primeras investigaciones acerca de las enzimas y dió á conocer, en particular, el desdoblamiento del azúcar de leche por la emulsina de las almendras; uno de nosotros emitió la opinión de que este desdoblamiento no debía atribuirse á la emulsina propiamente dicha (fermento hidrolisante de los glucósidos), sino á un enzyma especial, la lactasa, que acompañaba á la emulsina en cuestión en el producto empleado por el químico alemán. Se fundaba en que una emulsina conservada mucho tiempo en su laboratorio no habia conseguido hidrolizar el azúcar de leche, en tanto que esta emulsina desdoblaba aún los glucósidos naturales sobre los cuales la acción hidrolizante de los fermentos de las almendras dulces se había comprobado hasta esta época».

«A partir de 1895, esto es, un año después de la publicación de Fischer hemos hecho observaciones que comprueban esta manera de ver. La primera es relativa á la solución obtenida haciendo permanecer algún tiempo agua destilada bajo un cultivo de *Aspergillus niger* desarrollado sobre el licor de Raulin, solución que desdoblando todos los glucósidos naturales desdoblados por el producto de las almendras, no ejerce acción sobre el azúcar de leche».

«La segunda, concierne al jugo de un gran hongo basidiomyceto el *Polyporus sulfureus* Sr., que se comporta exactamente como el licor de *Aspergillus*. La conclusión más satisfactoria es que la emulsina, tal como se prepara con las almendras dulces es un producto complejo que contiene lactasa, no existiendo esta ni en el líquido de *Aspergillus* ni en el jugo del *Polyporus* sulfereus.

«Como la emulsina, fermento que se desdobla en glucósidos levogiros, es un fermento muy extendido en el reino vegetal, los hechos que acabamos de señalar conducen á investigar, al menos en ciertos casos, si esta emulsina está acompañada de lactasa. Tambien podría preguntarse si la lactasa puede existir sin emulsina.

«Nuestras investigaciones acerca del primer punto se han efectuado sobre las simientes de cuatro Rosáceas, almendras de melocotonero, de albaricoquero, semillas de manzano y hojas de laurel cerezo; todos estos órganos es muy sabido que contienen emulsina».

«Todos estos órganos, las almendras privadas de su tegumento y las hojas lavadas y secas, se han triturado finamente y macerado en agua, cargada de tolueno, por un tiempo que según los casos ha sido de 12 á 24 horas (t. 15° á 17°)».

«Los macerados, después de filtración, se han hecho actuar sobre la lactosa, como indican suficientemente los cuadros y detalles siguientes, que se refieren á las almendras de melocotonero».

1 Macerado crudo, 50 centímetros cúbicos.
Lactosa, 5 gramos.
Tolueno, 0,5 centímetro cúbico.

2 Macerado á 100 grados, 50, centímetros cúbicos.
Lactosa, 5 gramos.
Tolueno, 0,5. centímetro cúb co.

3 Macerado crudo, 50 centímetros cúbicos.
Agua, cantidad bastante para alcanzar los volúmenes anteriores.
Tolueno, 0,5. centímetro cúbico.

4 Macerado á 100 grados, 50 centímetros cúbicos.
Agua, cantidad para llegar á los volúmenes anteriores.
Tolueno, 0,5 centímetro cúbico.

Todas estas mezclas se han mantenido en la estufa á 35° 40°, durante 3 días; luego se ha procedido á su ensayo para investigar si se habia operado la hidrólisis de la lactosa en el número 1. Para ello se ha recurrido á dos procedimientos: el de Fischer y el del polarímetro. Descansa el primero sobre las propiedades que poseen los productos de hidrólis s de la lactosa, glucosa y galactosa, de dar con el acetato de fenilhidrazina osazonas insolubles en el agua hirviendo, mientras que la lactosazona es soluble. El segando descansa en este hecho: que la mezcla de estos mismos productos de hidrólisis posee un poder rotatorio más enérgico que la lactosa que los ha originado; de modo que si la lactosa de una solución se desdobla por un fermento soluble, la rotación dextrógira de esta solución debe aumentar».

«Estos dos métodos han dado para las cuatro semillas resultado positivos y concordantes».

«Con las almendras de melocotonero en particular, la rotación primitiva de la solución número 1 ha aumentado en 1 grado 8 minutos (L=0, 2 m.); y se ha formado una cantidad de glucosa y de galactosa que ha suministrado 2 gramos, 14 de osazonas insolubles en agua hirviendo».

El macerado de hojas de laurel-cerezo, aún cuando se tuvo cuidado de pulverizarlas con arena, permaneció inactivo sobre la lactosa. Por lo demás, un ensayo particular había demostrado que este macerado desdoblaba, bastante débilmente por cierto la amigdalina. Nos encontramos aquí en presencia de un caso semejante al del líquido de *Aspergillus* ó del jugo de *Polyporus sulfureus*.

«Sabemos, por otra parte, hace tiempo, que los gramos de *Kephir* contienen un fermento capaz de desdoblar la lactosa. Hemos comprobado el hecho y en esta ocasión

hemos ensayado sobre la amigdalina este mismo producto, que no ha provocado ningún desdoblamiento del glucósido».

«En resumen, se puede encontrar la lactasa acompañando la emulsina (almendras diversas de Rosaceas), la emulsiva sin lactasa *Aspergillus niger*, *Polyprus sulfureus*, hojas de laurel-cereza), y en fin la lactasa sin emulsiva (*Kephir*): todos estos hechos concuerdan con la hipótesis de la individualidad de los dos fermentos. (1).

(1) De los «Comptes rendus de l'académie de siences de París».

UNA BACTERIA OXIDANTE

SU ACCIÓN SOBRE EL ALCOHOL Y LA GLICERINA

Nota de R. Sazerac, presentada por Roux

«Al estudiar un vinagre de vino, me sorprendió la propiedad que poseía de reducir fuertemente en frío el licor de Fehling, aún cuando el recipiente de acetificación no contenía la bacteria del sorboso, cuya presencia hubiera podido explicar el poder reductor del líquido por su acción sobre la glicerina del vino. Desde los trabajos de Bertraud (G) sabemos que la bacteria del sorboso transforma la glicerina en un azúcar, la dioxiacetona, que es reductora en frío.»

«Sembrando unas cuantas gotas del susodicho vinagre sobre caldo de levadura glicerinado, obtuve cultivos que al poco tiempo reducían el licor cupro-potásico. El velo microbiano formado contenía un microbio muy diferente, por su forma, del *micoderma aceti* y de la *bacteria* del *sorboso*. Aislado cuidadosamente sobre placas de gelatina glicerinada al 2 por 100; dió siempre sobre caldo glicerinado, cultivos homogéneos que poseían en frío el poder reductor.»

«Es una bacteria bastante grande cuyos artículos crecen aislados ó asociados dos á dos y en ocasiones en forma de V.»

«Se colora fácilmente con los colorantes básicos de anilina, en primer lugar con el violeta de genciana. No toma el *Granun.*»

«Su medio de elección es el caldo de levadura glicerinado, al 2 por 100. Su temperatura de elección es de 28°-30°.»

»No se desarrolla sobre caldo de carne. No se obtienen sus colonias sobre patatas. Sobre gelatina glicerinada, su cultivo es fácil y se forman colonias nutridas. No he conseguido obtenerlas sobre el medio artificial de Pasteur, que conviene al *micoderma aceti.*»

«Esta bacteria, procedente de una cuba de acetificación en plena marcha, puede ser considerada, hasta cierto punto, como un microbio acetificante. No obstante, la experimentación demuestra que difícilmente consume alcohol etílico. Se cultiva mal sobre el caldo de levadura alcoholizada y su rendimiento máximo en ácido acético corresponde apenas á la combustión de 50 por 100 del alcohol acetificable, como resulta de la siguiente experiencia.»

«Una serie de matraces cónicos conteniendo 50 cc. de caldo de levadura alcoholizada al 4 por 100, se siembran con la bacteria y se ponen en la estufa á 30°. La acidez total en ácido ácético dá, calculada con intérvalos de 48 horas, los resultados siguientes:

DESPUÉS DE

2 dias	4 dias	6 dias	8 dias	10 dias	12 dias	15 dias
Org 135	Org 432	Ogr 639	Ogr 585	Ogr 852	Ogr 555	Org 495

«Se obtiene, pues, un peso máximo de Ogr, 852 en ácido acético cuando el líquido de cultivo contiene aún próximamente 2 gr. de alcohol.»

«Estos resultados diferencian aún el microbio estudiado del *micoderma aceti* y de la *bacteria* del *sorboso*, que acetifican rápidamente y en totalidad el alcohol que se les ofrece».

Este microbio, á pesar de lo expuesto, parece aproximarse sensiblemente á la bacteria del sorboso desde el punto de vista de su acción bio-química sobre los alcoholes poliatómicos. Enfrente de la glicerina su acción es idéntica; en lo que se diferencia del *micoderma aceti* cuya acción, aunque muy lenta, corresponde á una combustión completa, como resulta de un trabajo publicado en colaboracion de Bertraud.»

«La extracción del cuerpo reductor contenido en los cultivos de caldo glicerinado puede hacerse por el método indicado por Bertraud para la dioxiacetona de los cultivos de bacterias de sorbosa. El jarabe obtenido se combina con el bisulfito de sodio en solución concentrada. La combinación resultante corresponde al compuesto bisulfítico dado por la dioxiacetona, como lo prueba el dosado del sodio al estado de sulfato; en efecto, el peso del sodio contenido en 1 gr. de la combinación bisulfítica es Ogr, 1175; en el caso del compuesto bisulfítico de la dioxiacetona el peso del sodio combinado es Ogr 1186.»

«Descomponiendo la combinación bisulfítica se obtiene un cuerpo que presenta todas las propiedades de la dioxiacetona. Tiene sabor ligeramente azucarado y funde cerca de los 60.° El dosado del carbono é hidrógeno calculados por 100, ha dado las cifras siguientes:

C=39,95 H=6,75

que concuerdan con las cifras calculadas en el caso de la dioxiacetona

C=40 H=6,66

«Por otra parte, he podido notar que esta bacteria consume otros alcoholes poliatómicos, tales como la eritrita y la sorbita, dando cuerpos que en frio reducen el licor de Fehling; en tanto que con otros alcoholes, como la manita, no hay formación de cuerpo reductor.»

«Los anteriores hechos demuestran que existe en ciertos vinagres una bacteria oxidante, completamente distinta por su forma y la apariencia de sus cultivos, de la

bacteria del sorbo so y capaz de oxidar rápidamente la glicerina transformándola en diox acetona. Esta bacteria se diferencia por otra parte de los microbios del vinagre hasta ahora descritos por su escaso poder acetificante. A mi juicio debe colocarse entre los microbios oxidantes, separándola de los microbios que como el *micoderma aceti* son acetificantes por excelencia.»

De los «Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris.»

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 1903

Durante el periodo de tiempo comprendido desde el 1.º de Enero al 30 de Junio de 1903, el movimiento de población en el término municipal de Málaga, según las estadísticas oficiales, ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	2449
» » de defunciones. . .	2003
Aumento de población . . .	446

El número 446 que resulta de comparar los datos anteriores, no expresa, de modo seguro, el verdadero aumento de población. Este ha debido ser algo mayor, porque en tanto que en los nacimientos solo se computan los que han tenido lugar en nuestro término municipal, en las defunciones se incluyen todas las de los hospitales y asilos, en los que muchas de ellas son de sugetos procedentes de otros municipios, con más las que ocurren en enfermos que, desde fuera, vienen á Málaga á buscar el alivio de sus dolencias en la pericia de nuestros médicos y en las excelencias de nuestro clima, defunciones que no deben considerarse como determinantes de bajas en nuestro censo de población.

De las 2003 defunciones registradas durante el periodo que consideramos, 355 han sido determinadas por enfermedades infecciosas, ó sea el 17,72 por 100, y referidas al censo total de población, representan el 2,67 por 1000 habitantes; cifras que hablan muy alto en favor del estado higiénico de nuestra urbe.

Examinando el cuadro en que más adelante damos el detalle de la mortalidad producida por las diferentes enfermedades infecciosas, se observa, que de las 355 defunciones dichas, la tuberculosis ha determinado 261, quedando, por consiguiente, reducido á 94 el total de las producidas por las demás enfermedades infecciosas. Las referidas 94 defunciones, representan el 4.69 por 100 de la mortalidad total y el 0,706 por 1.000 del censo de población para el semestre. La última proporción se convierte en el 1,41 por 1,000 habitantes y por año.

Digan lo que quieran los detractores de Málaga; digan lo que se les apetezca los

que sostienen que estamos muy mal en materia de higiene; es hecho cierto que bien quisieran dar cifras parecidas á las anotadas, muchas de las poblaciones que se consideran como muy adelantadas en prácticas de higiene.

Pero aún hay más; las 94 defunciones dichas se descomponen en la forma siguiente:

Por intermitentes	15
» coqueluche	12
» grippe	31
» tifoideas	19
» viruelas	11
» difteria	5
» sarampion	1
	94

En cuyos datos numéricos vemos que, las tifoideas, la viruela, la difteria y el sarampión, en conjunto, han producido un total de 36 defunciones.

Nada hemos de añadir á las cifras anteriores. Basta su exposición para dejar demostrado que el estado higiénico de Málaga es bastante bueno.

Consideremos ahora la mortalidad por edades; y para ello, reduciremos á solo cuatro los seis grupos que se establecen en la clasificación oficial.

Defunciones ocurridas en sugetos menores de 5 años.	771
» » » » de 5 á 19 »	129
» » » » de 20 á 60 »	533
» » » » mayores de 60 »	570
Total.	2003

Figuran en dicho cuadro los mayores de 60 años ó viejos, por la importante cifra de 570; buen indicio, según tenemos demostrado en nuestro trabajo «La Higiene y la mortalidad en Málaga», que nuestros lectores conocen. El número 533, que expresa la mortalidad en los adultos, no es excesivo ni mucho menos, teniendo en cuenta que incluímos todas las defunciones ocurridas en sugetos que estaban comprendidos, por su edad, en el largo periodo que media entre los 20 y los 60 años. La mortalidad en adolescentes, representada por 129 defunciones, tampoco es excesiva ni mucho menos. Solo las defunciones ocurridas en niños menores de 5 años, es el factor que sobrecarga nuestra estadística de mortalidad; si bien, y gracias á las prácticas higiénicas, hemos conseguido en el último semestre una disminución notable, como más adelante veremos.

Estado comparativo del movimiento de población durante el primer semestre de los años 1902 y 1903.

Años	Nacimientos	Defunciones	Movimiento de población
1902	2154	2589	Baja 435
1903	2449	2003	Aumento 446
DIFERENCIAS	+ 285	— 586	871

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas durante el primer semestre de los años 1902 y 1903.

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	43	12	63	94	7	10	68	264	564
1903	19	15	11	1	12	5	31	261	355

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1er semestre 1902	264	300	564
» » 1903	261	94	355

Hemos conseguido, para el primer semestre del año actual; una disminución de 221 defunciones del grupo de las originadas por enfermedades infecciosas; lo cual demuestra, con toda claridad, el notable mejoramiento higiénico de nuestra urbe, debido indudablemente, á la activa campaña higiénica que venimos realizando, campaña que inaugurada, con buenos resultados, en el año anterior, se sigue con toda actividad y cuyos hermosos resultados servirán de poderoso estímulo para que no decaiga. Satisfechos deben estar el Municipio y el Alcalde, que le prestan atención y atienden á sus gastos; los médicos, que con celo infatigable aconsejan las prácticas higiénicas; la prensa, cuyas activas y constantes campañas sostienen el interés debido; y el personal del servicio sanitario, que cumple con eficacia las órdenes que recibe.

Solo la tuberculosis resiste á nuestros esfuerzos. No aumenta, pero tampoco conseguimos que disminuya. Hay que hacer más de lo que se hace para combatir tan terrible plaga. Descontadas las defunciones por ella originadas, en las que las estadísticas que comparamos solo nos acusan una pequeñísima baja, en las determinadas por las demás infecciones, hemos conseguido una reducción mayor del 72 y medio por 100.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	1280	181	547	581	2589
1903	771	129	533	570	2003

Respecto á la mortalidad por edades, el cuadro precedente nos demuestra que ha disminuido en 509 la mortalidad de los niños y en 52 la de los adolescentes, conservándose casi igual la de los adultos y las ocurridas en sugetos mayores de 60 años.

Terminaremos repitiendo lo que ya hemos dicho muchas veces; no estamos tan mal, en materia de higiene, como muchos creen. Seguiremos mejorando, si continuamos el camino emprendido. Hay que fijar la atención en el estudio de los medios para combatir la tuberculosis y las enfermedades de los niños. En esto, estriba la resolución del problema higiénico de Málaga.

DOCTOR FRANCISCO RIVERA

PUBLICACIÓN NOTABLE

Hemos recibido varios ejemplares de la conferencia pronunciada por el sabio profesor don José R. Carracido, en el XIV Congreso Internacional de Medicina.

No decimos nada de tan imhortante trabajo porque hemos de reproducirlo íntegro en esta Revista.

Memorias presentadas por D. Luis Subirana Mata á la sección XII del XIV Congreso Internacional de Medicina.

Si el distinguido odontólogo Sr. Subirana nesecitara de mis modestos encomios ó de mis opiniones también modestas y poco valiosas, aunque cínceras y leales; yo reproduciría con cámaras de ampliación en la Revista «Andalucia Científica», lo que dije en la «Gaceta Médica Catalana», saludando merecidos premios que le fueron otorgados en el primer Congreso Dental de Barcelona.

La autoridad que le dan sus triunfos, la equidad que sanciona su meritísima labor profesional y de propaganda, me excusan de hacer elogios que pudieran parecer exagerados, ó dictados por el afecto y la estimación en que le tengo.

Hacer un juicio crítico y metódico, de las cuatro Memorias, sin reflejar el afecto particular ni esbozar opinlones propias, es cosa difícil, y que impondría mayor alcance y no poca extención á este género de trabajos, hoy limitado por el gusto del día y por la índole especial de esta tribuna de generalizaciones científicas.

La especialidad que cultiva nuestro querido amigo el Sr. Subirana, su calidad de hábil mecánico y delicado artista prothesico dejan fuera de duda el indiscutible mérito de sus últimos trabajos.

Los trabajos de puentes, fijos ó móviles y puentes en general, han sido bien recibidos y apreciados por estas corporaciones y no hemos de insistir sobre *esos puntos*.

Terminando sólo con el *Eureka* feliz, para el amigo y compañero, por su valiosa é interesante comunicación sobre *La Estomatitis Mercurial*, cuya etiologia corresponde de hecho al *polimicrobismo* bucal, á la *infección séptica*, «más ó menos intensas según el estado general» y la higiene especial observada por los individuos que la padecen.

J. DENAMIEL.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

«Memorias presentadas por don Luis Souvirana en la Sección XII del XIX Congreso Internacional de Medicina.»

«Revista Tecnológico Industrial,» de Barcelona.—Publicación mensual.—Diez pesetas al año.—Redacción, Pelayo, 9, entresuelo.

«Revista de Sabadell.»—Diario de avisos y noticias.

«La Correspondencia de San Fernando.»—Diario de noticias.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE AGOSTO DE 1903

Las fiestas de la Vendimia

¡.—Honor y gloria á Baco!. Celebramos sus fiestas, repitiendo en su alabanza los himnos de nuestros padres.

(VIRGILIO, G. II; 393)

No son las fiestas que los pueblos celebran ridículos entretenimientos del ocio, ni espectáculos más ó menos variados, sin otra finalidad que proporcionar momentos de distracción y de solaz. Cuando á esto se limitan desaparecen pronto; no persisten á traves de las edades y de las conmociones políticas.

Las fiestas que los pueblos instituyen y conservan representan siempre algo grande, algo trascendental y provechoso; finalidad que acaso pase desapercibida para los espíritus frívolos y superficiales, pero que la observación detenida pone de manifiesto, y el estudio reflexivo y acabado deja ver en toda su amplitud, demostrando su fin útil y la singular importancia que, en ocasiones, tienen para el desenvolvimiento de la vida social y económica.

Las fiestas que se establecen para perpetuar el recuerdo de los grandes acontecimientos políticos y sociales; las que se instituyen para enaltecer la memoria de los héroes y de los sábios y las mismas que funda la Iglesia, abastecen á satisfacer conveniencias del órden moral y psicológico, ya rindiendo tributo de respeto y consideración á las grandezas del pasado, ya evidenciando los hechos dignos de imitación ó ya sosteniendo la atención sobre asuntos acerca de los cuales conviene meditar á toda hora, y siempre con el fin úti de engrandecer el espíritu de los pueblos.

Otras veces, se fundan y conservan fiestas que, envolviendo bajo la risueña atmósfera de la alegria popular, trabajos, á veces rudos, persiguen la aspiración de sostener los prestigios de los pueblos ó fomentar las riquezas más valederas de que ellos disponen. Desde las sangrientas y justamente criticadas escenas del Circo Romano, los torneos y las luchas de los boxeadores, que aspiran á crear y sostener generaciones aptas para la lucha material, á las delicadas fiestas literarias y juegos florales que persiguen el hermoso fin del perfeccionamiento de las letras y de la cultura,

en todos los pueblos y en todos los tiempos se han instituido fiestas cuyo último fin es utilitario

Las fiestas de las flores, las carreras de caballos y los concursos de ganados, se han creado y se sostienen con el fin práctico de facilitar el fomento de las fuentes de riqueza que representan la producción de flores y la cria de bestias útiles.

De entre las fiestas de utilidad práctica, bajo el punto de vista material, ninguna tan hermosa, ninguna tan importante y sin embargo, ninguna tan poco atendida en los tiempos actuales, como *la fiesta de la vendimia*.

Su institución es bastante vieja, como viejo es el cultivo de la viña y viejo el convencimiento de que el vino representa un factor importantísimo de la riqueza de los pueblos que pueden producirlo.

Las civilizaciones antiguas, los hebreos, los egipcios, los griegos y los romanos, prestaron gran atención á las fiestas de la vendimia; á la manera que todo pueblo que cuida de sus riquezas, pone cuidado en fomentarlas y sostener su crédito.

En el Antiguo Testamento, en el Libro de os Jueces, capítulo 9 ° versiculo 27 se lee «*y saliendo al campo, vendimiaron sus viñas, y pisaron las uvas é hicieron alegrias ....*»

En el Exodo, C. 23, V XIX, dice «*tres veces en el año me harás fiestas .. .... y la fiesta de la cosecha á la salida del año, cuando habrás recogido el fruto de las labores en el campo* »

Profecias de Jeremias; C XLVIII, V. 11, 32 y 33 «*Fertil fué Moab desde su mocedad y reposó en su heces: ni fué trasegado de vasija en vasija ni trasportado: por eso permaneció su sabor en él y su olor no se mudó Con el llanto de Jaser lloraré por ti, viña de Sabama: tus sarmientos pasaron el mar, hasta el mar de Jaser llegaron: el robador se echó sobre tu mies y tu vendimia La alegria y el regosijo se han quitado del Carmelo y de la tierra de Moab, y el vino quitó de los lagares: el pisador de la uva, de ninguna manera cantará su acostumbrada canción.*»

Las citas anotadas, son testimonio indudable de que en los antiguos tiempos, á que se refieren, ya se celebraban con fiestas la recolección de las uvas y las operaciones de la pisa.

No descuidó el pueblo Egipcio la celebración de las fiestas de la vendimia. A este propósito dice Herodoto «*millares de gentes llenaban los botes que en tales ocasiones cubrian el Nilo: los hombres tocando, ellas batiendo palmas ó dejando oir sus cantinelas, iban de ciudad en ciudad á lo largo de los canales, parándose en todos los desembarcaderos y excitando á los habitantes á tomar parte en su alegria Los hombres cantaban al dedicarse á sus faenas: aquí, cuando exprimian el zumo de la uva; allá, cuando con el ganado recogian el grano de los dorados campos.*»

Los griegos también celebraban estas fiestas. Terminada la recolección, los vendimiadores improvisaban un altar, donde sacrificaban un macho cabrio, entonando después himnos y cantos en loor del Dios protector de las vides

Homero, en el libro décimo cuarto de la Iliada, al describir el escudo que Vulcano labró para Aquiles, después de la muerte de Patroclo, dice:

También de oro macizo, y muy hermosa,
una villa entalló de no pequeña
extensión, y las cepas, oprimidas
al paso de las uvas, por estacas
hechas de plata sostenidas eran;
y entre las verdes hojas los racimos
negrear se veian, y en contorno
cabado foso de negrusco acero
y un seto que de estaño fabricára
la entrada prohibía; y una sola
hizo y angosta calle que pudiese
á ella guiar, y parecía llena
de los acarreadores que volvían
á la aldea, la viña vendimiada.
Y mancebos gallardos y doncellas
en canastos de mimbres, el dulce fruto
llevaban al lagar, y en medio de ellos
un muchacho la cítara sonora
tañía blandamente, y al sonido
en baja y dulce voz, iba entonando
de Lino la canción, y la cuadrilla
ágil danzaba en pasos cadenciosos,
y en acordada voz cantando leda
con ruidosa algazara le seguia.

Célebres fueron las fiestas *Dionisianas* de los griegos, en las que ejecutaban danzas especiales, luchas, juegos de todas clases, algunos de los cuales han llegado hasta nuestros dias. Tal es entre otros, el entretenimiento llamado, entre nuestros campesinos, *juego de los pellejos*, en el que los jóvenes intentan quedar en equilibrio y con los pies juntos sobre corambres ó pellejos henchidos y recubiertos de una capa de grasa, aspiración que origina, casi siempre, caidas acompañadas de algazara de los espectadores.

Los romanos concedieron siempre gran atención á las fiestas de la vendimia. La recolección y el pisado de las uvas les servían de pretesto para largas y animadas fiestas, que con frecuencia traspasaban los límites de lo

prudente, haciéndose licenciosas, verdaderas saturnales. Ejecutaban danzas especiales y pantomímas en las que, con actitudes y gestos, imitaban las distintas operaciones de la vendimia, acompañados de los acordes de la flauta; farsas burlescas y diálogos improvisados que se representaban por vendimiadores grotescamente adornados con pampanas, hojas de higuera ó cosa parecida; canciones populares, á la divinidad pagana; y gritos repetidos, vociferando todos los distintos nombres del Baco romano, enorme y alegre algazara influida, sin duda, por los efectos estimulantes del vino consumido; pues era costumbre de los patronos darlo á discresión á sus vendimiadores, según refiere Macrobio (Saturnales, VII, 7.)

Martial y Suetonio, nos han legado auténticos testimonios de tales fiestas en las que el pueblo romano se divertía á los acordes del *pifano* y la *dulzaina* ó *zampoña*.

La juventud romana, también celebraba estas fiestas, dedicando á ellas toda su atención durante los últimos dias de las largas vacaciones del verano.

Las ciudades y las villas quedaban mermadas de concurrencia, porque gran parte de ciudadanos de todas clases marchaban al campo, en el que su única diversión era las fiestas de la vendimia, pues hasta la caza se suspendia «*Imposible cazar, estamos en plena vendimia*», dice Plynio el joven (Ep , VII 16)

El Emperador Augusto dispuso que durante la vendimía solo quedasen en Roma un corto número de senadores para el despacho de los asuntos urgentes.

También los magistrados celebraban estas fiestas.

Tíberio se trasladaba á su residencia de verano, siguiendo la costumbre imperial de consagrar treinta días á las fiestas de la vendimia Justiniano, en el *Digesto*, mandó suspender las actuaciones judiciales, durante la época de la vendimía, con el fin de que las personas ocupadas en las faenas del campo no pudieran ser requeridas de comparecencia ante los tribunales; dejando solo un reducido número de magistrados para el despacho de los contados asuntos que no podian sufrir demora.

En el Imperio romano, *las vacaciones de la vendimia* duraban desde el X dia de las *calendas* de Septiembre á las *idas* de Octubre, ó sea desde el 23 de Agosto al 15 de Octubre

Con estos antecedentes, bien se justifica la opinión de Curtel (1) cuando dice «en todo el imperio y para todas las clases, desde los senadores y los magistrados hasta los mas humildes esclavos, para grandes y pequeños, para jóvenes y viejos, ciudadanos y gentes del campo, eran días de fiestas y de placeres, el tiempo de la vendimía.»

(1) La Vigne et le vin dans les romains.

Nos basta con lo dicho para dejar demostrada la significación de las fiestas reseñadas. En otra ocasión, nos ocuparemos del concepto que el'as merecen á los pueblos modernos y del interés que en fomentarlas debemos tener los pueblos vinícolas.

DOCTOR FRANCISCO RIVERA.

La valencia química

Es de tal importancia esta cuestión, de tanto interés científico, que me he decidido á hacer una exposición rápida de ella, sin otro objeto, que el de vulgarizar uno de los conocimientos fundamentales en el estudio de la Química moderna.

Para comprender lo que es la valencia, atomicidad ó dinamicidad, que todos estos nombres lleva, figurémonos un imán cuya potencia magnética sea de *n* kilógramos. Coloquemos un centígramo, un milígramo más, y toda la masa, se desprenderá de la armadura. Sustituyamos el imán de este ejemplo por un átomo de un cuerpo *m*, cuya *potencia de combinación* sea *n* veces mayor que la del hidrógeno, y los kilógramos que sostiene el imán por *n* átomos de cuerpos, cuya cuantivalencia sea igual á la del hidrógeno. Intentemos combinar el cuerpo *m* con un átomo más y no lo conseguiremos.

Con lo dicho estamos en condiciones de comprender la teoria de la valencia ó de la dinamicidad.

Afirma esta teoria que, no todos los cuerpos, ni por lo tanto sus átomos, tienen la misma *potencia de combinación*, sino que unos la tienen diferente de otros con respecto al hidrógeno tomado como unidad; llamándose *mono, bi-trivalentes*, etc., según que uno de sus átomos equilibre uno, dos, tres, etc., de hidrógeno ú otro cuerpo monovalente como él.

Esto explica porqué un átomo de oxígeno divalente, no se combina con más de dos de un monovalente; ni uno de carbono, tetravalente, con más de cuatro monovalentes.

Pero, si esto es así, un átomo de azufre,por ejemplo, no debe equilibrar, alrededor de sus centros de atracción, ni más ni menos de dos valencias, ni uno de carbono, tetravalente, debe agrupar ni más ni menos de cuatro átomos monovalentes á su alrededor; y sin embargo, exsiten compuestos de

azufre como el anhídrido sulfúrico SO^3 (que debería saturarse con un sólo átomo de oxígeno, puesto que ambos elementos son didínamos), y multitud de compuestos de carbono, en los que este elemento equilibra menos valencias que las que le corresponden.

Las fórmulas desarrolladas nos explican esta aparente contradicción. La fórmula racional del anhídrido sulfúrico la podemos representar por

en la cual vemos bien clara la neutralización entre si de varias de las valencias del oxígeno. De Química orgánica podemos citar muchos compuestos, y de ejemplos sirven todos los términos de la serie forménica cuya fórmula general es $C_n H_{2n+2}$ en la que, exceptuando el primer término (metano), uno cualquiera de los restantes, el propano, por ejemplo,



agrupa á su alrededor 8 átomos de hidrógeno en esta forma; en vez de los doce que corresponden á los tres átomos de carbono, según su cuantivalencia, por neutralizarión entre sí de cuatro valencias de este cuerpo. Atendiendo al inmenso número de combinaciones de que forma parte este elemento, se ha ideado representar gráficamente su molécula por dos tetraedros unidos por uno de sus vértices; dejando libres de esta forma seis vértices, representativos de otros tantos centros de atracción.

Esto nos conduce á tratar de los radicales ó moléculas abiertas, llamados así porque, en efecto, quedan por saturar una ó más valencias, siendo bajo este concepto mono ó polivalentes. Pero muchos radicales pueden ser considerados como tales en unos casos, mientras que en otros funcionan como moléculas cerradas. El anhidrido sulfuroso SO_2 puede considerarse como molécula cerrada en cuanto que en muchas reacciones se conduce con arreglo á este carácter, pudiéndose admitir como fórmula racional de este compuesto  ; pero en el momento que, bajo la influencia de la esponja de platino, se oxida transformándose en anhidrido sulfúrico, su molécula deja de ser cerrada para afectar la forma—O—S—O—cuyas dos valencias libres son satisfechas por un átomo de oxígeno.

No podemos mirar bajo este doble punto de vista otros radicales no aislados, que siempre son moléculas abiertas como el oxhidrilo—O—H y el

amonio $H-\underset{H}{\overset{H}{N}}-H$; aunque éste casi se ha aislado, pues Berzelius consiguió formar con él una amalgama.

Y un elemento, ¿tendrá potencia única de combinación?. ¿No podrá tener dos ó más valencias distintas?. Sí, y la prueba la tenemos en a gunos cuerpos como el nitrógeno, que en unas combinaciones es trivalente, mientras que en otras es pentava ente, siendo lo singular que, tanto unas como otras son saturadas y perfectamente definidas.

Y mientras que los átomos, por regla general, tienen dinamicidad constante, englobados en las moléculas puede suceder que tengan distinta cuantivalencia de cuando están aislados. Observamos esto con solo pasar la vista por as fórmulas de los compuestos cromosos y crómicos, ferrosos y férrioos, manganosos y mangánicos, niquelosos y niqué icos, cobaltosos y cobálticos, a uminosos y alumínicos; sin citar sino los más comunes. La particularidad que no observamos más que en estos metales ó pocos más, es que, siendo divalente en átomo sencil'o —Fe—, —Mn— sean en átomo doble exavalentes. Algunos químicos han querido explicar esta anomalía diciendo, que no son divalentes sino tetravalentes, y en este caso seguirían la regla general, puesto que dos átomos, al reunirse neutralizaríanse dos valencias $-\overset{|}{\underset{|}{M}}-\overset{|}{\underset{|}{Mn}}-$, sucediendo una cosa análoga á la que hemos visto sucede en el carbono.

Pero, si admitimos que son tetravalentes, ¿qué explicación daremos al hecho de que formen en átomo sencillo compuestos saturados con dos átomos de un elemento monovalente?

Cuestión es ésta en que la ciencia no ha dicho su última palabra, pero que es causa de que muchos acepten con cierta reserva a teoría de la valencia química.

E. G Fernández Galiano.

Madrid Agosto 1903.

ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

ORGANIZACIÓN PERMANENTE—INSTRUCCIÓN

(Continuación)

Se divide en *técnica* y *práctica*:

Comprende la primera, el conocimiento razonado de la construcción empleada en la localidad; el de las sustancias explosivas é inflamables, que mas principalmente

circulan en el comercio; enseñando la manera de prevenir los accidentes á que suelen dar lugar. Y desde que las aplicaciones de la electricidad se han generalizazado y extendido á las necesidades de la vida, tambien se les enseña á evitar los peligros que entrañan sus aplicaciones.

En estos últimos años, y con objeto de que la presencia de los bomberos en los incendios sea lo mas util posible se les adiestra tambien en prácticas de ambulancia que consisten: en retirar de los incendios heridos, colocarlos en camillas y conducirlos en éstas ó por otros medios; en la práctica de la respiración artificial, para dar los auxilios necesarios á las personas que se hallan acometidas de principios de asfixia, y en los cuidados que se han de prodigar á los que son víctimas de algun accidente debido á la electricidad.

Nomenclatura de todo el material de extinción y salvamento, nociones de uno y otro ramo; empleo de bocas de agua, de escalas, y en general, ideas del modo de combatir toda clase de incendios.

En suma, que conozcan el material y medios de extinción aisladamente y en conjunto.

La enseñanza práctica abraza conocimiento práctico de toda la construcción de un edificio de cualquiera clase y con todo género de materiales; instrucción gimnástica en su mayor amplitud; conocimiento práctico de todo el *material* y modo de corregir y remediar pequeñas averías en él; y por último, manejo y evoluciones con el material frente á un incendio.

Por medio de los ejercicios gimnásticos y haciéndoles andar en la torre de maniobras por tablones colocados á diferentes alturas, se les puede acostumbrar á esta especie de gimnasia de las obras, para que no sufran accidentes cuando se encuentren á grandes alturas.

Completándose estos ejércicios en el gimnasio por el Profesor, segun las instrucciones que tenga de los jefes del cuerpo.

Las otras enseñanzas corren á cargo de los jefes, auxiliados por los capataces.

La instrucción de maquinistas para las bombas de vapor suele confiarla el jefe al maquinista *mas* aventajado.

El ingreso se hace por la categoría de bombero de segunda clase, y el nombramiento se entiende como provisional, hasta que terminado el periodo de instrucción recibe el nombramiento definitivo, previo examen.

Las enseñanzas van siendo progresivas segun las diversas categorías, siendo, como queda dicho los jefes encargados de las superiores y los capataces de las elementales.

ASCENSOS

Se hacen por examen, desde bombero de 2.ª á bombero de primera clase; por antigüedad, desde esta categoría á las superiores de jefes de aparatos y de puesto; desde esta última á la de capataz segundo por examen y de ésta á la de capataz primero por antigüedad.

Los cargos de jefes recaen en Arquitectos nombrados por los Ayuntamientos.

REGLAMENTACIÓN

El verdadero sistema, consiste en conservar la moralidad del individuo.

Prohibirles toda clase de juegos y vicios.

Debe contener una parte dedicada á exijir á los individuos del cuerpo una obediencia ciega á los jefes, recíproca consideración entre ellos, gran respeto á la autoridad y urbanidad con los vecinos. Cada categoría tendrá obligaciones especiales que cumplir.

Como es natural, en los momentos de extinción no tiene ninguna persona que no pertenezca al Cuerpo, autoridad alguna sobre los bomberos, los cuales lo harán así constar, cuando reciban alguna advertencia de un extraño á éste.

Dentro del cuerpo se exijirá una gran moralidad, prohibirles en absoluto la embriaguez, el uso de barajas, de armas, y todos aquellos actos que puedan caer en desprestigio del cuerpo, como entrar en las tabernas con uniforme ó fumar en actos del servicio.

Se deberán premiar los hechos verdaderamente meritorios y no aquellos que se reduzcan sencillamente al cumplimiento de su deber; como ocurre en Madrid, donde se gratifican á los siete primeros bomberos y á los que llegan con la primer bomba al lugar del siniestro.

Se crean así mismo castigos para penar á los que infrinjan las disposiciones, estableciéndose una escala gradual, desde el descuento de jornales hasta la expulsión del Cuerpo.

Se procura distribuir el tiempo beneficiosamente, consiguiéndose así alejarlos de la ociosidad.

Al llegar á los 50 años se les debe dedicar á trabajos más tranquilos dentro del mismo Cuerpo.

Y se les retira á los 60 con una pensión, en armonía con su categoría y años de servicio.

Es conveniente se uniformen, porque dá espíritu al cuerpo; y les evita obstáculos en el desempeño de sus funciones.

No conviene cargarlos con útiles que les embarazan, lo general es que lleven cinturón de gimnasia, cuerda y hacha ó martillo.

Los uniformes deben ser resistentes, por la clase de trabajo que efectuan los bomberos.

Llevan un casco con viceras que les proteje la cabeza de la caida de los materiales.

PUESTOS

Se empieza por dividir la población en zonas, cuya extensión dependerá de las condiciones de las calles, de la importancia de los edificios y de la situación que ocupen los más importantes con relación al centro de la zona.

En este centro, se colocará el puesto principal, y alrededor otros puestos secundarios; con lo cual se consigue un servicio permanente, pues si el fuego es de poca importancia acuden solamente los elementos del puesto secundario correspondiente y los demás quedan en disposición de acudir á otro puesto si hicieran falta.

Esto no obsta, para que, si la importancia del incendio lo exigiera, acudan todos los elementos de la región del lugar del incendio.

Las distribución de *puestos,* se hace partiendo del principio de que desde el *puesto* pueda socorrerse á cualquier punto de la zona á que pertenece en un tiempo determinado.

Se toma como máximo del tiempo que transcurre desde el momento en que se recibe el aviso, hasta el de llegada de la bomba al lugar del incend o, *cinco minutos.*

Según sea la anchura de las calles, rasantes, pavimentación, etc., etc. asi durante ese tiempo podran recorrerse distancias variables.

Determinada esa longitud en función del tiempo, se describirán circunsferencias tomando esas longitudes por radios y por centros los puestos. Circunsferencias que limitarán las zonas protegidas por aquellos.

Por consiguiente, para que la defensa sea total y completa, será preciso que *dichos circulos cubran por completo la extensión de la población.*

Cuartel central. Además de las condiciones generales requeridas por todos los cuarteles debe satisfacer á los particulares siguientes: estar emplazado en una plaza ó calle ancha y si es posible en el cruce de varias grandes asterias, á fin de que puedan salir con rapidez y facilidad los aparatos, algunos de los cuales tienen grandes dimensiones. Constará de un gran patio para ejercicios, con una parte cubierta á fin de que no se interrumpan en los dias de lluvias, y que puedan almacenarse en él los aparatos.

Torre de gran altura, por lo menos de veinte y dos metros, para secar las mangas y que al mismo tiempo, componiendo una de sus fachadas como la de las casas ordinarias,se utiliza para las prácticas.

Se colocarán las cocheras en la fachada con puertas frente á cada aparato, y detrás de estos, las cuadras correspondientes. Estas se hallarán separadas de aquellas por vigas provistas de unos resortes que al funcianar dejan libre el paso al caballo, que estando amaestrado se diríje por si solo á ocupar su puesto al lado de la lanza; con lo cual se consigue gran economía de tiempo.

Una disposición más moderna, consiste en colocar las cuadras al lado de la cochera, de manera que el caballo se halle aun más próximo al aparato que con la dispsición anterior.

Debe tener un almacén á donde se llevarán los aparatos que hallan servido para inspeccionarlos y repararlos en su caso.

Tendrá también el cuartel grandes dormítorios para el personal inferior, baños, pequeñas habitaciones para los jefes y una de más importancia para el jefe superior. Todos estos servicios deben desarrollarse en planta baja.

Se necesitan además, comedores, locales para las oficinas de Administración, cuerpo de guardia, telégrafo y teléfono.

En el sótano, y debajo de las bombas de vapor, deberá haber un depósito de agua caliente en comunicación con la caldera de aquella, con objeto de no perder tiempo en obtener la presión necesaria, y poder marchar inmediatameete con el hogar encencido y el agua caliente.

Si hay bomberos casados es necesarío disponer habitaciones para ellos con sus familias, lo cual representa un gran gasto, y por tanto, lo conveniente es, como ya dijimos, sean solteros, por lo menos en su mayor parte.

Puestos cabezas de zonas. Vienen á ser análogos á el *puesto central*, con alguna menos importancia, emplazados en el centro de la zona correspondiente.

Puestos secundarios. En los puestos secundarios ó *cuartelillos*, solo está el personal de guardia que se releva cada veinticuatro horas, y los aparatos que como primera medida, se llevan á un incendio, *bomba* y *carrete* ó solamente *carrete*.

SERVICIO NO PERMANENTE

Los individuos que constituyen esta organización deben tener algunos conocimientos de la construcción, por lo cual deben preferirse los *Albañiles* y *Carpinteros de Armar*.

Pues como en esta organización no pueden recibir una instrucción completa, es preciso tengan la suficiente base para adquirir los conocimientos necesarios, merced á una corta enseñanza.

Son también preferidos los que poseen conocimientos telefónicos, telegráficos, eléctricos, guarnicioneros y maquinistas, por la aplicación que sus conocimientos tienen en el Cuerpo.

Y además todos aquellos que por razón de su oficio estén acostumbrados á andar por alturas.

No perciben más que una pequeña gratificación de los Ayuntamientos en ciertas poblaciones, y en general ninguna. Pagándoles las horas invertidas en la asistencia á los incendios y á la instrucción.

También perciben premios para estimular su rápida presentación en aquellos, pero no deben ser de caracter individual, sino concederlos al grupo de bomberos que primeramente se presenten con un aparato en los incendios.

El *material* se guarda en uno ó varios depósitos, en cada uno de los cuales existen encargados de la buena conservación y vigilancia de éste.

Cuando ocurre un incendio, los individuos segun se van presentando en los locales donde se halla el *material*, recogen una chapa numerada, siendo esta la manera de acreditar su derecho al premio.

Los inconvenientes de esta clase de servicios son principalmente, que se pierde mucho tiempo al tener que ir á los depósitos de material para sacar éste. Y aunque en algunas localidades para evitarlo se dispone de ganado para la conducción del material mas pesado, esto no evita otro defecto de organización, que es el desórden en los primeros momentos, pues al irse presentando el personal no lo suele hacer con el aparato á que se halla afecto, sino con otro, ó bien lo hace individualmente y con independencia de todo aparato, y solo cuando se halla presente todo el personal, y cada individuo ocupando el puesto que le corresponde, es cuando puede decirse que funciona el servicio con regularidad.

La instrucción del personal en esta clase de organizaciones resulta muy deficiente, pues como la reciben en los días de fiesta en que el tiempo lo permite, puesto que la que consiste en la práctica de maniobras se les dá á la intemperie, es muy corto el número de días útiles que pueden dedicar á ella. Otras veces se les dá por la noche, y tampoco puede ser muy esmerada.

Estos servicios resultan muy económicos para los Ayuntamientos que los costean,

pues cada individuo atiende á su subsistencia con lo que gana en obras y talleres, y no con el sueldo que recibe de aquellos, como acontece en los *servicios permanentes*.

SEVICIO MIXTO

Es difícil convencer á los Ayuntamientos á que sostengan un cuerpo dedicado exclusivamente á la extinción de incendios, es decir, *organización permanente*, dada la cuestión económica. Y como quiera que el servicio *no permanente* presenta graves defectos, en las grandes poblaciones se ha recurrido á la *organización mixta*.

En estos servicios, una parte del personal se halla organizada en las condiciones del *permanente*, y la otra en las del *no permanente*. Cada una tiene una reglamentación especial.

La primera viene á ser como el ejército de primera línea destinado á acudir rápidamente á el primer aviso; y la segunda, constituye una reserva de aquella, por si la importancia del incendio reclama su cooperación, ó si al mismo tiempo ocurriese otro incendio.

También se destina esta última á cubrir el servicio de retenes en los teatros.

Muchas de las principales capitales de Italia tienen organizado su servicio en la forma expuesta. En Francia pueden citarse las organizaciones de Lyón y Lille.

M. RIVERA VERA

ARQUITECTO

Se continuará

VOLCANES

Son los volcanes, aberturas que se presentan generalmente en las cimas de algunas montañas, por las que son lanzados al espacio diversos materiales procedentes del interior de la Tierra

Esas aberturas, lo son de cavidades de bastantes dimensiones, de forma embudada, que se denominan cráteres: el conducto por el que estas comunican con el interior del volcan, se conoce con el nombre de chimenea: la salida de materiales por la boca del cráter, constituye una erupción; y el conjunto de gases, cenizas y sustancias fundidas, arrojadas por el volcán, recibe la denominación genérica de lava.

Las erupciones son generalmente precedidas de un ruido especial, viene después la salida de humos, piedras sueltas y cenizas, y por último el desbordamiento del cráter en arroyos de lava, acompañado frecuentemente de relámpagos y truenos.

Los volcanes rara vez se presentan aislados, por lo común están agrupados alrededor de un centro como los de Irlandia, ó dispuestos en fila como los de la Tierra de fuego Se hallan distribuidos en el Globo Terráqueo de

tal manera, que escasean en el interior de los continentes y abundan en la proximidad del mar, presentándose también colocados en la dirección de algunas cordilleras.

Se clasifican por sus erupciones, en activos, apagados y mixtos; según que aquellas se manifiesten con más ó menos insistencia, que hayan cesado por comp eto, ó que de tiempo en tiempo desprendan a gunos gases nubecillas de cenizas, ó dejen oir el ruido característico precursor de la erupción.

Actualmente se encuentran en actividad más de 300 volcanes, siendo notables, el Vesubio en Nápoles, el Etna en Sicilia, el Teide en Canarias, y el Krakatoa en el archipiélago de la Sonda: como ejemplos de volcanes del segundo género, pueden citarse os de muchas localidades, entre ellas la provincia de Murcia: y de l s últimos, casi todos los de Canarías, las Azores y bastantes en América Central en la cordillera de los Andes

Por su situación se clasifican los volcanes en continentales, insulares y submarinos; según se presenten en el sue o de los continentes é islas, ó en el fondo de los mares: á estos últimos es debida la formación de varias islas, entre ellas las de Sonda, las Molucas, otras del océano pacifico y muchas de Mediterráneo. A estos volcanes son también debidos las llamas y escorias que muchas veces se presentan flotando en la superficie del mar.

Se designan con el nombre de Macalubas y también con el de Salzas, á unos grupos de montículos cónicos, poco elevados sobre el terreno y provistos de una boca crateriforme, por la que sin explosión y continuamente arrojan lodo líquido y materias salinas, entre ellas la sal común, (Na, Cl) y el yeso (Ca O, SO^3HO). Se observan en Nueva Granada, Sicilia y Crimea.

Los Geyseres, son manantiales de agua hirviendo, que entre fuertes detonaciones y estremecimientos del terreno, es arrojada á gran altura por orificios abiertos en unos montecillos de pequeña altura, existentes en Islandia.

Unos son continuos y otros intermitentes, entre estos se encuentra el Gran-Geyser, el cua con intermitencia de media en media hora, arroja un surtidor de 6 metros de diámetro por 30 de altura. Las aguas geyserianas contienen gran cantidad de silice que se deposita en el terreno en que aquellas caen; formando incrustaciones

Fumarolas, son unas erupciones de vapor de agua y otros productos gaseosos, que se escapan por las hendiduras del suelo, al salir producen un ruido parecido al de una caldera de vapor cuando éste se escapa de ella. Si los produc os originados son el vapor de agua, (H O) y el azufre, (S) se apellidan Sulfataras ó Azufrales y si por las grietas del terreno se desprende ácido carbónico ($C O^2$) se denominan Mofetas. Las Fumaro as y Sulfataras abundan en Italia, presentaándose también las últimas en la provincia de Murcia, y las Mofetas en Nápoles, (Gruta del perro) Java, (Valle de la muerte) y Ciudad Real, (La Minilla)

Hoy que el Vesubio se halla en terrible erupción y llenos de alarma los habitantes de Nápoles, no me creo re.avado del deber de apuntar algunas nota- relativas á su geografía y á sus principales erupciones

Se hal a situado el Vesubio cerca de la orilla oriental del golfo de Nápoles; es un cono aislado que su base la baña el mar por un lado, y por el

opuesto desciende en suave pendiente hacia los llanos de la Campania. Forma un cono de 16 kms. de diámetro en la base, por 595 metros de altura: el Vesubio propiamente dicho domina al Somma, que lo abraza en semicirculo al N. y E., y está formado por residuos de erupciones anteriores á la época actual; tiene 1.110 metros de altura y están separados el uno del otro por un valle de 500 metros de anchura La altura que señalan los últimos mapas a Vesubio es de 1.282 metros

Hasta el borde del cráter, se llega por un ferrocarril funicular de 900 metros de largo, con una pendiente de 63% en algunos sitios.

Las erupciones han sido muchas y muy terribles, empezando por la espantosa del 79 que sepultó entre su lava las hermosas ciudades Herculano, Pompeya y Estabies y cayendo sobre Mesina tal cantidad de cenizas que parecía estar el suelo cubierto de nieve; á esta sucedieron otras en los siglos III, V, VI. VII, X, XI y XII. Desde la de 1139 hasta la de 1631, no hay noticias de ninguna erupción, habiendo llegado os habitantes de Nápoles á perder el temor á nuevos estragos: en la de 1631 que fué terrible, llegaron las cenizas hasta Constantinopla y se cuenta que murieron más de 1800 almas; después volvieron á producirse erupciones violentisimas, en 1697, 1701, 1737, 1751, 1759 y 60, 1779, 1794, 1822, 1850, 1872 y 1881; la de 1872 se prolongó más de un año y costó la vida á más de 300 imprudentes: en la de 1881, el observatorio construido en 1847 en la base de Somma, se vió rodeado de rios de fuego, subiendo el termómetro hasta 74 grados.

El profesor Fattereci dice con relación á la erupción actual que cuando en el observatorio se hacía el estudio de las explosiones, que eran menos y perdian en intensidad, recibió aviso de que un importante desbordamiento de lava salía en dirección á Pompeya

Acompañado por el profesor Di Paola y provistos de los aparatos necesarios, se encaminaron á la cumbre del volcán donde se advertia una claridad no confundible con sus habituales fenómenos luminosos.

Llegaron á la cima á la media noche y comprobaron que las explosiones eran precedidas de ruidos semejantes á redobles de tambor: estas explosiones procedian de pequeñas bocas situadas en diversos puntos de fondo del cráter

Una de las bocas, precisamente la que mira hacia Pompeya, ha producido en el cráter una abertura formando una especie de gruta Las materias incandescentes arrojadas por este agujero han sido en tan extraordinaría cantidad que han llegado á formar una especie de cono que hasta desde Nápoles puede distinguirse.

En resumen han podido comprobar que existen ahora los mismos síntomas que precedieron á la erupción de 1872, y si la actividad manifestada por el volcán, continúa durante algunos dias, no es imposible que la lava traspase sus actuales limites y llegue mucho más abajo como ya ocurrió en los años 1885 y 86.

Finalmente, termina aconsejando que no se intente la ascensión por el volcán por ser verdaderamente temerario.

José Mª Garrido.

Madrid Julio 1903.

LA COMPLEJIDAD FARMACOLÓGICA EN LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA (1)

POR EL DOCTOR D. JOSÉ R. CARRACIDO

SEÑORES:

Como si la humanidad hubiese estado ciega en el transcurso de los siglos ante el espectáculo de la Naturaleza, y nunca hubiese pensado intervenir en sus procesos, se conceptúan fantásticas lucubraciones merecedoras únicamente de entretener la curiosidad de los eruditos, las ideas científicas motejadas de arcaicas. No obstante este prejuicio dictado por la obsesión de la novedad, muchas prácticas ya de antiguo instituidas en la alimentación, en la higiene y en la terapéutica reciben la sanción de la ciencia novísima, rectificando ésta á veces sus propios juicios para rehabilitar empirismos antes condenados en nombre del progreso científico, como ha sucedido con las ideas de Liebig relativas á la alimentación humana.

Creo que debe ser igualmente reivindicado aquel tipo de medicamento en que la asociación del excipiente, del coadyuvante, del correctivo y del intermedio constituyen con la base de un sistema material cuya composición está en armonia con las enseñanzas de la Química biológica. El medicamento formado por una sola especie química fué propuesto y defendido como el verdaderamente científico por un criterio estrecho que hoy resulta erróneo ante las novísimas ideas que han dilatado el horizonte de los conocimientos químicos.

Progresando la ciencia por la aplicación del método analítico, es antecedente obligado de la composición de fórmulas medicinales, el estudio del modo de obrar en los seres vivos, las especies químicas aisladas, de la misma manera que el fisiólogo particulariza el estudio de actos funcionales para llegar al conocimiento integral de la función, y en último término, al del conjunto del proceso fisiológico construído mentalmente como se traza la resultante de un sistema complejo de fuerzas componentes: pero aquel estudio analítico de la acción de las especies químicas, sólo debe estimarse como dato preliminar para la composición del verdadero medicamento, debiendo éste ser, respecto á aquellas, lo que las máquinas con que real y efectivamente trabaja la industria respecto á las máquinas elementales estudiadas en la mecánica racional. El experimentador debe investigar cómo reaccionan la estricnina y la materia viva, pero el clínico, á semejanza del ingeniero, ha de construir después, con los datos de la investigación experimental, mecanismos terapéuticos adecuados á la complejidad de los procesos en cuyo curso han de intervenir.

Nuevamente autorizado por la evolución de las ideas químicas, debe renacer en el campo de la Terapéutica el medicamento complejo, pero téngase en cuenta que los renacimientos no son la reproducción idéntica de lo que fue, sino la adaptación de una idea fundamental á las condiciones del medio en que reaparece, y así lo patentiza como ejemplo excepcionalmente instructivo en el proceso clínico de la evolución histórica, el periodo del llamado por antonomasia Renacimiento, en el cual los ideales del paganismo grecolatino reviven en la sociedad cristiana de la centuria

(1) Conferencia pronunciada en el XIV Congreso Internacional de Medicina.

décimosexta. Los nuevos medicamentos complejos no han de ser las viejas triacas, sino asociaciones medicamentosas razonadas con datos positivos correspondientes á las metamorfosis bio-químicas.

I

En la arquitectura molecular las construcciones más complejas y más transformables son las materias constituídas por la asociación de centenares de átomos entre los cuales están los del nitrógeno, contribuyendo á la inestabilidad del edificio químico. Los numerosos grupos funcionales articulados en los complexos albuminoideos son como órganos capaces de responder á las variadísimas acciones del medio exterior que sobre ellos incidan, ya sean físicas como las de la temperatura, de la iluminación y del estado higrométrico, ya sean químicas como las de los líquidos que bañan las células.

Son las materias proteicas las únicas constituyentes de los mecanismos funcionales de los seres organizados, y la armonía de sus acciones mútuas es la generadora del equilibrio móvil de la materia viva, correspondiente al curso normal de su evolución. La ruptura de aquella armonía determina el tránsito del estado normal al patológico.

Todo medicamento debe ser conceptuado como un reactivo que mediata ó inmediatamente ha de actuar sobre los albuminoideos de la organización, restableciendo la normalidad del proceso químico, á la manera que añadiendo líquido despolarizante á una pila polarizada, se restablece el curso normal del flujo eléctrico.

Poco se sabe acerca de la acción química de los medicamentos, pero es suficiente para poder afirmar que se ejerce sobre las materias del organismo con la limitación específica que caracteriza los fenómenos del orden químico. De una parte las semejanzas de composición de los anestésicos y de los antipiréticos, y de otra el actuar sobre determinados elementos histológicos cada agente terapéutico, revelan que son reacciones químicas las producidas entre la substancia medicinal y la del organismo como las de los colorantes usados en las investigaciones microscópicas que tiñen unas células con exclusión de otras, de igual manera que al actuar el hidrógeno sulfurado sobre la mezcla de los hidratos cádmico y alumínico, torma amarillo al primero, sin producir variación alguna en el color del segundo como resultado exclusivo de sus diferencias químicas,

Según este concepto, parece lógico que los medicamentos sean especies químicas para conseguir con la mayor nitidéz y sin la perturbación motivada por la presencia de otras materias, el resultado de la transformación que ha de efectuar, y en tal sentido ha caminado modernamente la Farmacología, pasando de las plantas á las tinturas y á los extractos, y de estos á los alcaloides; lo mismo que la nueva organoterapia de las cápsulas suprarrenales á la adrenalina.

Sin embargo de la aparente evidencia de esta conclusión, conceptúo *antinatural* el medicinar con especies químicas aisladas, y para demostrarlo no apelaré, en primer término, á testimonios procedentes de observación fisiológica, sino á los recogidos en la técnica química más usual en los laboratorios, colocándome en el peor terreno para la sustentación de la tesis planteada.

La marcha analítica, solo encaminada á descubrir y á evaluar radicales básicos y ácidos, emplea como reactivo especies químicas aisladas, cuales son el sulfido hídrico, el nitrato argéntico, el cloruro bárico, etc., y sólo por excepción apela á reactivos complejos, como la mixtura magnesiana en el caso de la evaluación del ácido fosfórico; pero en el análisis de las substancias orgánicas, las intuiciones empíricas que se adelantan á las ideas científicas, y que éstas más tarde explican y justifican, compusieron reactivos complejos que, ante la dificultad de nombrarlos por su composición química, se los denomina con el nombre propio de su inventor, formando ese cúmulo de los nuevos reactivos, cuyos títulos y fórmulas de preparación no pueden ser retenidos en la memoria más privilegiada.

¿Cuál es la razón de que el empirismo que dicta las fórmulas de estos reactivos complejos prosiga su tarea, burlando con aparentes superfluidades las arrogancias de la ciencia envanecida con sus ecuaciones, en las cuales está prefijado el papel de cada uno de sus términos?

Por ser fácilmente alterables las substancias orgánicas, requieren gran delicadeza en el uso de los agentes que han de intervenir en su modificación; son como las llamas que oscilan al impulso de ráfagas apenas sensibles. En estas condiciones, la finura de la acción química que ha de producirse exige que la rudeza y la brusquedad del reactivo aislado, sean atenuadas y corregidas por reacciones accesorias, como el poder cortante de la cuchilla adquiere precisión y finura por el mecanismo del microtomo, contribuyendo al fin que se persigue la parafina envolvente del objeto que ha de ser cortado. Para producir los óxidos de plomo y de cobre basta calentar los metales en contacto del aire; para oxidar el étano y convertirlo en alcohol etílico, es menester un ciclo de reacciones que restrinja el poder comburente del oxígeno, limitándolo á unirse al hidrocarburo sin sustraer átomos de los elementos combustibles. Por análogas exigencias se emplean los reactivos complejos en la técnica analíticas de las substancias orgánicas.

Tomemos como ejemplo al tan usado líquido Fehling. De sus componentes, el óxido cúprico es el esencial, el que, por su reducción y precipitación al estado cuproso, revela la cantidad del cuerpo reductor. La lejía de sosa es el disolvente del óxido cúprico, y además transforma los azúcares en cuerpos más poderosamente reductores que los azúcares mismos. El tartrato sódico-potásico contribuye á mantener disuelto el óxido cúprico é interviene también en el proceso de la reducción, en forma no bien explicada, probablemente dando ones que se oponen á la precipitación de la disolución coloide del óxido cúprico, como las sales empleadas en el procedimiento de Carey Lea para obtener disoluciones coloides de los metales libres.

¿No resulta evidente que este reactivo es un preparado galénico de los que en la nomenclatura castizamente farmacéutica fueron denominados *poliyámicos?* El óxido cúprico es la *base*, la lejía el *excipiente* y el *coadyuvante*, y el tartrato el *intermedio*.

Las reacciones de coloración que se señalan como características de los albuminoides no se producen, en general, con especies químicas aisladas, sino con mezclas complejas (reacción Axenfeld, Reilchl, Michailow), revelando, como en el caso del líquido de Fehlin, que las bases correspondientes á cada uno de los reactivos necesitan, para llegar al punto preciso del fenómeno que se persigue, auxiliares que con su colaboración salven las insuficencias y eviten las demasías.

II

Si el edificio químico de las materias protáicas organizadas es inestable por la compleja estructura de sus moléculas, todavía lo es en mayor grado su estado físico, porque condiciones sumamente ténues, en algunos casos imperceptibles, bastan para determinar la coagulación acelerando la metamorfosis interna de los coloides consiguiente al proceso dinámico, que, según Graham, los lleva del estado disuelto (hidrosol) al de coágulo (hidrogel).

La teoria cinética de los gases extendida á las disoluciones, conduce á suponer en las segundas las enormes cantidades de energía correspondientes á la velocidad con que se mueven las moléculas de las substancias disueltas en el seno de los disolventes. Son las disoluciones, por esta su constitución, campos energéticos en los que hay que considerar, no sólo la cantidad de energía, sino también la variedad de aspectos en que aquélla se revela; y siendo la disolución la forma, puede decirse única, de administrar medicamentos, porque en los casos en que no se administran disueltos, habrán de disolverse después en los líquidos del organismo, exige el desarrollo de la tesis planteada un examen material y energético de las disoluciones pa-

ra poner de manifiesto el papel complejo que en el organismo desempeñan y su especial influjo sobre el estado coloide.

Las unidades disgregadas del cuerpo disuelto son los agentes de la presión osmótica, como las moléculas de los gases moviéndose libremente en el espacio en que están contenidas, son los de la presión á que se refiere la ley de Mariotte, pero aquellas unidades no siempre son las moléculas.

Las magnitudes moleculares del azufre medidas por el procedimiento crioscópico, varían según el medio en que aquel está disuelto, en las proporciones siguientes: en el protocloruro de azufre S^2, en el benceno S^6, y en la mezcla de benceno y sulfuro de carbono S^8. La del ácido acético disuelto en el éter, es dupla de la evaluada en la disolución acuosa, y la del tanino disuelto en el agua, es aproximadamente décupla de la evaluada en disolución acética.

Patentizan estos datos que disolviendo azufre en protocloruro de azufre, ácido acético en agua y tanino en ácido acético, la disgregación llega al límite de las moléculas químicas; pero que en los demás casos las unidades contenidas en los disolventes tienen valores múltiplos del que á dicho límite corresponde, aunque no indefinidos, constituyendo en cada disolvente asociaciones moleculares que se muestran con todos los caracteres de la individualidad material. A las gigantescas asociaciones moleculares de los coloides de la materia viva, las denominó *micelas* Nägeli, y Posternak extiende el calificativo á las masas sólidas y á las disueltas en que la disgregación no llega hasta el límite de la molécula química, colocando las pseudodisoluciones de las materias albuminoideas en el grado límite de la posible existencia de las disoluciones micelares.

(Concluirá)

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

LA SALUBRIDAD DE LONDRES

Los datos oficiales de los nacimientos y defunciones registrados en Londres, en la tercera semana de Julio, demuestran que los nacimientos. han disminuido en 151 individuos y las defunciones en 513 comparado con las semanas correspondientes de los diez años anteriores.

Estos números demuestran uua morta idad, en dicho periodo de 12,7 por 1000, relacionados con el estado proporcional para el año comparado con 13,9; 13,3; y 13,0 en las tres semanas anteriores, mientras el estado comparativo de las cuatro semanas terminadas el sábado 25 del mes, demuestra una mortalidad anual de 13,2 por mil habitantes, ó sea 3,7 por 1000 menos que la mortalidad registrada en los correspondientes periodos de los diez años 1893 1902.

Comparado con la mortalidad en las principales ciudades de las provincias, la mortatidad en Londres es notablemente baja.

LA INDUTRIA LOCOMOTORA EN ALEMANIA

Una importante sociedad constructora de locomotoras en Cassel, Alemania, en su memoria del año 1902 refiere que, en dicho año exportaron locomotoras para ferrocarriles por valor de 3 500,000 pesetas, vendidas por menos costo de su construcción.

LOS ACCIDENTES FERROVIARIOS EN LOS ESTADOS UNIDOS

Durante los primeros tres meses de 1903, «según dice una memoria americana,» ascendió á 827 el número de personas muertas en accidentes ferroviarios en los Estados Unidos.

CARICATURAS DE 200.000 AÑOS PASADOS

Mediante un exámen largo y detentdo Mr. Auberón Herbert ha reunido una colección, única en su clase, de pedernales grabados de los hoyos de arena ó cascajares en la vecindad de New-Forest en Inglaterra. Los sabios dicen que muchos de dichos restos de as edades prehistóricas, son ejemplares imperfectos de grabados que representan los hombres y animales existentes en aquella lejana época.

Se enseñaron los pedernales en una reunión interesante en el Hotel Langham, en Londres, la semana pasada. El periodo en que se grabaron habrá sido de 100.000 á 200.000 años pasados. Sin embargo, muchos tienen una semejanza notable á los séres humanos y animales de hoy Mr Herbert escogió varios que de un modo evidente fueron ideados como caricaturas, y dedujo de éstos que las razas de las más remotas edades de piedra en Inglaterra tenían un vivo sentido del genio.

«En efecto», añadió Mr. Herbere «uno de los ejemplares facilmente puede pasar como caricatura de Lord Halsbury, (el presidente del Supremo en Inglaterra). Otro tiene notable semejanza á Mr. Chamberlain, y á un tercero han dado el nombre de William (Guillermo) á causa de la semejanza á Sir William (uno de los jefes del partido liberal»)

Los sabios dicen que las aguas han inundado el mundo dos veces desde que se grabaron estos pedernales.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

DURANTE EL MES DE JULIO DEL AÑO ACTUAL

El movimiento de población en nuestra ciudad desde el 1.º al 30 de Julio, se representa por 353 nacimientos y 271 defunciones, cuyas cifras acusan un aumento de población de 82 individuos, en el periodo que consideramos.

Estado comparativo entre los meses de Julio de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Relaciones entre uno y otro
1902	340	336	98,82 por 100
1903	356	271	76.12 » »
DIFERENCIAS	+ 16	— 65	— 22,70

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampion	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	3	1	18	3	1	1	2	40	69
1903	3	7	0	0	1	0	1	29	41
	-- 0	+ 6	-- 18	-3	0	—1	—1	—11	--28

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	40	29	69
1903	29	12	41
Diferencias	— 11	— 17	-- 28

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	169	21	75	61	336
1903	118	21	62	70	271
DIFERENCIAS	— 51	00	— 13	— 1	— 65

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Boletín del Instituto Científico y Literario «Porfirio Diaz».—Revista mensual.—Taluca (Méjico) —Un año, un peso.

Madrid Científico.—Revista de Ciencias é Industrias, que se publica en Madrid bajo la dirección de D. Augusto Krahe; Plaza de Alonso Martínez, 6.—Suscripción anual, 12 pesetas.

Revista Balear de Ciencias Médicas.—Publicación decenal; Palma de Mallorca — Director D. Enrique Fajarnet.

Revista del Ateneo Obrero Manresano.

Revista Sabadell.—Diario de avisos y noticias.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE AGOSTO DE 1903

LA COMPLEJIDAD FARMACOLÓGICA EN LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA

POR EL DOCTOR D. JOSÉ R. CARRACIDO

(Conclusión)

Más así como el estado micelar representa una insuficiencia del poder disgregante del disolvente, éste en otros casos, es ejercido con exceso, yendo más allá de la molécula, á la cual disocia hasta el límite de la *ionización*, y entonces coexisten en el líquido la energía cinética de las moléculas en movimiento productora de la presión osmótica, y la carga eléctrica de los iones disociados por la cual son químicamente activos los cuerpos disueltos. La ionización ha explicado la antigua sentencia *corpora non agunt nisi soluta.* y al mismo tiempo ha reflejado la complejidad físico mecánica de las disoluciones. Micelas, moléculas é iones se mueven en el líquido chocando entre sí y con las paredes de los recipientes:sobre los iones cabalgan enormes cargas electro estáticas, y entre los aniones y los cationes se producen en el disolveute, funcionando como el aislador en los condensadores, campos eléctricos capaces de modificar en alto grado las reacciones químicas que en su seno se efectúen, Los contrapuestos iones de las moléculas disociadas con la capa del disolvente que los separa, constituyen una botella de Leyden; y por lógica extensión de este concepto, las disoluciones de los electrolitos representan una bateria, que no obstante ser del orden atómico la pequeñez de cada uno de sus elementos, lo inmenso de su número forma campos de elevado potencial, de cuyo fondo, pletórico de energía, surgen mansa y silenciosamente, pero con todo el poderío de la integración de los infinitamente pequeños, raudales de acciones transformadoras.

Las materias albuminoideas se disuelven ó se coagulan en sus disoluciones, según la concentración salina del disolvente, como lo demuestran las globulinas; y la toxicidad de los metales puede aumentar ó disminuir, no aumentando ó disminuyendo la cantidad de la sal dispuesta, sino la de los iones, hasta el extrema de que Maillard en sus experimentos con el *Penicillium glaucum* cultivado en disoluciones diluídas de sulfato de cobre, ha llegado á la conclusión,que el producto de multiplicar el peso de la cosecha por la concentración del líquido en iones puede considerarse *constante.*

En las disoluciones, cuanto más diluídas, menor es el número de moléculas neutras y mayor la proporción centesimal (no la absoluta), de los iones; y extremando la dilución, según experimentos de Nägeli y Cramer, confirmados por Devaux y más recientemente por Deherain y Demoussy, aparece una nueva forma del efecto tóxico, es decír, un nuevo modo de obrar sobre la materia viva, atribuído á las supuestas propiedades denominadas *oligodinámicas*, las cuales, segun la doctrina de la disolución electrolítica, lógicamente deben ser explicadas por la disociación ultraatómica de los que podrian llamarse iones de primer grado, semejante á la de los gases elementales admitida por Berthelot á temperaturas fijadas por el cálculo en 4000°. El azufre entre 480° y 1080° se va disgregando desde S^0 hasta $S.^2$ y á temperaturas muy superiores al expresado límite se efectúa la disociación ultramolecular, de la misma manera que la asociación plurimolecular del ácido acético contenida en la disolución clorofórmica concentrada, se vá disgregando hasta convertirse en la sen-

cillamente molecular. á medida que la disolución se diluye; y sí á las temperaturas elevadísimas á que antes se ha hecho referencia, se supone una disociación ultra-atómica, es lógico suponer por analogia en las disoluciones del orden casi infinitesimal una ultra-ionización productora de campos muy ricos en energia ya por la libertad de movimientos como en los tubos de Crookes respecto á los de Geissler en los que los presiones del gas que contienen representan una millonésima y una milésima de atmósfera respectivamente, ya también por un aumento proporcional de la carga eléctrica.

Como consecuencia obligada del desarrollo de estas ideas ha llegado hoy la Electroquímica al concepto de los *electrones*, imaginados como corpúsculos más pequeños que el átomo, portadores en relación solidaria con el éter de la cantidad elemental de electricidad, tan pequeños que, según medidas de Lord Kelvin, la masa del electron negativo libre es próximamente la milésima parte de la del átomo de hidrógeno representando su asociación una especie de astronomía atómica, en la cual sustituye á la antígua simplicidad del átomo químico una complejidad comparable á la del sistema solar.

Disoluciones diluídas muy complejas, en las cuales coexisten cristaloídes y coloides, son los líquidos del organismo que constituyen el medio en que se desenvuelve la vida celular conservando las materias protéicas el equilibrio inestable correspondiente á las pseudo disoluciones coloideas, y en forma idéntica se administra hoy gran número de medicamentos, resaltando entre estos, por lo enérgico de su acción, los metales coloides preparados en medio complejo, según recetas semejantes á las de la antigua polifarmacia, interviniendo substancias reductoras y otras al parecer innecesarias, pero cuyo papel debe ser dar iones que, con su carga eléctrica, sostengan el líquido el metal al estado de hidrosol, y simultáneamente desarrollen la energia conque se revelan en su modo de obrar las disoluciones coloides de los metales.

Si de la igualdad de los efectos debe inferirse la de las causas, es indudable que los cuerpos empleados en preparar metales coloides deben influir, produciendo un campo electrico de alto potencial, porque el arco voltáico entre puntas metálicas sumergidas en el agua destilada, origina la disolución coloide de la materia de aquellas, dotándola de la misma poderosa actividad de las zimasas, que en pequeñísimas cantidades transforman pesos relativamente enormes de los cuerpos fermentables.

La disolución del colargol ó plata coloide es precipitada por el cloruro sódico, como la plata ionizada; pero en presencia de una pequeña cantidad de albúmina deja de serlo, pudiendo así emplearse en inyección intravenosa sin que forme coágulo en el líquido sanguíneo, y esta variedad de fenómenos es un testimonio más de la forma compleja en que deben ser administrados los agentes medicinales para que actúen sobre el organismo con la acción que les es propia, y adaptándose al mismo tiempo á las condiciones naturales de la materia viva. Variedad de manifestaciones enérgéticas y complejidad material constituyen el fondo físico químico, del cual emergen los fenómenos fisiológicos, y análogo á dicho fondo debe ser la substancia que á él va á incorporarse, como lo son los alimentos respecto á las substancias componentes del organismo.

Si artificios como el líquido Fehling y los reactivos de los albuminoides son necesarios para producir en su justa medida determinadas transformaciones de substancias muertas, ¿cuales habrán de necesitarse para que el equilibrio móvil de los complexos químicos y micelares de la materia viva sea modificado sin ser destruido?

El restablecimiento de las relaciones normales de los componentes del mecanismo de la organización solo podrá conseguirse mediante artificios terapéuticos en que la base del medicamento, como la cuchilla del microtomo ó el oxigeno que ha de convertir en alcohol al etano, sea ayudada por mecanismss accesorios que le den mayor finura y precisión en sus efectos.

III

Saliendo del terreno genuínamente químico, y entrando en el fisiológico, la necesidad de lo complejo para influir sobre el organismo según sus propias condiciones, es demostrada por todos los fenómenos de la vida. No son radiaciones luminosas puras directamente emanadas del foco de iluminación las recogidas por el ojo, sino la luz difusa resultante de la asociación de aquellas radiaciones modificadas de innumerables maneras. Según experiencias de Loeb, los peces vivos en el agua del mar, mueren en una disolución de cloruro sódico en agua destilada, aún conteniendo la misma proporción de sal que la del medio líquido en que aquellos viven naturalmente. La alimentación es impracticable con especies químicas puras, es una violencia experimental que el organismo no puede soportar. El acto fisiológico que en mayor grado que otro alguno, se reduce á procesos exclusivamente químicos, es la digestión, y según los trabajos de Pawlow, ¡qué distancia tan grande separa la peptonización artificial mediante el líquido clorhidro-pépsico de la natural á la que concurren los jugos gástrico, intestinal y pancreático actuando solidariamente y hasta modificándose cada uno de ellos según la índole de la materia albuminoidea que ha de ser digerida!

No sólo en la totalidad de la vida, sino en cada uno de sus particulares fenómenos la complejidad resalta siempre como condición natural del proceso fisiológico. En torno de la reacción química efectuada entre cada uno de los principios predominantes en las secreciones internas de las glándulas y las materias del organismo sobre que ejercen especial acción, dada la complejidad de los dos factores ¡cuántas reacciones accesorias se efectuarán, no como perturbadoras de la principal, sino como coadyuvantes de su papel fisiológico! La secreción de las cápsulas suprarreles no es disolución sencilla de adrenalina en agua destilada, sino liquido complejo, como todos los orgánicos, y la acción beneficiosa en más elto grado al organismo, será la resultante de todos sus componentes que, modificando en cada caso la composición del medio, modificando correlativamente y al compás de las conveniencias orgáuicas la intensidad del efecto que haya de ejercer el principio activo, de la misma manera que el mercurio es menos tóxico en la molécula del sucinimido que en la del cloruro.

Las enseñanzas de la realidad que nunca dejan de ejercer su influjo en el espiritu humano apartándolo de los exclusivismos doctrinales aun en el periodo en que sus corrientes son más arrolladoras,no llegaron á conseguir que las fórmulasmeditinales se redujesen en todos los casos á la sencillez de las especies quimicas. Se continuó enviando á los enfermos á los establecimientos de aguas medicinales y la análisis quimica no cesó en la pesquisa de sus componentes por minima que sean las proporciones en que existan, y aquella prescripción que pudo parecer infundada, y supérflua le tarea del analista, las nuevas ideas de la ionización de los cuerpos disueltos en disoluciones diluidas, restablecen sobre principios sólidamente cientificos el empleo de agentes tarapéuticos antes desdeñados. Con igual criterio se ha dictado la fórmula de la *sal fisiológica de Pochl* en la que entran todos loscomponentes de las cenizas de la sangre para tener un liquido, que además de ser isotónico al suero sanguíaeo, contenga todos sus iones.

Sin necesidad de estos comprobantes aportados por las nueuas dretrinas químicas, la observación clínica no cesó de reconocer en multitud de casos la superioridad de las asociaciones medicamentosas. Basta citar la del nitrito de etilo y acetato amónico, la del láudano y el cloral, la de la digital y el espiritu de nitro dulce, y los que practican vivisesiones conocen muy bien las ventajas de la asociación de la morfina y del cloral para la anastesia. Lauder Bruntou á quien nadie acusará de retrógado y anticientífico, proclama en diferentes pasajes de sus obras, la conveníencia de la

medicación compleja, señalando como modelo de diuréticos el *Haustus scoporii compositus*, poción en la qne se asocian al tartato potásico, diurético salino que modifica la composición de la sangre, el cocimiento de retama que por la esparteína que contiene aumenta el aflujo sanguíneo hacia el riñón, y la tintura de enebro que estimula la actividad de los *tubuli* renales.

IV

Después de haber abogado más que por la conveniencia, por la necesidad de la complejidad farmacológica, en la prescripción médica me anticipo á rectificar conceptos erróneos que pudieran atribuírseme.

La complejidad farmacológica que defiendo no es la constituida por el inmediato empleo de órganos y productos naturales: no incurro en el absurdo de sostener que se prescriba nuez vómica en vez de estricnina, y opio en vez de morfina. Como la presencia de las toxinas determina la producción de las antitoxinas, coexisten á veces en las plantas con unos alcaloides, otros que son sus antídotos como en el jaborandi la pilocarpina y su antitético la jaborina, y de la asociación de los componentes no deben resultar *interferencias* producidas por la anulación de acciones contrapuestas, sino, hablando el lenguaje de la Acústica, *acordes consonantes*, como las de las mútuas y simultáneas acciones, cuya integral es el proceso fisiológico.

Sin embargo, en ciertos casos puede ser beneficioso el empleo de órganos ó de productos naturales en toda la complejidad de su composición, porque ante los resultados positivamente obtenidos, los principios calificados como inertes, los que Cl. Bernard llamó *ganga inútil* de las drogas medicinales, no deben ser desdeñados;es muy probable que atúen suministrando materia nutritiva á determinadas células exhaustas de alguno de sus componentes, ya por insnficiencia de alimentación, ya por haberlo perdido en el curso de una evolución viciosa.

Conocida es la importancia de la *ley del minimun* en agronomía, y Bunge la extiende á la alimentación animal, llegando hasta supouer que la anomalía de no nutrirse algunos niños en el período de la lactancía tomando leche, al parecer suficientemente rica en principios alimenticios, debe ser motivada por la falta de fluor ó de otro de los elementos que en proporción mínima forman parte del organismo, y cuya falta no permite la integridad de su desarrollo; y quizá alguno de esos medicamentos de acción positivamente beneficiosa, y que no contienen principio activo (los analépticos, por ejemplo), sean vectores de cualquiera de los elementos comprendidos en la citada ley del mínimum, el cual no puede ser asimilado, sino en asociación compleja, de la misma manera que el calcio y los demás componentes de las cenizas del organismo no son asimilados si no se ingieron formando parte integrante de los alimentos orgánicos.

Los experimentos de Forster y Lunin pusieron en claro que no basta para la alimentación de los animales la mezcla de los principios inmediatos y de las especiequímicas, de índole mineral existentes en el organismo; es indispensable dar materias organizadas, de lo que se infiere que el verdadero alimento exige unión más íntima que la mezcla artificial de los componentes del organismo, y los lazos de intimidad que la eficacia nutritiva reclama son los de la complejisima combinación de todos los elementos biogenésicos, formando verdaderas unidades químicas conceptuadas mezclas indefinidas, no porque lo sean, sino por la imposición del estrecho criterio, que sólo considera especies químicas las que en su constitución aparecen subordinadas á las leyes preestablecidas, como la geometria conceptúa formas irregulares las de los organismos, porque la limitación de la capacidad intelectual humana impide someterlas á la disciplina del método matemático.

Reconocida la compleja constitución de la materia organizada y la exigencia de nutrirse con sus análogas, no es absurdo suponer que el conjunto de composición indefinida tradicionalmente denominado *principio extractivo* sea vehículo de algún elemento nutritivo que en forma asimilable lo lleva á los líquidos del organismo, convertiéndolos en alimento completo de un género de células desnutridas, restableciendo así la armonía de la nutrición celular.

Imagínando las formas superiores de la vida como asociación *simbiósica* de diversos elementos celulares bañados en sus líquidos de cultivo, se comprende el gran número de condiciones cualitativas y cuantitativas que reclama la nutrición perfecta de los metaorganismos prolijamente diferenciados. De igual modo que ciertas plantas forrajeras elaboran escasa cantidad de substancias protéicas, es decir, se nutren mezquinamente si no suministran al *microbio de Ellenbach*, que con aquellas vive en simbiosis, pentosas, aunque abunden las exosas, todas las funciones del organismo humano se perturbarán si las neuronas, por ejemplo, no reciben en forma asimilable todos los componentes de su alimentación, y solo reparando la insuficiencia nutritiva, la normalidad será recuperada. Es probable que la desdeñosamente llamada ganga inútil desempeñe en ocasiones la misión utilísima de llevar en el seno de su masa compleja é indefinida determinados principios alimenticios en proporción más elevada que la en que están contenidos en la alimentación normal, y actúe entonces con apariencias de medicamento, restableciendo la armonía del mecanismo funcional.

Como los sucesivos perfeccionamientos del microscopio lo complican cada vez más dotándolo de objetivos apocromáticos que aspiran á la perfección de la lente del órgano visual, de graduadores de la iluminación que remeden la variabilidad de la pupila, y de movimientos de la más extremada delicadeza, semejantes á los de los músculos que tienen por objeto variar la distancia focal, todo con el fin de buscar dentro de la amplificación de la imágen la mayor suma posible de las condiciones en que se efectúa la visión normal, el medicamento debe asemejarse á los factores naturales del proceso bioquímico y templar la violencia y la crudeza de la especie química aislada (de la *base*) en coadyuvantes, correctivos é intermedios racionalmente asociados y con función propia en el conjunto, como los órganos de una máquina en la cual ninguno sobra y todos se coordinan en el trabajo del mecanismo.

Estudios citológicos (1)

(Continuación)

PROPIEDADES FISIOLÓGICAS DE LAS CELULAS

La célula como ser vivo, está dotada de multitud de actividades y funciones que se titulan *Propiedades fisiológicas*.

Antes de pasar á enumerarlas es necesario advertir, que toda celula po-

(1) Véase el número 14 de ANDALUCIA CIENTIFICA.

see a virtud de entrar en función bajo la provocación de estímulos; á esta propiedad *innata* en ella, se le llama *irritabilidad*, é *irritación* á la irrita bilidad cuando está en ejercicio Dedúcese de lo expuesto, que la célula no puede entrar en acción de una manera expontánea, sino que es condición indispensable que concurran diversos excitantes ó estímulos para que conmuevan su maquinaria y despierten en ella todas sus actividades.

Estos estímulos son de varias clases, llamándose térmicos, luminosos, eléctricos, mecánicos, etc. etc , segun que la actividad producida sea de temperatura, de luz, de electricidad, de fuerza, etc. etc. Todos ellos son de orígen exterior.

Las actividades celulares pueden clasificarse, para su mejor comprensión, en tres grandes grupos á saber: Actividades que dan lugar á las *funciones de nutrición* ó fenómenos de la vida nutritiva; Actividades que tienen por objeto las *funciones de reproducción* ó fenómenos de la vida generativa, y por último, actividades que producen las *funciones de relación*

Nos llama mucho la atención, el que algunos autores de bastante competencia en esta clase de estudios, no incluyen en la anterior clasificación las funciones de relación, considerando únicamente como producto de las actividades celulares la Nutrición y la Reproducción. Omisión tan notoria no se puede achacar, sino á olvido, pero no adivinamos á que habrá obedecido la no consignación de tan importantes propiedades fisiológicas, pues al hablar de estas, á cualquiera se la ocurriría preguntar la clase de movimiento de que están dotados estos simples organismos. Ahora bien, téngase muy en cuenta, que esta observación es hija, únicamente de la extrañeza que nos ha producido, el no ver incluidas entre las propiedades fisiológicas, tan importantes funciones celulares y .. seguimos ignorando las causas que habrán impulsado á tales autores á obrar de este modo.

Empezaremos á estudiar las Propiedades fisiológicas de las células

FUNCIONES DE NUTRICIÓN DE LAS CÉLULAS

La célula, á la manera de un organismo complicado, tiene que nutrirse para crecer y desarrollarse, y es sabido de una manera palpable, que la falta de esta nutrición, trae consigo la muerte, solo de la célula, cuando está aislada; pero la muerte de todo un organismo, cuando agrupadas con otras, forman los tejidos de que dicho organismo se compone. Absolutamente todas las células poseen esta propiedad nutritiva, por medio de la cual van asimilando, á la vez que eligiendo, los materiales necesarios para reparar las pérdidas ó desgastes que durante el contínuado ejercicio de sus actívidades funcionales experimentan. Y que esta fnnción es ejecutada enteramente igual por todas las células de que se compone un or-

ganismo complicado; es indudable. Fijémonos en nosotros mismos y quedaremos plenamente convencidos de lo que acabamos de exponer: si fuera posible contar todas las células de que estamos compuestos, y una vez determinado su número hallásemos la cantidad de materias nutritivas que cada una de ellas consume, veriamos con una precisión matemática admirable, que *la suma de alimentos asimilados por cada una de estas células*, es *exactamente igual á la cantidad total ingresada por nuestro organismo*. Y la misma comparación podriamos hacer por lo que respecta á los desgastes, es decir, que *la totalidad de substancias despedidas al exterior por el cuerpo humano, está representada por la suma de materiales arrojados por cada una de las células, de que dicho cuerpo humaao se compone.*

Dándose cuenta de este perfecto mecanismo, se comprenderá ahora la verdad de nuestro aserto, cuando anteriormente haciamos constar que todas las células concurren por *igual* al cumplimiento de la función que nos ocupa y que la falta de una de ellas, trae consigo un *desequilibrio* completa en todo el organismo.

Expondremos ahora los actos ó funciones que tienen lugar durante el proceso nutritivo; principalmente son dos, que reciben los nombres de *asimilación* y *desasimilación*. En virtud de la *asimilación*, el protoplasma hace ingresar una porción de substancias alimenticias para formar parte de la masa celular. Con esta función tienen lugar otros actos de alguna importancia en la nutrición celular; son estos actos, la *prehensión de los alimentos* y *la digestión* de ellos; explicaremos estas funciones.

En los seres monocelulares se ejecutan verdaderos actos de prehensión, gracias á las prolongaciones (pseudópodos, flagelos ó pestañas vibrátiles), de que están poseidos estos animales y que no son otra cosa que expanciones de la masa protoplásmica. Con estas prolongaciones decimos, recogen las partículas alimenticias y las conducen al espesor del cuerpo celular; una vez en éste, los alimentos sufren ciertas modificaciones, descomponiéndolos proceso que recibe el nombre de *digestión*.

Ahora bien, todo lo predicho es solo aplicable á las celulas libres ó animales monocelulares, pero si nos referimos á las celulas fijas de tejidos animales, ó lo que es lo mismo, á las celulas animales federadas, es necesario advertir que no necesitan consagrarse á la pesquisa de substancias nutritivas, pues, gracias á la división del trabajo, esta función corre á cargo de ciertos tejidos (muscular, epitetial etc). Decimos pues, que las celulas animales federadas no se alimentan, sino que son alimentadas, siendo ùnicamente de su incumbencia, elegir las substancias más apropiadas para su nutrición. Hacen excepción á esta regla los lencocitos y algunos corpúsculos conectivos de los animales superiores, que han conserva-

do y acaso perfeccionado el hábito de cazar cuerpos extraños, y de someterlos á un acto de digestión intraprotoplásmica. Esta función ha sido llamada *fagocitosis*, por Metchiniskoff, quien le atribuye una importancia grande

Una vez que las células se han apoderado de sus alimentos, éstos pasan al interior de su masa através de la membrana celular; esta penetración se explica perfectamente por la *difusión*, y la *ósmosis* (1).

Desasimilación. - La función asimilativa que acabamos de exponer, se compensa con otra contraria que se titula *desasimilación*. Con decir que es contraria á la asimilación, bastará para comprender su mecanismo. Consiste éste, en arrojar al exterior todas las substancias que no son necesarias para la vida celular.

De la asimilación y de la desasimilación, depende el crecimiento ó de crecimiento de las células. Si la asimilación excede á la desasimilación habrá un aumento en el cuerpo celular; si la asimilación es igual á la desasimilación habrá un equilibrio y por último, si la desasimilación supera á la asimilación,entonces habrá seguramente un decrecimiento. Estos tres estados, aumento, equilibrio y disminución, coinciden ordinariamente con lo que pudiéramos llamar juventud, madurez y vejez de la célula.

Otras de las funciones que tienen lugar en la célula durante el proceso nutritivo es la absorción, merced á la cual, el oxigeno del aire (respiración) es absorvido por lo masa celular, que combinándose luego con el carbono dá lugar al ácido carbónico, gas impropio para la vida que con otros diversos que resultan también del movimiento molecular del protoplasma, son eliminados al exterior. Este acto ó función se llama *exhalación* ó *excreción*.

Blás Becerra.

Madrid y Agosto 7 1903.

(Concluirá).

(1).—La difusión es la propiedad que tienen ciertas substancias, de mezclar sus partículas. Cuando esta mezcla se verifica á través de una membrana, recibe el nombre de ósmosis.

CLIMAS FÍSICOS

Clima es el conjunto de las condiciones que hacen á una localidad apta para la vida del hombre, de los animales y de las plantas. Se dividen los climas en físicos y solares. Los primeros están determinados por todas las circunstancias modificadoras de los efectos que sobre la atmósfera produce la radiación solar Los solares son los que resultarian si sobre la Tierra no hubiera otra modificación de la acción solar, más que la determinada por la inclinación con que sobre la superficie de aquella caen los rayos solares.

Las causas que determinan la variedad de climas físicos son muy complejas; contándose entre ellas,como más principales, las siguientes: la altitud ó altura sobre el nivel del mar, la posición é inclinación del Sol, la latitud ó distancia al ecuador, los vientos reinantes, la proximidad al mar, la posición de los montañas, la naturaleza del terreno, el estado de cultura y población, las lluvias, las corrientes marinas y la acción recíproca de los meteóros.

Entre las causas indicadas como principales, la altitud, la latitud, los vientos y la posición é inclinación del Sol, son primordiales: la primera, por lo que con ella varía la temperatura y la producción del suelo; la segunda, por la distinta inclinación con que caen sobre el suelo los rayos solares, y por la variable duración de los días; la tercera, porque soplando en distintas direcciones, comunican á las localidades por donde pasan las cualidades que á ellos les caracteriza, de calor, frío, humedad y sequedad; y la cuarta, porque el Sol obra más ó menos directamente, y explica el por qué de tener una vertiente de una montaña ó de una cordillera una temperatura muy distinta, de la que tiene la vertiente opuesta

La clasificación de los climas físicos más generalmente adoptada, es la hecha fundándose en su temperatnra media anual. Según este carácter se dividen en siete grupos. 1.° Tórrido: de 27° á 25°; (Calcuta). 2.° Cálido: de 25° á 20°; (El Cairo). 3.° Suave: de 20° á 15°; (Madrid). 4.° Templado; de 15° á 10°; (Constantinopla) 5.° Frío; de 10° á 5 ° (Ginebra); 6 ° Muy frío: de 5.° á 0°; (San Petesburgo). 7.° Glacial: inferior á 0°; (Groenlandia).

Atendiendo á la diferencia de temperaturas medias de verano é invierno se denominan: Constantes, si esa diferencia no excede de 7.° á 8.°; (Ca-

narias). Variables si es de 16° á 20°; (Madrid), y extremados cuando pasa de 30.°; (New York y Pekin.)

Por su procedencia se llaman los climas marítimos y continentales; los primeros son propios de las islas y costas; los segundos son característicos del interior.

En las zonas glaciales los climas son muy fríos; existe en el año un día y una noche cuyas respectivas duraciones varían desde 24 horas hasta seis meses, según sea la latitud; la temperatura media siempre muy baja y experimenta grandes variaciones en el transcurso de un año, pero pequeñas en el intérvalo de 24 horas;á los grandes fríos sucede de repente y sin gradación alguna,un excesivo calor; las manifestaciones eléctricas del relámpago y trueno son muy rarísimas en esos climas, presentándose en cambio casi diariamente las auroras polares: como tipo de estos climas pueden indicarse Suecia, Siberia, Finlandia y Nueva Zembla.

En las zonas templadas, se encuentran todas las variedades de climas: la duración del dia varia mucho en el curso del año, siendo estas variaciones tanto mas marcadas, cuanto mayor es la latitud; los crepúsculos són largos en la estación cálida y cortos en la fría; las temperaturas medias de invierno y de verano difieren mucho, en cambio las diferencias entre las del dia y la de la noche no son tan bruscas como en la zona tórrida; las estaciones son cuatro de igual duración proximamente; la prodncción de lluvias es irregular, pero sin periodicidad; toda la Europa Central es el tipo de estos climas.

En la zona tórrida los climas son calidos y en ellos la duración del dia es poco variable en el curso del año; los crepúsculos son cortos, á veces de algunos minutos solamente; temperatura media, casi igual, en verano que en invierno; variaciones bruscas entre el dia y la noche; tempestades violentas; lluvias periódicas; hay en el año dos estaciones secas y dos lluviosas, ó una seca y otra lluviosa, son tipos de este género de climas, Sierra Leona, California, la India y las Antillas.

El hombre es tributario del clima, estando obligada á tomarle tal y cual es, en cuanto este dependa solamente de las causas primordiales que ya hemos indicado. Por lo que se refiere á las demás circunstancias que sobre los climas obran, puede aquel activar sobre ellas con su trabajo en mayor ó menor escala, y modificar en unas ocasiones y corregir en otras, las condiciones climatológicas de una localidad. Los principales medios con que cuenta para hacer sus modificaclones ó correcciones son el tiempo, el cultivo de las especies arbóreas de exhuberante follage y el desarrollo de la población. Con estos elementos convenientemente aplicados y sabiamente dirijidos, ha podido el hombre instalarse y vivir en climas verdaderamente inhospitalarios; tanto entre los hielos polares, como entre

los abrasados arenales de los desiertos de Africa; ya en las cimas de elevadas montañas, como en medio de las pampas americanas; lo mismo en las mal sanas regiones de la India como en las inesploradas de la Australia. De este modo, corrigiendo parcialmente la diferencia que en un clima se nota, con sacrificios pecuniarios, constancia y paciencia, se llega á modificar un clima en todo aquel o que del hombre dependa.

JOSÉ M.ª GARRIDO
Del Instituto del C. Cisneros

Madrid y Agosto de 1903.

CIENCIA ESPAÑOLA

El sabio catedrático y notable publicista don Pedro Marcolain, ha editado recientemente unos folletos de Problemas y ejercicios prácticos de Física y Química, que son digno complemento de sus magistrales obras «Elementos de Física Moderna» y «Elementos de Química general inorgánica y orgánica», de las que vamos á ocuparnos, y cuyas primeras ediciones ha visto agotarse rápidamente.

En la Física, dejando el camino trillado, marcha por los derroteros que marcan las recientes investigaciones; y con lenguaje siempre adecuado y fácil va exponiendo los principios fundamenta es é indicando, al par que los fenómenos y sus leyes, las aplicaciones que pueden hacerse para la satisfacción de las necesidades humanas de las múltiples manifestaciones de la energía del Universo.

Ni uno solo de los recientes descubrimientos queda sin explicación. La radiografía, la telegrafía y telefonía sin hilos conductores, la tracción y locomoción eléctricas, el transporte de fuerza á distancia... son estudiados con tal claridad y precisión que aun al espíritu menos cultivado en esta clase de estudios le sería sumamente fácil comprender sus principios y modo de obrar.

No es una Física más; no es una nueva y servil imitación del Ganot, es una obra honrada de vulgarizaciòn y enseñanza, que por todos conceptos está á la altura de las mejores publicadas en el extranjero.

La nueva edición,considerablemente aumentada en texto é ilustraciones, de la «Química general» del mismo autor, es otra gallarda muesfra de la

excepcional cultura científica del ilustre maestro; difícil será encontrar una exposición más c ara, un método más científico y más rigurosamente seguido y una mayor suma de conocimientos en obra relativamente reducida.

En la Química orgánica, adoptó, en nuestro sentir con muy buen juicio la moderna nomenclatura basada como todos sabemos en los acuerdos de los últimos congresos internacionales de Química.

Breves nociones de análisis, acompañadas de un álbum reseñando el material de uso más frecuente, en los laboratorios y una exposición razonada del estado actual de la síntesis química y de la marcha general en ella seguida, completan esta interesante obra, por la que enviamos al docto catedrático del Instituto de Zaragoza nuestra más cumplida enhorabuena.

CARLOS BARÉS,
Catedrático de la Escuela Superior de Comercio de la Coruña.

ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

(Continuación)

AVISOS Y SEÑALES DE ALARMA

Tienen por objeto hacer llegar la noticia del fuego á los *puestos* y poder comunicarse éstos entre si.

Para ello se siguen varios sistemas:

Uno rudimentario, que consiste en usar las campanas de las Iglesias. De malos resultados, como no sea para dar el aviso de caracter general.

El sistema conveniente es el fundado en el empleo del teléfono ó telégrafo de impresión, siendo preferible este último por permitir conservar los partes, que pueden servir después como medio justificante.

Es necesario que se hallen á disposición de todo el vecindario para que cualquiera pueda dar el aviso tan pronto como sea conocido el lugar é importancia del siniestro. Y deben estar dispuestos de modo que los bomberos puedan comunicar desde ellos con los puestos.

En ciertas horas de la noche en que no se cuenta con individuos, es preciso valerse de un agente que denuncie por si mismo la existencia del incendio. Para ello nos valemos de las *señales de alarma* que descansan en el principio de funcionar con el aumento de temperatura.

En esencia consisten en una sustancia que se funde y pone en comunicación dos hilos eléctricos que hacen actuar un timbre.

Presentan grandes inconvenientes, suelen ser organismos complicados, á veces un aparato de relogería que hay que cuidar y revisar con frecuencia. Además, si la temperatura ha de llegar á un cierto grado para que se fundan esas sustancias es preciso que el fuego tenga lugar muy próximo al aparato.

Por esas razones han caido en desuso, y se les reemplaza actualmente por uno ó varios guardas que recorren los locales á determinadas horas. Con objeto de comprobar si efectivamente hicieron la vigilancia en los tiempos señalados, se emplean los *comprobadores de ronda*, que son unos reloges en los que introduciendo una llave queda marcada la hora en que se efectua.

MATERIAL DE SALVAMENTO

Hay dos clases de material de salvamento. El propio de los bomberos, necesario porque á veces tienen que respirar gases mefíticos, el ácido carbónico y óxido de carbono casi siempre, y en ocasiones otros procedentes de la combustión de determinada clase de sustancias.

El material primitivo era el *aparato Paulin*, que consiste en una blusa de cuero que les cubre la cabeza, los brazos y el cuerpo hasta la cintura, cerrado por un cinturón y por correas en los puños; en el capuchón, y correspondiendo á los ojos, lleva dos cristales, y un silbato á la altura de la boca para dar las señales. Vá provisto de un tubo por el cual se le inyecta aire puro.

Desde el momento en que la presión en el interior de la blusa excede á la exterior el aire respirado escapa por las muñecas y cintura, y como constantemente recibe aire nuevo, la respiración la practica en buenas condiciones higienicas.

Este aparato asi dispuesto resulta muy incomodo, pues el aire calentado por la transpiración tiende hacia la parte del capuchón. Para evitarlo, se ha dispuesto la la entrada del aire de modo que éste tenga que circular alrededor de la cabeza.

Con el mismo objeto que el aparato anterior se emplea el *casco respiratorio* que consta de un casco que les aísla la cabeza del ambiente, determinando alrededor de ella una zona de aire puro, que se le proporcione por medio de un tubo, siendo provisto de los cristales y silbato á la altura de los ojos y boca respectivamente para relacionarse con el exterior.

Los aparatos descritos presentan un grave inconveniente, cual es el de no poder penetrar en ciertos sitíos por causa del tubo que le suministra el aire respirable.

Estudiando el módo práctico de salvar tamaña deficiencia, se han inventado numerosos aparatos.

Uno de ellos, consta de un pellejo de cabra que haya servido para contener aceite á fin de que sea impermeable al agua y al aire; cerrado completamente, le lleva el bombero sobre la espalda sujeto á los hombros y cintura por medio de correas. A este recipiente concurren dos tubos que parten de la boca del individuo, por los cuales respira habiendo llenado de aire puro previamente la mencionada capacidad.

Es accesorrio de este aparato una especie de gafas para protejer la vista.

El volumen de este recipiente es de 50 á 100 l.tros con los cuales puede el bombero permanecer en lugar irrespirable durante 20 minutos, aunque teóricamente se se admiten cuarenta.

Hay otros aparatos que aislan la boca y nariz, constituidos por un cilindro metá-

lico que se aplica á las antedichas partes sugetándole por una correa. Contiene capas alternativas de sustancias químicas que purifican el aire viciado, permitiéndole respirar aire puro.

Este último sólo puede emplearse cuando haya aire atmosférico en tanto que los anteriores son aplicables en todos los casos.

Expuesto esencialmente algunos tipos principales del material de salvamento propio del bombero cúmplenos ahora examinar el material destinado al salvamento de las personas.

Para atender al salvamento de las personas se emplean diversos medios. En primer lugar las *escalas*, *las escaleras* y *sus derivadas*.

Se usan *escaleras* corrientes forrados los extremos de los largueros con chapas de hierro curbadas, para ir trepando de piso en piso. Otras que se pliegan por la mitad, ó bien de corredera.

Las escaleras dan en general poca altura, cuando es necesario salvar grandes distancias en sentido vertical se apela á las *escalas*, que constan de trozos que se arman en el lugar del incendio ó bien se desarrollan por medio de mecanismos.

Estas últimas son las denominadas *escalas telescópicas* que antiguamente se hacían de madera que presentaba graves inconvenientes, los que se han correjido modernamente construyéndolas enteramente de acero é hierro, obteniéndose al mismo mismo tiempo mayor resistencia y un minimo de peso.

Las *escalas* han de ser de fácil manejo para que los bomberos puedan armarlas y desarmarlas en poco tiempo, y tener la rijidez necesaria para soportar los traqueteos, Además que se reduzcan sus dimenciones de manera que puedan volver por calles estrechas y entre en patios; han de tener la resistencia suficiente para que puedan subir y bajar los bomberos cargados, deberán poder soportar una carga de 100 kiló gramos en su extremo superior sin apoyarse en las fachadas; esto requiere ó tornapuntar la escala ó poner abajo un peso tal que impida sus movimientos. Pero como no es fácil llevar este peso, ni encontrarle en el lugar del incendio se sigue el primer procedimiento.

Han de tener movimientos giratorios para armarla en el sentido del eje de la calle y volverlas para aproximarlas á las fachadas.

El descenso de las personas se hace por *descensores*, que son una pieza de madera ci índrica con una ranura helicoidal á donde se arrolla la cuerda que pasa por dos anillas situadas en los extremos del cilíndro, cuyo objeto es disminuir la velocidad de caida en virtud del rozamiento desarrollado entre la cuerda y la madera.

Se usan con el mismo objeto *fajas*, *cinturones*, *cuerdas*, *etc.*, *etc.*.

Otro procedimiento consiste en el empleo de *sacos* que tengan una embocadura de hierro que se sujeta en los elementes de la construcción, por el cual se arrojan las personas siendo recibidas en la parte inferior por los bomberos.

Es necesario que tengan una cierta inclinación para que el descenso se verifique lentamente, lo que se consigue por medio de cuerdas.

Se usan también con idéntico fin *telas especiales* que presentan la ventaja de que se puedan cojer fácilmente á las personas salvadas.

MATERIAL DE EXTINCIÓN

No puede verificarse ninguna combustión, sin la presencia del oxigeno. Por consi-

guiente, el principio en que descansa la extinción de incendios consiste *en impedir el libre acceso del oxigeno del aire atmosférico al lugar del incennio.*

Cualquier cuerpo inerte puede tener aplicación. La tierra, la arena pueden emplearse, además mantas mojadas, vapor de agua en cantidad y presión suficiente.

El inconveniente que ofrecen estas substancias para su empleo general es no disponerse siempre de ellas, y no poderse proyectar con facilidad.

Hay una substancía que las sustituye ventajosamente, que es el agua por su fácil manejo.

Para su empleo en los incendios se reqniere en general el cumplimiento de tres condiciones *cantidad, calidad y presión.* La *cantidad* es importante y debe estar en relación con la magnitud del incendio. Pues si es poca cantidad, pasa al estado de vapor, el hidrógeno se inflama y el oxígeno aviva la combustión.

Y con exceso viene á ser perjudicial por los deterioros que ocasiona en los elementos de la Construcción. Con la práctica se llega á conocer cual sea la proporción conveniente.

Cuando se lleva á cabo el estallecimiento de la red de distribución de aguas para el abastecimiento de la población se debe procurar repartir uniformemente las *bocas* á fin de que llenen mejor su comet do, tanto desde el punto de vista de los r sgos, como desde el de alimentación de las mangas en los incendios, evitando de esta manera el empleo de mangas exesivamente largas.

Los diámetros de las bocas deben ser iguales, tanto las de las calles como las de los edificios públicos y privados, con objeto de que el material de extinción de incendios sea aplicable á todas ellas fácilmente.

En cuanto á la *calidad* de las aguas, no es preciso que sean potables, pero sí que no contengan sustancias que puedan estropear los aparatos ó retardar sus movimientos.

Presión del agua. Es de mucha importancia la presión, pues según sea así varía completamente el material empleado.

Indudablemente el bello ideal es que los depósitos ó manantiales tengan la altura suficiente para que la presión en todas las bocas suba per encima de los caballetes de los edificios mas altos. Si esto se realiza, basta con el empleo de mangas, maneJando convenientemente las llaves de la red para aumentar algo la presión, cuando por efecto de un gran gasto en los puntos bajos de la misma dism nuye la presión en los puntos altos.

En Madrid que es una de las poblaciones bien abastecidas de aguas sucede que hay barrios en donde en la época del estiage no llega el agua á los primeros pisos de la parte alta de la población.

No habiendo la altura necesaría en los depósitos se recurre al empleo de *bombas* que den al agua la presión de que carecen.

El fundamento de estas bombas consiste en inyectar el agua por medio de dos cuerpos de bomba en un recipiente cerrado y lleno de aire con un orificio que comunica con el mangaje, en el cual comprimiendo el aire se trasmite al agua la presión deseada.

Estas *bombas* movidas á brazo arrojan de 200 á 300 litros por minutos.

En casos de fuegos violentos resultan deficientes, recurriéndose entonce á las mo-

vidas por medio del vapor de agua, que arrojan hasta más de 2.000 litros por minuto.

Estas últimas no se deben emplear mas que en fuegos de mucha importancia, pues como arrojan mucha agua resultaría contraproducente su empleo en fuegos pequeños.

Además del inconveniente de la alimentación, pues necesitan una gran cantidad de agua de la que no siempre se dispone.

En Madrid las tuberías de 0^m, 08 á 10 que constituyen la red no dan aisladamente el agua necesaria, por lo cual hay que utilizar dos ó más.

El distinguido Arquitecto don Isidoro Delgado jefe del servicio de bomberos de Madrid, partidario del empleo de la bomba de vapor, propone establecer depósitos de unos 100 metros cúbicos de capacidad en los barrios menos alimentados de agua, y formar una relación de todos los sitios donde halla norias, estanques y pozos. En una palabra los sitios de propiedad privada donde se pueda contar con agua en cantidad suficient epara las necesidades de un incendio.

Las *bombas de vapor* presentan otros inconvenientes, son de mucho peso y por ende de dificil transporte.

En tanto que se produce el vapor de agua con la presión necesaria transcurre demasiado tiempo, y aunque para dismínuirlo salen de los cuarteles con la caldera encendida y con agua caliente, nada se consigue, porque con el movimiento se apaga, y al llegar al sitio del incendio hay que atizarla de nuevo.

El coronel de bomberos de la capital de Francia Mr. Paris calculaba en 22 minutos el tiempo necesario para que la bomba de vapor pudiera funcionar.

La brigada metropolitana de Londres posee 28 bombas de íncendios vertical construidas en la casa Shand-Mason y C.ª de Londres,

Hoy dia se anuncía la *bomba eléctrica*. Ya sea directamente ó empleando las bombas hay que usar las *mangas* que transportan el agua desde su punto de partida al *cañón de salida*.

Consísten las mangas, en un tubo en cuyos extremos lleva tuercas, con objeto de atornillarlas ya á la *boca de incendios*, ya á la bomba, ó bien á la lanza ó cañón.

Hay dos tipos de *mangas*: las antiguas eran de cuero, modernamente se usan de lona sola ó con cautchouc ó goma.

Las primeras presentan grandes inconvenientes; son costosas, de dificil conservación, pues hay que engrasarlas constantemente pues sino se endurecen y grietean, además saltan los remaches del claveteado dando lugar á fugas.

Para remediar estas se emplean *cabestrillos* con corchetes y una tira de cuero que los enlasa.

Para colocarlas sobre el suelo se emplean peanas para que no se pisen.

Las de goma son preferidaspor ser mas económicas, conservarse mejor pesar me- y ocupar poco espacio.

Al principio existian pequeñas presiones solamente por lo que no se usaban, pero hoy que se fabrican resistiendo 24 atmósferas se puede decir que son empleadas exclusivamente.

Su conservación se reduce á secarlas en las torres que al efecto se construyen en los cuarteles. Suelen estar divididas en trozos de 8 á 10 metros.

Se llevan á los incendíos en *carretes* que consisten en un eje montado sobre las ruedas, en donde se arrolla la manga lo que permite sacarla facilmente.

La tracción en los carretes se verifica por hombres ó por caballerías.

Se emplean cubos para llevar agua á las bombas cuando no se dispone de otro medio; con objeto de que pesen y ocupen poco espacio se construyen de lona con sus aros de hierro para darles consistencia.

EXTINTORES

Son aparatos que en un momento dado producen una sustancia líquida, que proyectada sobre el incendio cristaliza sobre los objetos incendiados impidiendo la entrada del oxígeno.

El *extintor* perfeccionado comprende dos partes: un recipiente conteniendo agua y bicarbonato de sosa, y el porta ácido que lleva ácido tártrito ó sulfúrico. Mientras los dos líquidos están separados no se verifica ninguna reacción química.

Los Constructores tienen cada uno un sistema diferente que pretenden sea el mejor para impedir que la mezcla de los dos productos químicos tenga lugar accidentalmente.

El aparato lleva una manga con su lanza para proyectar el líquido.

Se emplean tambien metrallas ó *granadas mata-fuegos* que contienen varias sustancias que producen gases impropios para la combustión.

Son de cristal y se arrojan sobre los incendios para extinguirlos.

El cuerpo de bomberos de Suiza las admite entre el material de extinción.

La opinión de Mr Paris es contraria á estos aparatos dice que son delicados, que hay que revisarlos con frecuencia para ver si estan en buenas condiciones, y que en el momento de declararse el incendio los particulares comienzan por emplearlas, y solo avisan cuando se consideran impotentes para dominarlos por este medio.

Por otra parte el Comandante de los bomberos de Gante Sr. Welsch opina que las granadas mata-fuegos vendídas por diversos industriales no dan resultado alguno.

Constituyen en cambio una buena explotación, pues vendiéndose estos productos á 5 y 10 francos solo valen algunos céntimos como ha visto experimentalmente el químico aleman Mr. A. Gawalovski de Brunn.

MATERIAL AUXILIAR

Son necesarios aparatos de iluminación, material para derribo, picos, palas, hachas, sierras, martillos, etc. etc.

Carros para el transporte del material en los cuales deben ir los bomberos, debiendo ser arrastrados, tanto estos como el resto del material por caballos propios de las Corporaciones á cuyo cargo está el servicio de incendios; con objeto de que estén bien cuidados y dedicados única y exclusivamente á prestar este servicio.

Como aparatos de iluminación se emplean antorchas, teas y lámparas de seguridad.

Requíere además un botiquin, camillas etc. etc.

La descrita es una organización á la moderna de las cuales hay buenos ejemplos en el Norte de América pudiendo citarse como tipo la de los bomberos de New-York.

M. Rivera Vera

ARQUITECTO

Se continuará

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

SUBMARINOS PARA LA PESCA DE ESPONJAS

Noticias de Túnez dicen que se están haciendo pruebas en La Goulette de un ingenioso barco submarino que se empleará en la pesca de esponjas. Es invento del Abán Rasul, Vicario General de Cartago.

Movido por el deseo de disminuir la pérdida de vidas humanas entre los buzos ocupados en la industria de esponjas, el abad há proyectado un barco de acero en forma parecido á porpus grande.

La entrada á la cámara central está cerrada herméticamente por una tapa pesada, asegurada con tornillos, y los ocupantes pueden registrar sus alrededores por medio de cuatro portas ó ventanillas.

Una lanza larga con punta en forma de anzuelo de gancho, manejado desde el interior del submarino, agarra la esponja y la deposita en una red colgada al costado del barco.

La fuerza motriz es la electricidad suministrada por acumuladores por medio de un cable enganchado á otro barco en la superficie con el que el submarino está en comunicación constante por medio de un teléfono.

La embarcación está alumbrada por la electricidad y una potente lámpara colgada en la proa del submarino alumbra los alrededores mientras los pescadores están bajo el agua.

Los hombres pueden fácilmente bajar á la vez en esta nueva embarcación.

EL ALCOHOL INDUSTRIAL EN IRLANDA

En Irlanda se va á empezar la fabricación de alcohol industrial para los automóviles Se cree que esta nueva industria tendrá buena acojida entre los labradores de aquel pais donde el cultivo de la patata y la remolacha puede adquirir un desarrollo grande.

LA ADULTERACIÓN DEL AZÚCAR

Un médico inglés, el Dr. Blahe, de Bournemouth, escribe al «Times» sobre la imitación de azúcar de la Demerara (Guayana británica). Puesto en una colmena para alimentar las avejas; esas lo echaron fuera de la colmena; pero al-

gunas lo habían comido y al dia siguiente se las encontró hasta el número de trescientas muertas ó moribundas.

Al analizar el azúcar el médico descubrió que dejó un depósito insoluble de estaño.

«Aquí» dice «está la clave de un »fraude cruel y en mi opinión »arroja luz sobre las cuestiones »graves de las causas del aumento »de la mortalidad de los niños de»bido principalmente á las enfer»medades diarrea y enteritís. No»sotros los médicos sabemos bien »que estos cloruros metálicos pro»ducen ambos efectos

Esta asociación de sustancias »metálicas en el azúcar que viene »del extrangero, especialmente de »Alemania,ha matado sin duda al»guna más niños que avejas, espe»cialmente en las poblaciones don»de hay mucha miseria y en las »cuales se usa libremente en bibe»rones, con papilla ó infusión de »pan con agua para sustituir, con »un alimento barato la leche».

LA NOCIÓN DEL TIEMPO EN LOS ANIMALES

¿Tienen noción de' tiempo los animales? pregunta M. Luc en Jac quot á *La Nature*. Desde luego me inc.ino á creerlo; como consecuencia de ciertas observaciones personales En apoyo de esta opin ón citaré los dos hechos siguientes: Tenía yo en Mila (Argelia) un perro Saint Germain muy inteligente,que por las mañanas solía estar en mi despacho. Absorto yo en mis ocnpaciones me olvid ba no pocas veces de la hora del almuerzo. Mi perro, Toby, al dar las doce se le vantaba y venía á poner su cabe za sobre mis rodillas, sin equivocarse jamás en la hora y sin tomar las campanadas de las once por las del medio dia y sin que influyera en ello el tiempo pasado desde que él había almorzado.

En Thonon tenía yo un perrito Spitz-si no me engaño en punto á raza-cuyos rasgos de inteligencia he citado ya varias veces Solía llevármelo a café por la noche. Kiki permanecía indiferente á cuanto pasaba en deredor:se echaba en la banqueta y no se despertaba hasta las nueve. A esta hora se ponía de pie, se retiraba, bostezaba, se sacudía y no importaba nada que hubiese ruído y se oyera ó no dar la hora en el reloj: el perro no se equivocaba jamás; á lo sumo 3 ó 4 minutos Si yo estaba leyendo me dada con la pata en el hombro como diciéndome que ya era la hora. Los habituados del café conocían esta maniobra y era un motivo de distracción de que se acordarán todavía en el café cervecería de las Artes

He dicho qne no era yo muy exacto en las horas de mis comidas; por consiguiente no se puede pensar que los animales procedían por tirantez de estómago, por el tiempo empleado en la digestión Parece, pues, que en los hechos que acabo de señalar habia una verdadera noción del tiempo, un sentido particular y análogo al de la orientación en las palomas mensajeras y en ciertos anima es de raza,por ejemplo los caballos pura sangre (1)

(1) De «La Vie Medical».

CONTAGIO DE LA FIEBRE AMARILLA POR LOS MOSQUITOS

M. Grubs, encargado del servicio del cuarentenas en el golfo de Méjico, ha tratado de averiguar si los mosquitos podían transportar la fiebre amarilla á largas distancias. Al efecto inspeccionó 82 barcos que llegaban de puertos en que predominaban los mosquitos de la

fiebre amarilla. De estos barcos, 65 no tenían á bordo ningún mosquito; 5 los tuvieron á la salida; 9 habían tenido en el camino algunos mosquitos inofensivos; 3 solamente tenían el mosquito *stegomya* á a ll gada al puerto. Estos tres barcos procedían de Veracruz, foco de fiebre amarilla, y la travesía había durado 17 dias. De estas investigaciones infiere M. Grubs: 1.° que los mosquitos pueden venir á bordo de un barco cuando este barco no se halla á una distancia de la costa mayor de quince millas; 2.° que el mosquito *stegomya* puede ser transportado desde los puertos mejicanos á los puertos norteamericanos del mar de las Antillas; 3.° que este mosquito puede abordar á un barco anclado á menos de una milla de la costa y que, en fin, un barco que estacione á poca distancia de tierra puede ser infectado de fiebre amarilla. (*Revue Scientifique*).

PELIGROS DE LAS TINTURAS AMARILLAS.

El cromato de plomo se emplea siempre para teñir de amarillo los textiles empleados en la fabricación de pasamanerías y de ornamentos de Iglesia Bien sabido es que esta substancia tiene propiedades venenosas, pero á pesar de esto sigue usándose por razón de su resistencia á la acción de la luz y á la humedad, y porque preserva los tejidos del ataque de los insectos. Ya es hora de que se sustituya esta sal peligrosa usando en su lugar el cromato de zinc, que es inofensivo.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Revista Tecnológico Industrial de Barcelona.—Publicación mensual.—Diez pesetas al año.—Redacción, Pelayo 9.

Madrid Científico.—Revista de Ciencias é industrias.—Doce pesetas al año.—Plaza de Alonso Martínez, 6.

La Lectura.—Revista de Ciencias y de artes.—Director, don Francisco Acebal.—Un año veinte y cuatro pesetas.—Administración, Cervantes 30, Madrid.

Revue Internationale des falsifications.—Año, francos 12.50.—Rue Corneille 7, París.

Boletín de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Naaegación de las Islas Baleares.

Gaceta de Instrucción Pública.—Se publica 5 veces al mes. Santa Brígida 2 2.° derecha, Madrid.—Año 10 pesetas.

Revue Internacionale des Falsificaciones, Paris.—7 Rue Corneille.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE SEPTIEMBRE DE 1903

ALGO SOBRE HIGIENE

Para seguir las corrientes del progreso, que son las únicas que conducen al bienestar, al desenvolvimiento de la riqueza y á la conquista de los prestigios, cuidan los pueblos, con singular esmero, del mantenimiento de la salud individual y colectiva; convencidos, como lo están, de que esta constituye la base más sólida sobre que descansa el grandioso edificio de la civilización moderna. Verdad, es esta, lo bastante conocida para que necesite de nuevas pruebas; por lo que, nos basta con dejarla consignada.

La Hiqiene, la ciencia de conservar la salud, es considerada hoy como la más útil de las ciencias de aplicación. Ninguna como ella, dá al hombre y á la sociedad tantos beneficios; siendo buena prueba de esto, la preferente atención que se le concede por los mas grandes estadistas, y las importantes sumas de dinero que á su perfeccionamiento y á la práctica de sus consejos destinan los pueblos qne saben defender sus conveniencias. Al hablar de los gastos decimos, dinero que se destina, y no decimos sacrificios, porque no pueden calificarse de tales los gastos que se dedican á obra tan reproductiva y tan útil como el sostenimiento de la salud, la prolongación de la vida y la consecuencia de ello, que es el disponer de mayor suma de actividades en beneficio de los intereses colectivos.

Los incesantes progresos de las ciencias de investigación y la continua y atenta observación de los hechos, han determinado un notabilísimo adelanto de la higiene. Es esta, hoy, una ciencia muy bien fundamentada y cuyo acertado movimiento de avance, no cesa ni se detiene un solo momento, gracias á la constante labor de los esclarecidos talentos que á su estudio se dedican, y gracias también á la propia virtud de su misma esencia.

La grandeza de los pueblos depende,en gran parte,de su *estado higiénico.*

En España, sufrió la higiene como un alto en su marcha, ó á lo menos una lentitud en el progreso de la aplicación de sus preceptos, debido á que tuvimos la desgracia, durante algunos años, de creer que la base del bienestar dependía exclusivamente de las transformaciones en el orden político; y atentos solo á tan equivocada creencia, se prestaba todo cuidado á

la discución y planteamiento de leyes encaminadas á dicho fin, sin dejar lugar ni tiempo para el desenvolvimiento é implantación de los preceptos que los progresos de la higiene aconsejaban. Vino á sacarnos de aquel error y de aquella perjudicial apatía, la epidemia colérica de 1885; y desde entonces, aunque con cierta lentitud al principio, se prestó más atención á la salud pública y se dedicaron muchos de nuestros hombres de gobierno á pensar en la conveniencia de dictar leyes encaminadas al cumplimiento de los preceptos higiénicos. Desde entonces hasta ahora, han ido menudeando, cada vez más, las disposiciones del Gobierno Central encaminadas al saneamiento de poblaciones, á los servicios de desinfección-la estirpación de focos insalubles, la inspección de sustancias alimenticias, la extensión de las medidas preventivas de las enfermedades, las condiciones de las viviendas, el abastecimiento de aguas, etc., etc.

Amparándose en las disposiciones legales de carácter general y entrando luego en el orden de las iniciativas propias, los municipios españoles han prestado su concurso á la obra nacional de higienización, contribuyendo unos, en la medida de sus fuerzas á tan meritoria obra; otros, menos amantes del progreso y del bienestar de sus administrados, en escala inferior á sus medios; y algunos. acaso los menos, llevados del maléfico influjo de una pertinaz ignorancia, hicieron caso omiso del cumplimiento del primero de sus deberes.

No ha sido el municipio de Málaga de los menos atentos á la implantación de los preceptos higiénicos. Ya cuando la referida epidemia colérica, estaba bastante prevenido y tuvo mucho adelantado para la defensa de la población contra los desastrosos estragos del terrible huesped; y con una activa campaña desplegada y sostenida con un valor y una energía dignos de aplauso y de general imitación, se pudo contener la marcha del mal, y sus estragos no se dejaron sentir de modo apreciable, solo á costa de unos cuantos miles de pesetas, bien pocos por cierto para la hermosa significación de sus resultados, apesar de que para gentes imperitas pareció, entonces, excesiva la suma invertida. ¿Cuanto hubiera dado el Municipio y el pueblo de Granada por poder contener la epidemia dentro de los límites en que Málaga la contuvo.

Bien puede decirse que la campaña higiénica impulsada en Málaga bajo los auspicios de los doctores Taboada y Vera, utilizando los importantes elementos aportados por nuestros médicos, y la constante labor de éstos apoyada con sin igual tesón por el Ayuntamiento, á cuyo frente estaban los Sres Bárcena y Vega Moyano, fué luego seguida con actividad variable, pero siempre ostensible, por los Ayuntamientos que siguieron á aquel, y que desarrollada con mayor decisión en los últimos años, ha producido los excelentes resultados que acusa la estadística.

Ya en un trabajo que presenté á la Sociedad de Ciencias y que tuve la honra de que, á propuesta del A calde Sr. Rein, el Ayuntamiento acordara publicar á sus expensas, demostré el importante adelanto que, en materia de higiene, habíamos conseguido durante el año 1902, gracías á la activa campaña sanitaria que se realizó, debida principalmente á la iniciativa del A calde Sr. España.

En forma aproximadamente igual se han continuado prestando los serviéios durante el año que corre, con resultados beneficiosos en escala ascendente, hasta el punto que creo útil y á la vez conveniente dar á conocer el movimiento de la población de Málaga durante el pasado mes de Agosto, del cual solo doy un extracto, porque el detalle completo irá en otro lugar de este mismo número de ANDALUCIA CIENTÍFICA.

Según los datos oficiales, durante el referído mes de Agosto, han ocurrido en nuestro término municipal, 379 nacimientos y 296 defunciones; es decir, que hemos conseguido un aumento de población, representado por 83 individuos.

Deduciendo de los 296 defunciones dichas, siquiera 30 ocurridas en los hospitales y asilos de sujetos venidos á dichos establecimientos de fuera del municipio, y 10 en la población flotante, que durante el mes de Agosto no ha sido menor de 10 000 personas, quedará dicha cifra reducida á 256 ó sea el 1.92 por 1.000 habitantes; y refiriéndola á un año, resultará una mortalidad de 23 por 1.000.

Considerando, ahora, las defunciones determinadas por enfermedades infecciosas resulta, que en el periodo mensual que estudíamos, la cifra total de ellas es de 44; de las cuales, 33 corresponden á la tuberculosis, quedando para las demás enfermedades infecciosas solo 11 defunciones, las cnales se descomponen en la forma siguiente:

Por fiebres intermitentes.	4
» coqueluche.	4
» gripe.	2
» difteria	1
Total.	11

Los tifus, la viruela, el sarampión y la escarlatina no han originado una sola defunción en el pasado mes de Ayosto. Huelgan los comentarios.

Hermosos son los resultados obtenidos, pero aun hay que hacer más. No basta continuar la campaña sanitaria en la forma que hasta ahora se ha hecho; es necesario darle aun mayor impulso para conservar las ventajas conseguidas y disminuir mas la mortalidad. Hay que pensar seriamente en combatir la tuberculosis; hay que disminuir, en lo posible, el número de defunciones que ocurren en sugetos que están en la primera infancia.

Esto dije en mi referido trabajo; esto vuelvo á decir hoy; y así continúo diciendo: *Hay que prestar preferente atención á la resolución de los problemas de higiene pública; y tener presente, que no hay dinero más reproductivo ni más útil á una población, que el que se gasta en el mejoramiento de los servicios higiénicos.*

DOCTOR FRANCISCO RIVERA.

ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

(Continuación)

En New-York,la dirección del cuerpo de bomberos está encomendada á tres Administradores nombrados por el Alcalde y aceptados por el concejo Municipal; ofrece el defecto importantísimo de ser variables con la política Disponen de un material costoso, que es arrastrado con ganado propio.

Es una organización verdaderamente lujosa y expléndida.

Tienen una instalación de *avisos* á disposición de todos los ciudadanos.

Las *cajas de alarma*, en número de 925 son de hierro con doble puerta, sus dimensiones son $0,45^{m} \times 0,25^{m} \times 0,15^{m}$; la puerta exterior da acceso á un gancho que sirve para dar el aviso, al tirar de éste el mecanismo se pone en marcha y trasmite el número al puesto inmediato La segunda puerta comunica con un compartimiento en el que hay un telégrafo Morse, del cual se sirven los oficiales para trasmitir órdenes al puesto. Las llaves de las primeras puertas se hallan en poder de personas respetables y distribuidas en los comercios.

Encima de cada caja,se indica el lugar donde se encuentra la llave.

En los puestos hay un depósito de agua caliente, y carbón encendido, con objeto de echarlo en un momento dado en la caldera y hogar de las bombas de vapor, para economizar tiempo.

Las guarniciones están colgadas encima de los caballos, de manera que prontamente caen sobre ellos, quedando preparados rápidamente.

La organización de los bomberos de Chicago, análoga á la de New-York, presenta algunas modificaciones muy oportunas.

En los puestos, los dormitorios de los bomberos son de forma circular,

dispuestas las camas en el sentido de los radios. En el centro, hay practicado un orificio por el cual pasa un mástil, por donde se deslizan los bomberos hasta la planta baja.

El traje lo constituye botas pantalón, y chaqueta, todo unido para que se vistan en poco tiempo.

Entre las precauciones que indica Mr. Paris, está el procedimiento seguido en las escuelas de niños, que consiste en acostumbrarles á bajar en un momentos dado rápidamente desde la altura de cuatro pisos.

CAUSAS DE INCENDIOS

Son numerosas, las generales procedentes alumbrado, calefacción, efectos del rayo, etc., etc.

Aparte de los incendios producto de la iluminación por medio del petróleo,aceite, etc., aparecen los debidos al alumbrado por medio del gas y de la electricidad

Respecto del gas,se han producido muchos incendios que podían haberse previsto, pues aun suponiendo mal hecha la instalación, dando lugar á escapes, éstos se denuncían enseguida por su olor característico.

Realmente, lo que hay que procurar es que la canalización sea perfecta y que los aparatos no tengan escapes.

Si por alguna causa se diese lugar á fugas, se procederá á ventilar los locales donde tengan lugar.

Además de estos efectos directos, produce el gas otros indirectamente. Pues siendo la llama descubierta puede prender materiales combustibles próximos De aquí que cuando haya inmediatas sustancias inflamables, se aisle la llama por medio de una cubierta protectora.

A causa del gran aumento de temperatura, deseca los materiales inmediatos haciéndoles aptos para una fácil combustión. Con relación al alumbrado eléctrico se produce por un rápido cambio de sección en el conductor, el que ofreciendo una gran resistencia al paso de la corriente, aumenta considerablemente su temperatura, hasta llegar al rojo blanco

Luego habrá peligro de incendio en todos aquellos puntos del circuito eléctrico, en que la sección no sea proporcionada con la corriente.

El primer medio que ocurre para evitar estas causas, es proporcionar la sección del conductor con la corriente eléctrica.

Proponen algunos autores dar doble diámetro del necesario, si bien no es lo general por razones económicas.

El segundo medio, consiste en aislar los hilos conductores entre sí y de los cuerpos que le rodean, empleando cajas de cautchuc y cajetines incombustibles. Para lámparas incandescentes la distancia entre los hilos debe

ser de 0,06 como minimum, y de 0,10 para los arcos voltáicos.

Algunos electricistas exigen también una distancia mínima de 0,10 entre la canalización eléctrica y los objetos metálicos.

Hoy dia se emplean corta-circuitos para evitar la incandecencia de los alambres. En cuanto á la distancia entre los hilos, se ha disminuido por efecto de la buena fabricación y protección de los conductores.

Como resumen diremos, que si se representa por cifras el peligro de incendio debido al alumbrado, el número 3 corresponde á las instalaciones de luz eléctrica bien hechas, el número 4 á las de gas y el 5 á las eléctricas mal establecidas.

Una de las grandes ventajas del alumbrado eléctrico sobre todos los demás, es la de que como irradia poco calor no da lugar á la desecación de los objetos.

Considerando la cantidad lumínica de 12 bujías eléctricas y un mechero de gas de la misma intensidad, se observa que éste produce *diez y siete* veces más calor que aquella.

La calefacción, es otra de las causas generales de incendios.

Nos encontramos con una sustancia eminentemente apta para arder que es el combustible, depósitos de éste, un hogar y las tuberías, encerrados todo ello en la construcción, á veces en contacto con elementos combustibles.

Las O. M. previendo estas causas,suelen dar disposiciones encaminadas á evitarlas.

Los depósitos deben ser incombustib es y suficientemente ventilados.

En las subidas de humo se produce un hollin que puede dar lugar al incendio de las chimeneas, por lo cual se deben limpiar con frecuencia.

Se deben disponer de modo que se puedan limpiar fácilmente. En atención á ello, no deben ser de sección cuadrada, ni rectangular, que presentan ángulos donde no penetran bien los escobillones,siendo la forma circular la más conveniente, completándose el sistema con regístros, especialmente en los puntos donde haya cambios de dirección.

Son causa de incendios los *fenómenos* producidos por las combinaciones de un ácido con un álcali.

Tal es el caso del algodón lleno de grasa que produce una combustión expontánea, como ha sido observado por el pintor Mr. Belloc que limpiaba las paletas con algodones, que reunidos en un rincón de su estudio ardian expontáneamente al cabo de cierto tiempo.

Tal sucede con los lienzos llenos de grasa y húmedos á los cuales se atribuye el incendio del Hotel Dieu en Paris en 1737.

Son asi mismo orígen de incendios las piritas de hierro humedecidas,los

minerales de cobre, las pieles viejas comprimidas y otras muchas sustancias.

Lo son igualmente el *frotamiento, la percusión,, la refracción, la reflexión y la combustión expontánea*

Los hombres primitivos se proporcionaban el fuego frotando fuertemente dos trozos de madera. Por este medio pueden originarse incendios en las máquinas y en las cuerdas.

El choque de piedras duras produce también fuego La refracción y reflexión de los rayos solares por medio de lentes y espejos, pueden producir incendios.

La refracción de los rayos solares por lentes aproximadas á una ventana, hizo volar un polvorin en Inglaterra en 1779. Los efectos del rayo han sido causa de multitud de estos siniestros.

La *combustión expontánea*. Los que abusan de las bebidas alcohólicas llegan á estar tan saturados que transpirando gases combustibles pueden arder en presencia de cualquier fuego.

¿De que medios dispone el Arquitecto para evitar las causas expuestas? El principio general es el de la incombustibilidad de los materiales de construcción. Pero como ésta no es absoluta, se entienden como tales aquellos que arden sin llama.

El hierro figura entre el os. Pero el hierro fundido, adquiriendo una elevada temperatura en los incendios, salta cuando cae sobre él agua fria, pudiendo producir mayores pérdidas, que si se tratase de un material combustible, que permitiría hacer apeos ú otras operaciones que evitase la ruina.

Si es hierro forjado á cierta temperatura se retuerce y arrastra consigo los elementos á él enlazados.

Claro es que esto tiene lugar solo en los incendios de importancia, que en los que carecen de ella, el hierro puede figurar como tal elemento incombustible.

Respecto al empleo de estos materiales en la construcción, diremos como regla general, que se procura emplearlo en lo que constituye la estructura que es precisamente la parte más importante de ella.

No fiando sin embargo á estos materiales las grandes cargas sino á pilares de ladrillo ó piedra.

Una comisión alemana que estudió este asunto, propuso envolver las columnas y en general los elementos resistentes de hierro con cerámica ó ladrillo, que dejando una capa de aire intermedia le aisla, por ser ésta mala conductora del calórico.

Las escaleras deben ser objeto de principal atención, no debiendo hacerse de madera porque se queman, ni de hierro porque se alabean ó saltan, caso de incendio, sino de piedra ó fábrica.

Para evitar la propagación de los incendios se han empleado desde antiguo los muros corta fuegos.

Para que cumplan con sn objeto, deben ser incombustibles, que tengan espesor suficiente para tenerse aisladamente, que suban por encima de la armadura y sin cajas que le atraviesen. Para que los maderos de las casas contiguas no estén próximos, descansan las de los entramados sobre ménsulas.

Otro medio consiste en el aislamiento de ciertos locales que pueden ser fácilmente causa de incendios.

Como sucede en la mayor parte de las industrias.

M. Rivera Vera
ARQUITECTO

Se continuará

¿DEBEN GRADUARSE LOS APARATOS DE QUÍMICA SEGÚN EL ANTIGUO MÉTODO DE MOHR Ó SEGÚN EL ADOPTADO MODERNAMENTE Y DE MODO OFICIAL EN FRANCIA Y ALEMANIA?

Estracto de la Memoria presentada por M. JB Sachs de Bruselas al Congreso de Químicos de Berlin (1)

Se emplean en los Laboratorios de química, aparatos graduados, matraces con una ó dos indicaciones, picnómetros, densímetros, areómetros, buretas, pipetas, etc Hasta el presente la graduación de dichos aparatos se hace según el método de Mohr, que consiste en introducir en el vaso cierta cantidad, en peso, de agua destilada á +14° Reaumur y marcar, con un trazo ó señal, el menisco ó afloramiento. Este procedimiento se siguió durante mucho tiempo; pero cuando se reemplazaron los grados Reaumur por grados centígrados, se encontró que los 14° R. correspondían á 17,5° C. cifra que hubo que abandonar por complicada, sustituyéndola por la de 15° C. que se consideró como la temperatura media de los Laboratorios, pero se conservó el fundamento del método. La temperatura adoptada (15° C.) motivó varias discusiones; muchos químicos y especialmente Mr. Gunning de Amsterdan, la encontraron baja

En 1894, en el primer Congreso de Bruselas, M J. Dupont trató la cues-

1 Revue Internationale des Falsifications.—Julio—Agosto de 1903.

tión de *la capacidad, la graduación* y *la comprobación de los instrumentos de química*, y según dice Mr. Sachs, «solo obtuvo del Congreso un número insuficiente de votos y algunos poco esplícitos.

El 1896, el segundo Congreso discutió de nuevo la cuestión, pero de un modo muy confuso, aunque con bastante amplitud.

En el tiempo transcurrido, el Gobierno francés había adoptado oficialmente el sistema propuesto por Mr. Dupont para la graduación de los densímetros destinados á la recepción de remolachas, pero tomando por unidad, no el verdadero litro, es decir, el volumen ocupado por 1.000 gramos de agua á 4° C. y en el vacío, sino el volúmen ocupado por 1.000 gramos de agua á 4° C. y en el aire, lo cual es perfectamente incomprensible.

En 1898, en el tercer Congreso, celebrado en Viena, se nombró una comisión de igual número de franceses y alemanes, de los que, en realidad, solo deliberaron los alemanes y aceptaron las proposiciones del profesor B. Weistein, que según M. Sachs, no son muy claras, por que parecen admitir simultaneamente el antiguo método de Mohr y el propuesto por M. Dupont al primer Congreso.

En el Congreso de 1900 no se adoptó ninguna resolución. Unicamente M. A. Demidiel trató de algunas aplicaciones prácticas referentes á esta cuestión.

Después de la ojeada histórica, apuntada el autor demuestra que, hasta el presente, los Congresos no han aclarado nada sobre el asunto, sino que, por el contrario, han doterminado una gran confusión, no solo en Francia y Alemania, sino también en los paises, que como Bélgica y Austria, no ha adoptado todavía, el nuevo sistema de graduadión.

Por tanto, los ataques contra el antiguo sistema de Mohr, no están justificados. El sistema de Dupont es sencillo y evita las correcciones, pero es *inesacto* y expone á errores *considerables* En frente de este hecho, no han podido prevalecer las desiciones de los Congresos; tanto más, cuanto que no han sido claras y terminantes. ¡Tan cierto es esto, dice M Sachs, que en los análisis de azucares, ha podido comprobar que los errores teóricos pueden elevarse, siguiendo el último metódo, á 3,40 por 100!

Ya es ttempo, continúa el autor, de poner término á esta confusión que dificulta la práctica de los análisis y devolver al antiguo método de Mohr el rango que merece y que injustificadamente se le había quitado.

Yo os propongo aceptar las proposiciones siguientes:

1.ª Se puede utilizar el verdadero centímetro cúbico, es decir, el volumen ocupado por un gramo de agua destilada á 4° C. y en el vacío, como unidad de volumen para los aparatos graduados, areómetros etc.; pe-

ro en este caso, *todos los resultados de los Laboratorios á la temperatura y presión ordinarias, deben ser corregidos para referirlos á 4ª C. y al vacío.*

Obrando así, se debe marcar en los aparatos graduados, que lo han sido á 4° C. y en el vacío: por ejemplo *4° C. vacío* Para evitar errores, no se debe marcar ninguna otra temperatura.

2.ª Tomar por unidad el volumen ocupado por 1 gramo de agua destilada á 4° C y á la presión ordinaria (m 0,760), lo cual no puede justificarse por ninguna consideración teórica ni práctica. *Este procedimiento de graduación debe ser abandonado en la práctica.*

3 ª Es preferible (principalmente para la determinación de la densidad de los líquidos) graduar los aparatos de química areómetros etc , *según el método de Mohr, pero á la temperatura de 20° C.* En este caso, se toma como unidad el centímetro de Mohr, es decir, el volumen ocupado por 1 gramo de agua destilada á la temperatura de 20° C. y á la presión ordinaría de (m 0.760). Los aparatos graduados de esta manera se deben marcar así; *20° C.*

4.ª Para los Laboratorios de las regiones calientes, conviene construir los aparatos especiales, graduados según el método de Mohr, pero á la temperatura de 30° C., cuya cifra deberá marcarse en los aparatos.

Con vista del anterior trabajo el V Congreso Internacional de químicos celebrado en Berlin, en la sesión de 8 de Junio de 1903, decidió lo siguiente:

PRIMERO. *Se puede emplear como unidad de volumen para los aparatos de aforo, areómetros, etc , el «centímetro cúbico verdadero;» es decir, el volúmen ocupado por un gramo de agua destilada, á la temperatura de 4° centígrados en el vacío. Será condición precisa que todos los resultados obtenidos en los laboratorios ó la temperatura y presión ambientes sean referidos, por tablas de corrección, á 4° C. y en el vacío.*

En este caso habrá que indicar sobre los vasos que están graduados á 4° C. y en el vacío, con objeto de evitar errores.

SEGUNDO. *Es admisible en la práctica, principalmente para la determinación de la densidad de líquidos, graduar los vasos, areómetros, etc., según el método de Mohr pero á la temperatura de 20° C. En este caso, se utilizará la unidad de Mohr, es decir, el volumen ocupada por 1 gramo de agua destilada á 20° C. y en el aire.*

LOS VINOS DE MÁLAGA (1)

La región malagueña, desde el punto de vista de la industria de los vinos de licor es de las más interesantes. Entre los que en ella se preparan el Málaga color es el tipo más conocido y extendido en Francia.

Málaga, antigua colonia fenicia, es una ciudad muy comercial y muy agradable á causa de la afabilidad de sus habitantes. Es por su población, que pasa de 130,000 almas, la quinta capital de España.

La vega de Málaga, formada por los ricos aluviones del Guadalmedina, del Guadalhorce y de sus afluentes, tiene una gran fertilidad. Se cultivan la caña de azúcar, los naranjos, granados... Para la caña de azúcar se reservan las mejores tierras, y aunque esta preciosa gramínea vivaz se desenvuelve bien y produce azúcar de excelente calidad, no puede madurar sus semillas, lo que indica se encuentra en el límite extremo de su habitabilidad.

La viña es otra de las riquezas del pais. Sus magníficas uvas sirven para obtener el vino de Málaga y las uvas secas tan conocidas y apreciadas con el nombre de «pasas de Málaga».

Los frutos de las cepas «Pedro Ximénez» dan el vino más reputado; pero se cultivan también otras, entre las que citaremos el *Moscatel* y el *Almuñécar*, que sirven para preparar las pasas.

El «Pero» se planta en los ribazos generalmente esquisto-ferruginosos que rodean á Málaga: el «Moscatel» y el «Almuñécar» comparten con la caña de azúcar los mejores terrenos de la vega.

Los vidueños de Málaga fueron destruidos por la filoxera. En 1878 la presencia de la plaga se comprobó en la hacienda «La Indiana» del pueblo de Moclinejo, casi en el centro de la zona que producía los grandes vinos de Málaga. Favorecida por un clima caliente y seco, la plaga se propagó rápidamente y algunos años le bastaron para destruir totalmente el rico y hermoso viñedo de Málaga.

La reconstitución se ha hecho por ingerto sobre plantas americanas. Don Leopoldo Salas y Amat, ingeniero agrónomo, le ha dado un gran impulso. La Riparia, gloria de Montpellier, ha tenido buen resultado en los aluviones cuaternarios silico-arcillosos profundos de la vega; se han ingertado las «moscateles». La reconstitución de los Pero-Ximén ha sido menos facil. El Rupestris del Lot y el Rupestris Martín parecen, según M. Sebastián, dar esperanzas.

A consecuencia de la disminución de la producción vinícola, los comerciantes de Málaga se han visto obligados á recurrir á las comarcas vecinas que dan productos similares: recurren á las regiones de Montilla, Granada, Jaen, Sevilla y á la Mancha; trabajan los mostos y cuidan los vinos á los que dan su característica por medio de mezclas hábiles y una ligera adición de Málaga añejo escogido, puesto en reserva en otro tiempo y preciosamente conservado.

(1) De la «Revue de viticulture».

En la región montañosa el desfonde para la plantación se hace á 50 centímetros Se plantan las vides en cuadros y espaciadas 2 metros.

El cultivo se hace á brazo. En Diciembre una cava, en Marzo ó Abril una bina y á veces una segunda y hasta una tercera.

Segun Portes y Ruyssen se hacen dos labores con el arado en las llanuras, con la espiocha en la montaña; el primero inmediatamente después de la poda, el segundo á fines de Abril ó principios de Mayo. Luego se abandona la viña hasta la vendimia.

Las viñas de la montaña vegetan en un medio extremadamente seco. Un azufrado en Abril ó Mayo basta para preservarlas del Oidium. Las de la vega sobre todo las que se riegan, necesitan tres azufrados en los meses de Marzo, Abril y Mayo.

La poda se hace á fin de Noviembre; se forma la cepa con 2,3 ó 4 brazos que llevan cada uno un vástago ó sarmiento con una yema franca, más el tuerto ó eyma de la base (yema casquera). Este sistema asegura una repartición igual de las ramas sobre todo el suelo que rodea la viña y abriga los frutos contra el ardor de los rayos solares.

Según Portes y Ruyssen las uvas están, no obstante, poco abrigadas durante la vendimia. «Una circunstancia notable en las viñas de Málaga, dicen, es su escaso número de hojas y su color rosado; desde lejos las plantaciones parecen terrenos completamente áridos; los frutos, por el contrario, son abundantes. El despampanado no perjudica á la recolección.»

La madurez del fruto se alcanza en la primera quincena de Agosto; pero cuando se quieren mostos muy azucarados, no se comienza la vendimia hasta Septiembre.

Vendimia.—Ya hemos dicho que no se empieza á vendimiar mas que cuando la uva está muy madura y ha adquirido, por consecuencia, el máximun de riqueza sacarina. Con objeto aún de aumentar ésta, se exponen los frutos al sol dos ó tres dias de una manera análoga á la insolación que se practica en Jerez. Se consiguen así uvas que dan mostos con una densidad de 18 á 19 grados Baumé, lo que corresponde á una riqueza en azúcar de 350 á 375 gramos por litro.

Cuando se juzga que se han pasado lo suficiente, se transportan las uvas al lagar de pisar y se desgrana ó descobaja la uva. Esta operación se hace con frecuencia por medio de un rastrillo, pero los grandes industriales, que compran las vendimias para vinificarlas en sus bodegas, se sirven preferentemente de un mazo desgranador por el estilo del de Mabille.

Las uvas se amontonan enseguida; no en cubas, sino en cámaras de construcción con suelo inclinado y formada por muros de 0 m. 30 á 0 m. 40, agujereada en la parte inferior por orificios que conducen el mosto á otros recipientes igualmente de obra de albañilería.

Se empieza por poner los racimos en montones, apilándolos por calidades. El peso de estos racimos amontonados hace correr naturalmente cierta cantidad de mosto. Se recoge separadamente éste, que toma el nombre de *lágrima*. Las uvas se colocan entonces en capas de 20 centímetros próximamente de espesor, y *pisadores*, calzados con alpargatas de esparto se mueven cadenciosamente sobre esas capas. Cuando el *capataz* encuentra la uva bastante pisada, suspende el trabajo de los pisadores y hace pasar por medio de bombas el vino á las pipas.

Con la *mano* de hierro, que es una especie de horquilla de hierro, reune el orujo en un rincón y la danza monótona recomienza; el segundo vino corre. Este vino se destina á la producción de alcohol, que servirá para encabezar.

El mosto se transporta inmediatamente á Málaga, en barriles, colocados dos á dos, á manera de albarda, en asnos; la abertura de estos recipientes se cierra por medio de dos embudos unidos por su ancha base, de manera que retengan las proyecciones ocasionadas por la fermentación.

Vinificación.—Una vez en poder de los negociantes de Málaga, el mosto se deposita en grandes cubas de madera y de éstas se trasiega á toneles en los que se deja el tapón abierto durante mes y medio. Se adiciona entonces al vino un 5 por 100 de alcohol. Castellet recomienda, muy expresamente, no emplear para este uso más que alcohol de vino.

Al cabo de tres meses, el vino se trasvasa de nuevo, asegurándose por la degustación de que está convenientemente alcoholizado. Se trasiega de cuando en cuando y se le cuida como en Jerez y pasa sucesivamente á las *criaderas* y las *soleras*. Así se obtiene un vino alcohólico y licoroso.

Para la preparación del Málaga propiamente dicho, es necesario obtener un vino aun más licoroso. Con este objeto se preparan el *vino maestro* y el *vino tierno.*

Vino maestro.—El *vino maestro* es un vino total ó parcialmente apagado al alcohol. En el primer caso se le prepara vertiendo en el mosto antes de que haya comenzado á fermentar, 17 por 100 de alcohol. Castellet llama *calabre* al vino así obtenido.

Pero también se puede así no operar más que un alcoholizado parcial. En este caso se añade al mosto una cantidad de alcohol insuficiente para detener la fermentación Según M. Sebastián esta cantidad es ordinariamente de 5 arrobas de aguardiente de 40 grados, por cada 25 arrobas de mosto, próximamente. Esto produce una alcolzación de 8 grados. Cuando, por ejemplo, se ha partido de un mosto que contenía 350 gramos de azúcar por litro (riqueza que se reduce á 280 gramos por litro á consecencia de poseer un quinto de su volumen de aguardiente) se vé que el vino obtenido y que marca próximamente 15 grados de alcohol, encierra unos 150 gramos de azúcar por litro. Si en lugar de usar el aguardiente á 40 grados, se emplea, como es mucho más racional, aguardiente de graduación alta que se obtienen muy fácilmente con los aparatos destilatorios actuales, aguardiente de 85 grados, por ejemplo), para lograr el mismo alcoholizado bastará añadir al mosto un décimo de su volumen de aguardiente, lo que disminuirá mucho menos su riqueza en azúcar y permitirá finalmente obtener un vino de 15 grados con unos 190 gramos de azúcar por litro.

El mosto adicionado de alcohol, se abandona á la fermentación; ésta se desenvuelve lentamente y dura bastante tiempo.

Vino tierno.—Este vino se obtiene con uvas Pedro Ximénez, cuya desecación se ha prolongado de ocho á doce dias. Se aplastan estas uvas parcialmente desecadas, de manera que formen una pasta á la que se incorpora intimamente un poco más del tercio de su peso de agua; después esta mezcla se introduce en sacos que se someten á la acción de una fuerte prensa. Se obtiene de este modo una cantidad de líquido igual aproximadamente al tercio del peso total ó á la mitad del peso del fruto. Se deja

reposar este jugo y se le agrega sexagésimade su volumen de alcohol y se le conserva hasta el momento de su empleo.

El vino tierno al igual que el vino maestro, no se venden así; se añaden á vino, de Pedro Ximénez secos cuando la fermentación de estos ha terminado por completo. Ellos les dan el sabor y el aroma cuyo conjunto constituye lo que en **Málaga** se llama el *abocado*.

Arrope.—El arrope es un mosto concentrado por el calor. Se le prepara en el momento de la vendimia. Para esto una parte del mosto se vierte en calderas y se lleva á la ebullición, bien á fuego directo, bien por medio del vapor que se hace circular por serpentines colocados en el fondo de estas calderas.

Según M. Sebastián, en Málaga utilizan calderas de hierro. Sin embargo las de cobre son más recomendables.

En las de este último metal se preparan en Italia los mostos cocidos.

Para preparar el arrope se ponen 50 arrobas (800 litros) de mosto en una caldera de cobre que se calienta vivamente, de manera que se produzca una pronta ebullición. Cuando ésta se produce, se modera el fuego, prolongándose la ebullición durante *veinte y dos horas*. Al terminar la operación, el vino debe estar reducido al tercio.

Hé aquí otras indicaciones para la preparación del arrope que conducen sensiblemente á la misma concentración del mosto.

Se deja cocer el mosto hasta que 8 arrobas, (peso 8 veces 11 kilog. 500), es decir, 92 kilog. de uvas) se hayan reducido á una arroba de volúmen, es decir, á 16 litros. Para hacer 16 litros de vino no es necesario más que 2 arrobas 1[4 de peso, esto es 26 kilog de uva próximamente, en tanto que son necesarios 92 kilog. para hacer 16 litros de arrope.

La preparación del arrope necesita una gran atención. La cocción á fuego directo parece ser la mejor, pero ofrece un gran peligro; pues si el mosto en ebullición no se agita constantemente, se quema y toma un gusto especial muy desagradable.

El arrope tiene el color y casi el sabor del buen arrope de Borgoña, con un ligero amargor.

Este arrope se pone en cubas y se deja envejecer largo tiempo La riqueza de una casa de Málaga consiste en arropes de 10, 15 y 20 años y aún de más edad. La fermentación no puede producirse, gracias al calentamiento que constituye una pasteurización completa y también por la concentración. El arrope es en efecto un verdadero jarabe que pesa 40 grados de azúcar.

El arrope nuevo, aun el bien preparado, tiene un gusto á cocido que se atenúa durante algunos años y desaparece cuando ha llegado á cierta edad.

Esto explica que los vinos ordinarios de Málaga tengan á veces un gusto poco agradable, debido á la adición de un arrope muy nuevo, porque su precio de venta no permite siempre emplear las viejas reservas cuyas cualidades se han desenvuelto con la edad, pero cuyos precios han crecido en la misma proporción.

Vino de color.—El color se prepara por medio del arrope. Se ponen 5 arrobas de arrope (80 litros) en la caldera (puede servir la que se usa para la preparación del arrope) de 250 litros y se hace hervir con leña menuda 4 ó 5, horas evitando que el contenido se queme. Cuando se reduce 2[5, el color que se desea está obtenido, se re-

tira del fuego y se añade bruscamente, teniendo cuidado de agitar sin cesar, 1|2 arroba (8 litros) de agua caliente y luego 24 litros de mosto nuevo ó de vino de Pedro Ximénez, lo que reconstituye el volumen primitivo.

El *color* es más fluido y más oscuro que el arrope; francamente amargo y deja en la cuchara de plata un hermoso tinte de caramelo.

Los diferentes vinos que hemos mencionado son los principales que se preparan en Málaga. Según M. Sebastián se preparan asi vinos mudos, apagados al azufre, que se designan con el nombre de *azufrados*. Los mostos se apagan con el ácido sulfuroso en cuanto se extraen; no contienen entonces alcohol. Estos vinos apagados al azufre, no presentan, al punto de vista del gusto, tan buenas condiciones como los apagados al alcohol. Según M. Sebastián juegan un gran papel en la preparación de las *mistelas*.

Series comerciales de vinos de Málaga.—Los diferentes vinos de que sucintamente hemos descrito la preparación, no se libran en tal forma al consumo. Deben ser considerados como materias primeras que los comerciantes malagueños hacen entrar en mezclas apropiadas á los pedidos de los diferentes clientes á quienes se destinan. El más conocido y extendido en Francia de estos vinos es el *Málaga color* ó *Málaga obscuro*.

Málaga color.—Se obtiene por una mezcla en la que entran tres clases de vino:

1.° Vinos secos ó semi-secos procedentes de Pero Ximénez pasados.

2.° Vinos dulces obtenidos por apagado ó semi apagado al alcohól.

3.° Arropes y vinos de color.

Los primeros tipos de vino dan el aroma (bouquet), los segundos el dulce y los últimos la coloración.

Estas mezclas pueden hacerse de muchas maneras y en muchas proporciones. Esto depende sobre todo del precio y de la calidad que se vende. Se añaden algunas veces próximamente 8 por 100 de arrope á los vinos blancos, cuando se quiere hacer Málaga color.

Pero el *coupage* más sencillo consiste en mezclar por partes iguales próximamente vino dulce Pero Ximén obtenido por apagado ó semi-apagado al alcohol y *color* de vino.

La edad mejora mucho al vino de Málaga cuya longevidad es extremada. El Málaga de 100 años no es una rareza y hay en las bodegas reservas de todas las edades cuyo precio, como es natural crece con los años.

Se acostumbra en el comercio de Málaga, á designar la edad del vino por la media de la edades de los vinos que entran en la mezcla. Por ejemplo, una mezcla, á partes iguales, de vinos de 25 y de 5 años dan vino de 15 años; una mezcla de tres cuartas partes de vino de 24 años y de una cuarta de 8 años dan vino de 20 años.

Se conserva el Málaga en grandes toneles, de los que se le saca para embotellarlo.

Xavier Rocques.

CONSTITUCIÓN DEL GLOBO TERRÁQUEO

Al planeta Tierra en el cual habitamos, se le consídera de ordinario con forma esférica, por cuyo motivo generalmente se le apellida Globo terráqueo: su superficie es sólida, está recubierto en gran parte de su extención por una masa líquida y rodeada por completo por otra masa gaseosa. Compónese por consiguiente de tres partes: una sólida, (la corteza terrestre) otra líquida, (el agua) y otra gaseosa (la atmósfera).

La corteza terrestre se halla constituída por grandes masas de diversos materiales sólidos, de distintas consistencias; su superficie es desígual, y en ella se distinguen dos porciones, una con rugosidades, asperas y abruptas elevaciones, y otra con grietas hoquedades y anchas y profundas depresiones llenas de agua: la primera constituye la parte seca ó tierra firme, que viene á ocupar la cuarta parte de la extensión terreste; la segunda forma el océano, ó los mares, y recibe, las tres cuartas partes restantes de la extensión de la Tierra; en cuanto á la Atmósfera ó capa gaseosa que envuelve al Globo terráqueo, tiene como factor principal, al aire y su altura según los cálculos más exactos, es de unos 74 á 80 kilómetros.

La tierra firme, el agua y a atmósfera, no tienen existencia independiente, ni carácter de relación alguna entre sí, como á primera vista pudiera creerse, sino por el contrario, se hallan constantemente en un estado de mútua acción y reacción, cuyo estado constituye la base de la vida de nuestro planeta, por lo que, para conocer los fenómenos que en él se presentan, precisa estudiar independientemente primero, y relacionando una con otra después, las tres partes mencionadas

Las partes componentes del Globo terráqueo, pueden estudiarse bajo muy diferentes aspectos, originándose por esta causa diversas ciencias; una de e' as es la Física del G obo, que estudia los diversos fenómenos mecánicos, físicos y químicos, que en las referidas partes se producen, así como también los agentes ó causas que originan esos fenómenos y las modificaciones que por efecto de las mismas experimenta la corteza terrestres La Geografía física está constituída por la Morfología terrestre, cienca que estudia la forma y situación de las masas de los diversos mataria'es que componen nuestro Planeta y por la Física del Globo. Por consiguiente, la disposición entre una y otra es bien notoria, puesto que esta, es realmente parte de aquel'a, si bien la importancia que modernamente ha adquirido, obliga á separarla de la Geografía física y á constituir con ella una ciencia independiente, por más que una y otra, ofrezcan conceptos de recíproca penetración en sus respectivos campos.

Numerosas teorías se han dado á conocer en todos los tiempos por filósofos y por naturalístas, para explicar la formación de la Tierra Los Neptunistas suponen que á las aguas debe nuestro Planeta su disposición y forma. Los Vulcanistas, admiten haber sido determinada tanto la una como la otra, por la acción del fuego. Otros creen que todo el Globo terráqueo, escepto la delgada capa superficial que la rodea, se halla en estado incandescente. Según la opinión más admitida, el núcleo de la Tierra, si bien es sólido, presenta interpuesto en su masa, vastos espacios llenos de materia semipastosa, á causa de la elevadísima temperatura á que se encuentra sometida; la parte exterior, ha ido enfriándose paulatinamente y perdiendo su pastosidad, se ha consolidado en un espesor de unos 20 ki ómetros, constituyendo así la corteza ó costra terrestre, cuya estructura, así como la colocación de los diversos materiales que las forman, acusan de un modo evidente, los grandes tratornos á que desde su creación ha estado y aun está sometida la Tierra.

Madrid. Sep iembre de 1903.

JOSÉ M.ª GARRIDO
Del Instituto del Cardenal C.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE AGOSTO DE 1903

Durante el pasado mes de Agosto, el movimiento de la población en Málaga, ha sido como sigue:

Núm ero total de nacimientos. . .	379
» » de defunciones. . .	296
Aumento de población . . .	83

Estado comparativo entre los meses de Agosto de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	344	345	100,29 por 100
1903	379	296	78,10 » »

Los datos expuestos, demuestran que en el transcurso del mes de Agosto del año corriente, la población de Málaga ha tenido un aumento de 83 indivíduos.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	4	3	15	2	2	3	0	59	88
1903	0	4	0	0	4	1	2	33	44

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	59	29	88
1903	33	11	44

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	160	25	87	73	345
1903	152	21	66	57	296

En resumen, seguimos mejorando; hay que continuar la activa campaña sanitaria que venimos realizando desde hace 20 meses; pero es preciso hacer más, hay que dedicar preferente atención á la tuberculosis y poner en práctica cuantos medios sean posibles para atajar su invasora marcha y disminuir los estragos que sigue produciendo.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Artes é industrias.

Sumario: Crítica artística. Estudio pedagógico: Cuestión de criterio. Organización de las escuelas. Claustro de las mismas. Presupuesto. Exceso de gasto reproductivo. El ejemplo de Alemania. Duración de las clases. Turno para el Profesorado, por Juan Espina y Capo. La escuela de Artes é Industrias de Málaga: Memoria dirigida á cuantos se interesan por la instrucción del obrero (continuación), por don César Alvarez Dumont y don Pelayo Quintero Araurí Los ferrocarriles del mundo. La producción de aluminio en 1902. La ganaderia en España. Nuestro comercio exterior en el primer semestre de este año La cosecha de trigo en 1902 Noticias generales. Concursos. Vacantes. Patentes concedidas Instrucciones y programas para las oposiciones á ingreso en el cuerpo de Ayudantes de Obras póblicas (continuación) Recordatorio del contratista: Subastas. Correspondencia administrativa, á cargo de M. Queipo.

La Medicina Militar Española.

Sumario: La vivienda higiénica, por el Médico mayor Dr. D. Angel de Larra.—Problema etiológico importante: La contagiosidad de la letra.—Relaciones entre la composición quimica de los medicamentos y su acción fisiológica, por el Médico primero Dr. D Emilio Pérez Noguera.—Farmacia: Alteraciones de los medicamentos, por el Dr. D. Joaquín Mas Guindal Farmacéutico segundo.—La Terapéutica y Farmacia contemporáneas, Método contra la incontinencia de orina: Glicógeno.—Práctica farmaco terapeutica moderna: Pomada lubrificante para reconocimientos.—Libros recibidos.—Hechos diversos —Movimiento del personal médico-farmacéutico.

Revista Balear de Ciencias Médicas

SUMARIO.—Muertes violentas por accidente en la isla de Mallorca, por D. Enrique Fajarnés.—De la hipertrofia del corazón en las enfermedades de los riñones, por el Prof. H. Senator, trad por D José Sampol —Revista de oftalmologia, por V. A.—Notas científicas.—Publicaciones recibidas *Demografía Médica de Palma*

Gaceta Minera de Cataluña

SUMARIO.—Algunas palabras más Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas. Proyecto de Carreteras.—Conversión de plata en oro Industrias posibles en Andalucía.—Minas de oro en el antiguo Egipto.—Ultimos registros de minas.—Información.—Sociedades.—Crónica general: Oro y diamantes del Transwaal; El cobre; El zinc como preservativo. Ofertas y demandas.—Revista de Mercados.

Gaceta Médica Catalana

Sumario: Idea de la evolución y del árbol genealógico animal, por el Dr. don Carlos Calleja y Borja-Tarrius —Impresiones del XIV Congreso internacional de Medicina (Madrid 24 á 30 de Abril de 1903) (continuación), por el Dr. don Antonio Rodriguez Morini.—Función fijadora del higado respecto á los productos de desintegración hermoglóbico (continuación), por el Dr. Augusto Pi y Suder —Sobre la transmisibilidad de la «cocotte» (fiebre aftosa, estomatitis aftosa) de los animales al hombre, por el Dr. Enrique Roché —El reumatismo vertebral crónico y la espondilosis rizomética (conclusión), por los doctores Luciano Mayet y A Jouve.—Revista crítica bibliográfica, por el Dr. Rodriguez Méndez.—Noticia científica: La iluminación por el gas acetileno desde el punto de vista de la Higiene.—Formulario y tratamientos modernos Nuestra correspondencia con la prensa —Estudios demográficos de Barcelona, por el Dr. Luis Comenge.

Gaceta Médica de Granada

Sumario: A. Smith. - Granada: su elevada mortalidad y sus aguas impuras

L. Sansón —Medicina judiciaria.

J. Ferrua.—Sección bibliográfica. Manual de Medicina Interna para estudiantes y médicos prácticos

A. Berrojo. - Importancia de la medicación revulsiva en terapéutica; ventajas de la rápida.

J. Casado Torreblanca.—Revista de la Prensa.—El azul de metileno en el tratamiento de las ulceraciones tuberculosas.

Sección oficial.—Cuestionario para las oposiciones á profesores auxiliares del primer grupo de la Facultad de Medicina.

Sección Médico Social —Granada, la ciudad más insalubre del mundo. —Movimientos de población.—Preceptos de higiene popular.—Tres aforismos.—Del acervo.

Boletín bibliográfico

Revue internationale de falsificatión

Sumario: V Congres international de chimie appliquée.—Falsifications observées dons les differents pays.—Methades analytiques scienstifiques et Comunications diverses concernout les denrées dimentaires etc. Lois, décrets, reglaments consernaut les denrées alimentaires.— Bibliographie internationale des falsifications.— Revue des libres nouveaux.

La Lectura

Sumario: La Quimera, por doña Emilia Pardo Bazán.—La extensión universitaria en Asturias, por Alvaro de Albornoz. La controversia Bacon-Shakespeare, por Carlos Navarro Lamarca.— Maeterlinck, por Ramón Pérez de Ayala —Revista de geografia, por Antonio Blázquez. – Crónica internacional, por Joaquin F. Prida.—De Norte á Sur, por Roque Roca. – Arte. - Música: Pio X y la música religiosa, por Miranda.—El libro del mes, por Miguel de Unamuno.

Madrid Científico.

Sumario: Números cantan.—De veraneo en Laponia: el ferrocarril más considerables minas de hierro; la gran atracción del turismo y las maravillas del benéfico Sol; nuevos itinerarios para la curiosidad y para el comercio; superioridad de los ferrocarriles escandinavos sobre todos los europeos; ligeras notas del nuevo ferrocarril; europización de la Laponia y los lapones, por Alfonso Ibáñez (seis ilustraciones) —El mundo eléctrico: aparatos eléctricos de regulación y medida; exámen de los diferentes casos que se pueden presentar en las instalaciones radiológicas; material transportable, por F. del Rio Joan (14 ilustraciones) —Los secretos de un Reglamento.— Restauración de Monumentos: la del Partenón, por Francisco Alcántara (dos ilustraciones).—Información, noticias, etc.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 30 DE SEPTIEMBRE DE 1903

ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

(Conclusión)

PRÁCTICA DE LA EXTINCIÓN DE LOS INCENDIOS

Los fuegos por su importancia, lugar y condiciones de la edificación en que se declaran son de naturaleza *muy distinta.*

PRINCIPIOS GENERALES RELATIVOS AL MANDO

Es absolutamente indispensable que haya un solo jefe á quien todos obedezcan.

En los primeros momentos del incendio toma la dirección la mayor categoria que llegue, caso de ser iguales le corresponde el mando á la más antigua. Al llegar un jefe superior le hace la entrega de la dirección y un breve resumen de los procedimientos seguidos, y así sucesivamente hasta el jefe superior.

Sin embargo como quiera que una persona no es posible que simultáneamente se encuentre atenta á todos los detalles de un siniestro tiene necesidad de delegar en los subjefes, designándoles sitios en los cuales llevarán la dirección, siempre bajo las órdenes de la unidad de mando.

Cuando el sitio es reducido se dan las órdenes de viva voz, si bien tiene el inconveniente de la ingerencia de voces extrañas al servicio, por lo cual, tanto en este caso como en todos los demás, se deben trasmitir las órdenes por medio de pitos para los aparatos, y por trompetas para las de carácter general, habiendo adoptado al efecto un sistema convenido de señales.

El segundo principio general es el referente al salvamento, que es lo primero que debe hacerse. Pero como quiera que el reconocimiento se practica en los mismos locales, se llevan á cabo simultáneamente.

Se comienza por enterarse por los vecinos de las personas que están en sitios amenazados y datos relativos al edificio, para tener idea de la manera de practicar el salvamento.

Si las escaleras y pasillos son practicables por ellos se hace el salvamento; si no sucede así, se hará por los huecos de la fachada ó fachadas ó patios, disponiendo escalas, cuerdas, mangas de salvamento, en una palabra, el elemento más apropiado en cada caso.

A veces puede fácilmente llevarse á cabo ya pasando á las casas contiguas á través de los tabiques ó bien por las cubiertas.

Se establece un cordón por la fuerza pública alrededor del local incendiado quedando así un recinto donde puedan maniobrar libremente los bomberos y donde se

colocan los objetos que se vayan salvando. El bombero en las operaciones del salvamento debe tener condiciones especiales de atención y modo cuidadoso para animar á las personas hasta llevarlas á lugar seguro.

Como queda dicho el reconocimiento se puede hacer al mismo tiempo, averiguando el foco del incendio, su naturaleza y extensión, sitios por donde se podrá atacar y medios ó aparatos necesarios, así como tomar los datos para el establecimiento del mangaje.

Si no hay sustancias explosivas se lleva una tea ó una lámpara de seguridad si las hubiese. Van dos bomberos uno lleva la tea ó lámpara y el otro va dándose cuenta de todo abriendo las puertas y tomando los datos. Se aconseja que se deslien la cuerda, que sujetan por un extremo al cinturón y por el otro á la entrada, para que no se cierren las puertas, poder encontrar luego la salida y conocer la longitud recorrida, para el establecimiento del mangaje.

Así se llegará al foco, tomando las precauciones necesarias para no asfixiarse, buscando una posición intermedia, ni con la cabeza alta porque hacia arriba se acumulan los gases, ni hacia la parte baja ocupada por gases mefíticos.

Conviene que lleven un pañuelo mojado con agua y vinagre que se aplicarán á la nariz. Si se tratan de gases irrespirables se empleará el casco respiratorio ó bien otro de los medios indicados al tratar del material de Salvamento.

Cuando no halla sustancias explosivas conviene que lleven una llama descubierta, que les denunciará apagándose sin corrientes de aire las atmósferas irrespirables.

Todo fuego recibe un gran incremento con la llegada del oxígeno, será pues conveniente impedir la entrada del aire. Mas como los bomberos no pueden permanecer en atmósferas viciadas, para hacer compatibles ambas cosas, se aconseja que al salir de los locales cierren las ventanas y puertas.

Sobre todo hay que tomar éstas precauciones en los primeros momentos del siniestro.

Se procederá á la protección de las casas inmediatas.

Practicado el salvamento y el reconocimiento, se procede al *establecimiento del mangaje.*

Entendiéndose por *establecimiento* la manga completa, relacionado un extremo con la boca ó bomba y el otro con la lanza.

El conocimiento de ciertas dimensiones generalmente adoptadas en las construcciones ordinarias, facilita el cálculo de la longitud del mangaje. Tales son la altura de pisos y ancho de crugias; para las escaleras se toma doble de la altura de pisos. Con estos datos, dado el foco y el número de crugías que se ha atravesado se conocerá aproximadamente el número de metros de mangas que hay que emplear.

Hay tres clases de *establecimientos*; horizontal, vertical é inclinado.

Para el *establecimiento horizontal* se coloca la manga en el suelo sobre peanas.

Para el *vertical* se coloca paralelamente á la fachada sujetándole á los elementos salientes de la construcción por medio de collares. El *inclinado* corresponde á las escaleras. Lo general y lo corriente es que el establecimiento sea mixto de los anteriores.

La bomba caso de ser necesaria se colocará equidistante del lugar del abasteci-

miento de agua y del incendio, y de manera que se proteja de la caida de materiales siendo para ello buen lugar cuando es posible las galerías y portales.

Se dispondrá el mangaje por el sitio mas corto. Conviene cuando la temperatura sea muy baja para que el agua no se hiele cubrír las mangas con estiercol y se colocan junto á las fachadas.

Deberá dejarse un excedente de mangaje para poder avanzar sin necesidad do rehacer el *establecimiento*

Para surtir las bombas se hará uso de las bocas de riego é incendio y si no las hubiese ó no fuesen suficientes se recurre á sacarla de pozos, á regueras por medio de las calles hasta un sitio en que se remanse, ó á formar cadenas con dos filas de personas que pasando de mano en mano cubos por una fila los traen llenos de agua, devolviendo los vacios por la otra.

Se dispondrán los establecimientos necesarios rodeando al foco y bajo la dirección común iendo acercándose lo mas posible á él.

Se deben relevar de cuando en cuando á los encargados de arrojar el agua, pues es un trabajo penoso que puede hacerles perder la cabeza. Se debe dirigir el agua en sentido contrario al viento para irle cortando el paso á la llama. Con el mismo objeto debe echarse de arriba á abajo oponiéndose al camino que las llamas han de recorrer.

La carpintería en general se debe protejer aunque no arda arrojándole agua con cierta constancia para evitar su incendio. Las escaleras hay que regarlas mucho arrojando agua á los descansillos, así correrá mojándole toda ella. No conviene arrojar el agua sobre los vidrios porque saltan y entra el aire.

Cuando se va dominando es necesario ir desescombrando, para disminuir la carga accidental que obra sobre los pisos, habrá casos en que sea preciso apearlos. Se esparciarán los escombros y se regarán. A veces el agua se estanca en los locales y se deberán practicar orificios para que evacue.

Conforme se va extinguiendo el incendio se irán suprimiendo los *estallecimientos* menos necesarios.

Por último, terminado éste, se cesa de echar agua, y se procede al reconocimiento Se separan los escombros, si hay fuego se arroja más agua; quedando siempre un retén con algunos *establecimientos* preparados para caso necesario atacar nuevamente.

El jefe debe dar un parte detallado de todo lo ocurrido, parte que sirve para la estadística y de estudio en la instrucción, así como para llevar á cabo las modificaciones en el servicio aconsejadas por la práctica.

PROCEDIMIENTOS PARTICULARES PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN CASOS ESPECIALES

FUEGOS DE CHIMENEAS

Se denuncian de muchas maneras, por su olor especial, por el ruido que se produce en la subida de humos, por las chispas y humo que salen por la parte superior por el aumento de temperatura etc.

Si están bien instaladas carecerán de importancia estos incendios, pero lo tienen

extremada cuando se encuentran en contacto con los elementos combustibles de la Construcción.

Generalmente estos fuegos se producen por falta de limpieza en las subidas de humos, por arrojar al hogar objetos que dan llama larga y queman el hollín, y por defectos de construcción principalmente.

En cada localidad siguen un procedimiento especial para la extinción de esta clase de incendios.

El seguido antiguamente en Francia, consistía en el empleo de una tela grande cuadrada con un mango en su centro. Declarado el incendio en una chimenea llegaban dos bomberos para realizar su extinción. Hacían salir á todas las personas, cerraban las puertas y ventanas del local donde se hallaba la chimenea. Necesitaban á mas de la tela dos cubos de agua y una escoba. Con ésta desprendian el hollín del extremo del tubo y una vez caido le apagaban con agua, después mojaban la tela y entre ambos la sujetaban contra el frente de la chimenea, de manera que la parte superior tapaba hasta la tableta y la inferior, sujeta con los pies, cerraba por completo el frente de la misma. El tiro y la temperatura de la chimenea verifican una aspiración bombeando hacia el interior la tela; en estas condiciones cogiendo el mango tiraban en sentido opuesto al bombeo dando lugar al desplazamiento de la columna de aire, y con ella al desprendimiento del hollín. Levantando una esquina de la tela apagaban con agua el hollín. Y así sucesivamente hasta extinguirlo completamente.

Modernamente siguen otro procedimiento inventado por el Farmacéutico Mr. Quequet. Consiste en quemar unos cien gramos de sulfuro de carbono en el hogar de la chimenea. Se colocan en él dos platos entre los cuales se reparte dicha cantidad. se enciende y se baja la trampilla hasta unos 0m.20. La combustión del sulfuro de carbono da lugar á un gas compuesto de dos terceras partes de ácido sulfuroso y una de ácido carbónico, gases ambos impropios para la combustión.

Pero á veces no cede el fuego lo que implica alguna entrada de aire y hay que hacer un reconocimiento y tapar la quiebras que se encuentren.

Si estos medios no dan resultado se apela á echar agua por la parte superior en la inteligencia de que si la salida de humos es de barro ó hierro fundido saltazá.

Debido á faltas en la construcción suelen encontrarse á veces sirviendo una misma salida de humos á dos ó más chimeneas y en estos casos habrá que tapar la comunicación de esta con las de los demás pisos en que no se opera.

FUEGOS DE SÓTANOS

Estos incendios generalmente se dominan bien, la dificultad está en el reconocimiento, pues ocurre que los productos de la combustión se agolpan á la entrada de las escaleras y no se puede penetrar.

Para llevar á cabo el reconocimiento debe haber un sistema conocido para pedir auxílio. Si no hay sustancias explosivas llevarán una tea y si no una lámpara de seguridad. Se hará uso del material de salvamento más apropiado al caso. Hecho el reconocimiento se disponen los establecimientos necesarios.

Si no se puede penetrar se echa agua por las lumbreras; por el chisporreteo y por el color blanco del humo y la llama se conoce si el agua surte efecto.

Si el sótano está cubierto con boveda se tendrá cuidado de no echar agua sobre las dovélas porque si están calientes saltan y desorganizan las bóvedas.

FUEGOS EN PLANTA BAJA

Son muy peligrosos porque pueden prender en los pisos superiores é inutilizar las escaleras.

Cuando la escalera se halla amenazada se deben disponer *establecimientos* que le protejan. Lo mismo decimos respecto á las fachadas, pues si las llamas salen por los huecos pueden prender fácilmente en las carpinterias de los pisos superiores propagando á estos el incendio.

Pueden presentarse simultáneamente ambos casos, exigiendo el empleo de las dos clases de *establecimientos*.

Si hay una comunicación interior entre el bajo y el principal convendra por allí atacar el incendio.

FUEGOS EN ENTRAMADOS

En *entramados horizontales*. Se debe ir levantando poco á poco el recubrimiento de los maderos é ir apagándolos aisladamente arrojando agua.

Generalmente habrá necesidad de apearlos.

En *entramados verticales*. Se procederá igualmente poco á poco levantando el guarnecido que cubra los maderos é ir apagándolos.

En *entramados inclinados*.

Como regla general diremos que no se deben destruir sino en caso extremo.

Antiguamente tenían la costumbre de comenzar por practicar grandes cortes que le aislase, con lo cual sucedía que en general el procedimiento causaba mayores daños que el incendio mismo.

Ocurre en ocasiones que para localizarle hay necesidad de cortar alguna forma de armadura. El desmonte de las tejas debe practicarse simultáneamente en ambos tendidos por la disposición simétrica de las cargas, pues sino podria dislocarse el conjunto.

Lo mismo que en los otros extremados conviene ir descubriendo poco á poco la tablazón é ir apagando.

FUEGOS EN DEPÓSITOS DE MATERIAS INFLAMABLES

Se deben enterar los bomberos por los encargados de estos depósitos de la clase de materias que contienen para proceder en armonía con ellas. *En general conviene no mover los recipientes que las contengan.*

Como algunos productos químicos son menos densos que el agua sobrenadan en ésta, constituyendo aquella un vehículo de dichos productos y contribuyendo por tanto á la propagación del incendio.

En estos casos se debe emplear para la extinción, tierras, estiércol, arenas, mantas mojadas ú otras materias análogas

M. Rivera Vera

ARQUITECTO

Septiembre 1903.

Estudios citológicos (1)

(Conclusión)

Réstanos solo exponer, para ultimar las Funciones de Nutrición, que todos los fenómenos que tienen lugar durante el proceso nutritivo, radican en el hialoplasma ó enquilema de la célula. En cambio la *irritabilidad*, de que hablamos al principiar las propiedades fisiológicas, parece ser que tienen su origen en el retículo ó espongioplasma.

Funciones de Reproducción de las células – El crecimiento de las células tiene su límite, que regularmente es el mismo para las de una misma especie; llegado pues este límite de su crecimiento, las células se dividen, dando lugar á un número mayor ó menor de individuos que son capaces de continuar una vida independiente.

Varios son los modos que las células tienen de reproducirse; pero los principales son dos; *por división* y *por conjugación*. También pueden reproducirse las células por *gemación*, consistiendo esta clase de reproducción, en la aparición de una especie de vesícula llena de protoplasma, en la membrana, que crece hasta hacerse independiente de la que le ha dado origen, llamándose por esto célula madre Otra forma de reproducción, es la llamada *endógena*, que consiste en la formación de nuevas células en el interior de otra Pero de todas estas formas de reproducción, citadas, nos ocuparemos tan solo de las dos primeras, por ser las más corrientes.

Reproducción por división. – Puede ser ésta, de dos clases; la llamada *directa ó amitósica*; y la *indirecta, mitósica ó Kariakinética*.

Sin detallar minuciosamente estas dos formas de división, reseñaremos brevemente las fases de la segunda forma, pues es la que con más frecuencia tiene lugar en el proceso generativo de las células animales.

La división *directa ó amitósica*, solo consiste en la partición del núcleo, en dos partes iguales, que sin pasar por fases especiales, (de aquí el nombre de directa) dan lugar á dos individuos distintos.

División indirecta, mitósica ó Kariakinética. - En esta clase de división toma parte el *centrosoma* (1) y la célula pasa por seis fases ó periodos, antes de formarse los nuevos individuos (de aquí el nombre de indirecta).

Fué examinada atentamente por Flemming dando á conocer las siguientes fases ó periodos:

1.° *Periodo del descanso* —En este periodo el núcleo y las demás partes de la célula conservan su aspecto normal

(1).—Véase el número 11, página 215 de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

2.°—*Periodo de espira ú ovillo.*—Se abulta el núcleo y las hebras de la red cromática precedente, así como pedazos sueltos de cromatina que se hallaban en la masa núclear durante el periodo anterior, todo se concreta para formar un largo filamento cromático, arrollado en espiral ó enmarañado en forma de ovillo Luego se fragmenta este filamento incurbándose á la manera de horquilla desapareciendo la cubierta nuclear.

3.°—*Periodo extelar ó aster de Flemming* —Una vez llegado este periodo, los fragmentos horquillados se afrontan por los vértices, del ángulo que cada uno representa, en la parte central del núcleo, quedando libres excéntricas y radiadas sus extremidades y formando así por su conjunto una estrella llamada *ecuatorial ó madre*, porque á sus expensas, se formarán las estrellas fijas que han de constituir las nuevas célulás. En el seno del protoplasma se dibujan unos hilos delgados, acromáticos, cuyos extremos van á parar á los polos de las células, formando de este modo una especie de meridianos que son perpendiculares á los radios de la estrella. Estos filamentos no los tendremos en cuenta, pues donde tienen mayor importancia es en la reproducción vegetal

4.°—*Periodo de escisión de la estrella ó metakinesis de Flemming.* Las horquillas que forman la estrella madre se dividen longitudinalmente, de lo que resultan dos estrellas ecuatoriales paralelas; pero á seguida se van incurvando los radios de cada una de estas estrellas para hacerse paralelos al eje mayor del núcleo; y como al propio tiempo cada uno de los centros de estas dos estrellas hijas se van aproximando á cada uno de los dos polos de la célula, resulta de ambas una especie de tonel trazado por los radios estelares cuyos extremos casi se afrontan.

5.°—*Periodo de separación de las cèlulas hijas ó diaster de Flemming.*—Cada una de las estrellas hijas se desliza á su polo respectivo de la célula madre, y á la vez, sus radios ó filamentos horquillados engruesan, representando estre las perfectas cuando se mira á la célula por uno de sus polos.

6.° - *Periodo nucleogénico ó dispirem de Flemming* —Cada estrella hija se transforma, por la anastómosis de sus filamentos horquillados en un filamento continuo, grueso y ondulado, que es el filamento ó la nucleína de los dos núcleos nuevos; terminándose la formación de las dos nuevas células con la extrangulación primero y excisión mas tarde del protoplasma, cada una de cuyas mitades envuelve á cada núcleo, representado por aquel filamento que en recruzándose constituye la red nuclear cromática observada en el periodo de descanso

Todas estas fases ó periodos que acabamos de exponer, están enumeradas tal como las ha expuesto el sabio catedrático don Eduardo García Solá en su preciosa obra de Histología, pues en ninguna de las muchas obras

tanto españolas como extrangeras que se ocupan de esta materia están reseñadas (á nuestro humilde entender) con tanta claridad y precisión como lo hace dicho señor.

Reproducción por conjugación.—Del mismo modo que se dividen las células, pueden también fusionarse dos de ellas en una sola, y á este acto se le llama *conjugación celular*..

A primera vista parecerá contradi torio, por lo que respecta a la reproducción, el fenómeno de la conjugación celular, pues no faltará quien pregunte: ¿Cómo consistiendo la reproducción en la división de una célula en otras que más tarde son individuos con vida absolutamente independiente, esa misma reproducción por el modo de conjugación es, por el contrario, la confusión de dos cé ulas? Muy sencillo. Este fenómeno se verifica entre célu as de aspecto diferente, una de las cuales es más volumínosa que la otra, conteniendo por consiguiente gran cantidad de elementos nutritivos, mientras que esta ú tima es de menor tamaño y mucho más pobre Claro está; esta segunda célula, por el hecho mismo de ser débil no tiene la suficiente potencia para reproducirse por si so a, de aqui que se fusione con a primera, de más vigor, para tomar de ella los alimentos necesarios, y que juntas, son las dos aptas para la reproducción, naciendo por consiguiente, individuos fuertes y resistentes

La conjugación, ocurre solamente en la producción de la primera cé lula del embricón, tanto de los animales como de las plantas.

Con esto damos por terminadas las funciones de reproducción.

Funciones de relación. Los movimientos expontáneos es una de las cualidades que caracterizan á la vida celular. Estos tienen lugar sin el concurso del sistema nervioso, pudiendo ser observados en elementos completamente separados del cuerpo del animal ó del vegetal Todos estos movimientos celu'ares pueden reasumirse en los siguientes: *Browniano, amiboide, de oscilación ó vibratil y de corrientes protoplásmicas.*

Someramente definiremos estas clases de movimientos celu ares

Movimiento browniano.—En realidad no es un movimient o vita', por más que se sorprenda alguna vez en el interior del cuerpo celular. Consiste en un temblor ú osci ación que todas las partículas, de menos de una núcra, presentan Se manifiesta en las granulaciones interiores de los 'encocitos, cuando el agua ha penetrado en el espesor del protoplasma y diluído el jugo celular.

Movimiento amiboide Se denomina así, porque fué observado primeramente en los amibos; preséntase especialmente en los lencocitos y células embrionarias de los animales.

Movimiento vibratil ó de oscilación! Puede notarse este movimiento en

los infusorios llamados ciliados ó flagelados, asi como también en los corpúsculos epiteliales de ciertas mucosas.

No se verifica este movimiento en el protoplasma entero, sino en ciertos finos apéndices, implantados en una cara de la célula epitelíal.

Movimiento de corrientes protoplásmicas —Manifiéstase este movimiento en el protoplasma de ciertas células jóvenes de las plantas.*(pelos de la trasdescan'ia-virgínica, hortiga)* Este protoplasma está surcado por anchas vacuolas llenas de jugo celular, exhibiendo á la vez dos especies de movímiento; uno de deformación y otro de circulación de particulas. El 1.° es muy a tivo y el 2.° bastante rápido, pudiendo seguirse facilmente en los pelos estaminales de la tradescantiavirgínica.

Muerte de las células —Las diferentes partes de que se compone el organismo celular van desgastándose por el continuado ejercicio de su actividad; hasta que, transcurrido cierto tiempo, son insuficientes para continuar funcionando y poco á poco van agotándose sus escasas fuerzas, terminando con la muorte.

Hay elementos, cuya vida dura sólamente algunos dias, como sucede á los elementos epiteliales de la piel y los de algunas glándulas; otros, como los musculares y conjuntivos, duran años, pero los que mayor longevldad tienen, son los elementos nerviosos, que subsisten tanto como el organismo.

Y con esto damos por terminado lo referente á nuestros estudios citoló gicos.

Unicamente mencionaremos los nombres de las eminencias que hau sobresalido en esta clase de estudíos En el extranjero merecen citarse á Redig, Carnoy, Bustchli, Tchleiden, Remak, Virchovo, Bichat y muchos más que no exponemos, en obsepuio á la brevedad.

Aquí en España parece que de algunos años á esta fecha se ha despertado la afición por los hermosos estudios citológicos. Podemos citar varias notabilidades, entre las que descuella la figura del gran Cajal, cuyos importantísimos trabajos son bien conocidos y justamente elogiadps en todos los países del munco donde se respira algo de Ciencia.

Blás Becerra.

Madrid y Septiembre—15 --1903.

El agua en la tierra (1)

Con tema libre y con la sola condición de referirse á asunto propio de las ciencias exactas, físico naturales ó á conocimiento de industria ó de comercio, ANDALUOÍA CIENTÍFICA abre un certamen con el objeto de estimular á la juventud estudiosa y acossumbrarla á dar cuenta del resultado de sus trabajos. Hace un llamamiento general á todos los alumnos españoles que cursen alguna enseñanza en los establecimientos de la nación,sean estos oficiales ó privados, á optar á las recompensas que la base sexta establece.

En los últimos dias del pasado mes de Enero, el ilustrado profesor del Instituto del Cardenal Cisneros de esta Corte, don Enrique Pérez Ortego, después de leer á todos sus discípulos las condiciones exigidas por las bases establecidas para poder concurrir, nos invitó á tomar parte en el certámen, haciendo un trabajo referente á la asignatura de «Elementos de Cosmografía y Nociones de Física del Globo», de la que es muy digno catedrático.

Me conozco perfectamente; sé que no soy orador; que mi trabajo carecerá por completo de las candiciones exigidas por la oratoria á todo discurso escrito; (vir bonus peritus dicendi; escribe el señor Méndez Bejarano en su obra de Literatura); pero respondiendo á la demanda hecha por la antes citada Revista, aceptando la invitación de mi respetable maestro y siguiendo su autorizada palabra, sin apartarme un momento de sus elocuentes explicaciones, voy á exponer dentro de los estrechos límites marcados por la base 4.ª, los conocimientos por mi adquiridos en esta asignatura, relativos á «*El agua en la tierra.*

I

El agua, óxido hídrico ó protóxido de hidrógeno, cuya fórmula química, es H O, tiene

Por composición	H...	12'50...	11'112...	2 volum.
	O...	100'00...	88'888...	1 volum.
	.	112'50...	100'00... equiv	2 volum.

(1) Trabajo premiado en el Certamen de ANDALUCÍA CIENTÍFICA.

El agua fué considerada por los antiguos como un elemento, y hasta se creía que por la ebullición prolongada podia convertirse en tierra; pero Lavoisier en 1 773 probó lo erróneo de esta teoría. Priestley en 1.780 observó que cuando el hidrógeno se quema en un vaso de vidrio, se forma en sus paredes una especie de rocio, y Wat, á quien comunicó el resultado de sus experiencías, dijo: que el oxígeno adquiria flogisto del gas combastible y se convertía en agua: Cavendish creyó que el agua era el oxígeno privado de flogisto, ó bien el hidrógeno sobresaturado de flogisto: Lavoisier dedujo de sus experimentos y del conocimiento que tenía de algunos de los ejecutados por Cavendisch, que el agua estaba formada por dos cuerpos elementales, el oxígeno y el hidrógeno; y que la cantidad que se producia par la co nbinación de estos elementos, era igual á la suma de ellos, comunicando este descubrimiento á la Academia de ciencias de París, el mes de Noviembre de 1.793. Cavendish dió cuenta del mismo á la Sociedad real de Londres en Enero de 1.784.

Lavoisier y Laplace, quemaron hidrógeno y obtuvieron 5 dracmas de agua. Monge produjo 3 onzas, 3 dracmas y 21 granos. Foucroy, Vanquelin y Seguin, obtuvieron una cantidad bastante considerable; y habiendo operado en cantidades determinadas, fijaron su composición; pero de una manera inexacta; deduciendo que estaba formada de 85 partes de oxígeno y 15 de hidrógeno.

Para determinar la composición del agua se siguen dos procedimientos el analítico y el sintético: el primero consiste en descomponerla en sus dos factores y el segundo en formarla con sus dos componentes.

Si se pone agua en contacto con el potasio, se descompone, en oxígeno que se combina con él formando óxido: y en hidrógeno que se desprende en libertad. Esta operación se efectúa en una campana llena de mercuio en la que se introduce el potasio y algunas gotas de agua.

(K mas HO=H mas KO.)

Si se hace llegar vapor de agua al hierro calentado á la temperatura del rojo, colocado en un tubo del mismo metal ó de porcelana, al que se adapta un tubo apropiado para recoger el hidrógeno libre, tendremos: que el vapor de agua que se produce en una retorta que comunica con el tubo en donde está contenido el hierro enrrojecido, se descompone en su contacto; el oxígeno se combina con él, formando óxido, y el hidrógeno se desprende y recoge en una campana colocada en la cuba hidro-neumática.

(3Fe mas 4HO=(Fe O mas Fe^2O^3) mas 4H)

Si descomponemos el agua por medio de la electricidad dinámica, los dos elementos de que se halla constituida quedan separados; el oxígeno se

dirige á una campana que comunica con el electrodo positivo, y el hidrógeno lo recibe otra campana que se halla en relación con el negativo.

Se obtiene la síntesis del agua quemando hidrógeno seco como lo hizo Priestley, Cavendish y otros químicos: y haciendo llegar hidrógeno puro al óxido cúprico químicamente puro y colocado en una esfera soplada en tubo de vidrio, que se calienta convenientemente y á cuyo tubo se adapta un recipiente para condensar e producto.

(CuO mas H=Cu mas HO.)

El óxido cúprico puede ser sustituido por el óxido de hierro.

(Fe^3O^3 mas 3H=3HO mas 2 Fe.)

Los resultados de las experiencias practicadas por el análisis y la sintesis, nos dicen que el agua está compuesta en 100 partes de 11 112 de hidrógeno y 88'888 de oxígeno. Segun Gay Lusac, está formada por 2 volúmenes de hidrógeno y 1 de oxígeno, condensados en 2 volúmenes; y e peso de su vapor ha hallado el mismo químico, que es de 0'624 y Regnault de 0 622, diferencia muy pequeña. Si sumanos la densidad dupla del hidrógeno =0'13852, con la del oxigeno=1'10563, tendremos 1'24415. La mitad de esta cantidad, cuyo número representa el peso de un volúmen de vapor, es 0'622; que corresponde exactamente al que se ha deducido por la via de la experiencia directa.

El agua no se encuentra pura en la naturaleza; para obtenerla es preciso destilarla; cuya operación queda reducida en esencia á hervirla y condensar sus vapores en un refrigerante; por este procedimiento queda privada de las sales fijas.

El aparato destinado á la destilación se le denomina alambique y consta: de una caldera ó cucúrbita en la que se pone el líquido que se ha de destilar, á ella se adapta el capitel, ambas piezas constituyen una retorta; el cuello ajusta con el serpentin, el que está sumergido en agua fria y comunicando con el exterior.

El agua destilada no debe precipitar con el agua de barita ó con la de cal, si se forma precipitado es prueba de que tiene ácido carbónico: con el cloruro bárico no debe darlo tampoco, si lo dá es por que hay sulfatos: si hay precipitado tratándola con el nitrato argéntico, es porque tiene ácido clorhídrico ó cloruros: la disolución de oxalato amónico producirá precipitado, si existiese una sal cálcica: el sulfido hídrico y los sulfuros alcalinos, indicarán la presencia de algunas sales metálicas: el permanganato potásico en cortísima cantidad, en cuanto tiña el agua de un color de rosa débil, el sulfato zíncico y los cloruros mercúrico y aúrico, nos indican la presencia de materias orgánicas: el agua pura no debe precipitar con los álcalis caústicos, ni con los carbonatados, ni tampoco con una disolución alcohólica de jabón dilnida en agua y filtrada.

El agua es un líquido inodoro, insípido é incoloro en pequeñas porciones; en grandes masas aparenta tener un color azul ó verdoso; es poco comprimible y por consiguiente poco elástica; su densidad la representamos por la unidad, a canzando su máxima á mas4 grados; también su calor específico lo tomamos por la unidad y á él referimos el de todos los cuerpos; es ma a conductora del calórico; disuelve una porción de cuerpos, habiendo gases que no solamente se disuelven sino que se combinan con ella, tal sucede con el ácido clorhídrico; no altera los colores azules, pudiendo considerarla como néutra y sin embargo, en unos casos funciona como ácido y en otros como base; el cloro la descompone bajo la influencia de la luz; el bromo lo hace á una temperatura elevada; el iodo no la descompone á la luz difusa, pero si á la radiante; segun Berzelius, los metales alcalinos y alcalino térreos descomponen el agua á la temperatura ordinaria con cuyo oxígeno se combinan, dejando el hidrógeno libre.

Se encuentra el agua en tres estados; sólido, líquido y gaseoso: en el primero forma la nieve, el hielo, el granizo y la escarcha; en el segundo, los mares, rios, lagos y manantiales; y en el tercero el vapor de agua, las nubes y las nieblas.

Las aguas circulan sobre la superficie terrestre á cierta profundidad, ó se estancan en ciertos parajes de ella, ó en las grandes depresiones de los continentes, de aquí el que se agrupen en dos grandes secciones, denominadas marinas y continentales. En las primeras se estudian las que constituyen los mares y en las segundas las que en los continentes se consideran.

II

La gran masa líquida alojada en las grandes depresiones terrestres, constituye las aguas marinas; su color es azul lejos de las costas, verdoso por lo general en las próximidades de las tierras, si bien en ocasiones y por causas accidentales tienen colores rojo, amarillo y verde intenso; en la oscuridad despiden ráfagas luminosas debidas á los pequeñísimos seres que por millonadas viven en ellas; tienen en disolución diversas sustancias, cloruros, (sódico, potásico y magnésico); sulfatos (potásico cálcico y magnésico); carbonato cálcico; bromuros y ioduros en corta cantidad; é indicios de ácido silícico y de fosfato cálcico. En las aguas del Océano Atlántico se han hallado indicios de algunos meta es (plomo, plata y cobre). Su sabor salado lo deben al cloruro de sodio y el amargo desagradable característico, á las sa es de magnesia.

El analisis hecho por Scheveilzer de las aguas del Océano; y Usiglio de las del Mediterráneo nos acusan el siguiente resultado en 100 partes de agua.

	Océano	Mediterráneo
Cloruro sódico	27'05948	29'424
Idem potásico. . . .	0'76552	0'505
Idem magnésico . . .	3'66658	3'219
Sulfato magnésico. . .	2'29578	2'477
Idem cálcico	1'40662	1'357
Carbonato cálcico . . .	0'03201	1'114
Bromuro magnésico . .	0'02229	»
Idem sódico	»	0'556
Óxido férrico.	»	0'003

La densidad ofrece algunas diferencias: la de las aguas del mar Mediterráneo es la mayor y está representada por 1'02930 y la menor se ha hallado que es la del mar Glacial, siendo de 1'00057 Su temperatura superficial es casi la misma que la del aire que descansa sobre ellas, siendo variable en el curso del año; decrece con la profundidad á 1.100 metros es de 4 grados; á mayor profundidad oscila entre 2 y 0 grados.

Al conjunto de aguas marinas que bañan los continentes se llama Océano y es el elemento de vida de innumerables sérés animales y vegetales que en él habitan. Cinco grandes divisiones se hacen del Océano, las cuales pueden considerarse agrupadas del modo siguiente. Dos parejas formadas, una por los Océanos Glaciales Ártico y Antártic que se extiende en sentido de Este á Oeste, paralela al Ecuador; y otra por los Atlánticos y Pacífico que lo hacen de Norte á Sur, perpendicularmente á aquella; y un lazo de unión entre ambas parejas, constituido por el Océano Indico

El Glacial Artico, comprendido entre el circulo polar y el polo de este último nombre, baña las costes Norte de Europa, Asia y América, penetrando profundamente en el continente Europeo; está abierto extensamente en su comunicación con el Atlántico, y en cambio lo hace con el Pacífico por el estrecho de Bering de unos 60 kilómetros de anchura Llenan este Océano grandes masas de hielo haciendo difícil la navegación.

El Glacial Antartico, comprendido entre el circulo polar y el polo del mismo nombre, no está limitado por tierra alguna, comunicando libremente con el Atlántico, el Pacifico y el Indico. Los témpanos son en este muy enormes, así que por esta causa es más inaccesible á la navegación que el Artico.

El Atlántico se extiende de Norte á Sur, entre los dos Océanos Glaciales, las costas Oeste de Europa y Africa, y las Este de América, correspondiéndose casi exactamente las inflexiones de unas costas con sus opuestas; es notable por el escaso número de islas que en él existen, pero

penetra mucho en la masa de los continentes en la parte del hemisferio Norte, formando numerosos mares interiores, y en cambio son muy escasas sus penetraciones en la parte del hemisferio Sur.

El Pacífico ó Grande Océano, se extiende de uno á otro círculo polar, desde las costas occidentales de América, hasta las orientales de Asia, el archipiélago Indico y la Australia; tiene numerosas islas y solo en la parte de Asia penetra en el continente Es tan largo como el Atlántico, pero más de un doble de ancho'

El Indico ó mar de las Indias, está limitado al Este por las costas occidentales de Africa y al Norte por las meridionales de Asia

La profundidad del Océano es muy grande; las mayores que han acusado el sondeo es la de 8513 metros en el Pacífico, en las islas Kuri es, al Este del Japón; y la de 7086 metros en el Atlántico en la isla de Santo Tomás. La profundidad media es de 3700 metros y como la altura media de los continentes es de 440 metros, resulta que las grandes depresiones Oceánicas, son ocho veces más profundas que la elevación alcanzada por la masa continental.

En cuanto á la extensión superficial de los Océanos si se toma el Glacial Artico como unidad, el Antartico es 1 3|4 veces mayor, el Indico 6, el Atlántico 8 y el Pacífico 16.

Respecto á la naturaleza de su fondo, puede decirse que es más accidentada que el relieve terrestre, del cual no es más que una continuación, de tal manera, que en unas ocasiones se eleva tanto, que sobresale completamente del nivel de las aguas formando islas, ó queda muy cerca de la superficie; pero sin aparecer sobre esta, constituyendo escollos y arrecifes.

Las aguas del mar no se encuentran nunca en completa quietud, sino que se hayan en un estado de contínua agitación debido al movimiento invariable, periódicos y constantes que las mismas experimentan

III

El oleaje es el movimiento variable que las aguas del mar presentan en su superficie, la cual, cuando el agua está tranquila por completo, es perfectamente plana y horizontal en una corta extensión; pero cuando está agitada, manifiesta elevaciones y depresiones en contínuo vaivén, originando asi un movimiento ondulatorio La causa de ese movimiento es el viento, que agita la superficie del mar, con más ó menos fuesza, según la intensidad mayor ó menor con que sople Como la fuerza y la dirección del viento varian frecuentemente, de aquí que varíe también la energia y dirección de las ondulaciones del agua, siendo muy común ver en el mismo paraje diversas ondulaciones originadas por vientos diferentes y también por el choque de las aguas contra los obstáculos de las orillas.

En cuanto á la naturaleza de ese movimiento, debe decirse que no es de traslación como á primera vista parece, sino de simple ondulación en sentido vertical y análogo al que puede comunicarse á una cuerda que sujeta verticalmente por un extremo, recibe sacudidas por el otro: esas sacudidas determinarán á lo largo de la cuerda unas elevaciones y unas depresiones cuyo conjunto constituye la ondulación, sin que por efecto de ella ninguna porción de la cuerda en la que se considere la ondulación se note que se haya trasladado desde el sitio en que estaba, á sitio diferente.

Se denominan olas á las elevaciones de grandes ó pequeñas masas de las aguas del mar, que al parecer se forman en el interior y avanzan progresivamente hasta la costa, en la que aparentemente se deshacen. Su carácter distintivo es que van ó vienen; pero no experimentan movimiento lateral alguno, como puede comprobarse arrojando á ellas un objeto flotante cualquiera, ese objeto se le verá elevarse sobre la cresta de las olas en el momento de llegar éstas á él, y cuando han pasado se le volverá á ver en el mismo sitio donde se le arrojó sin que se haya cambiado á otro; luego las olas están sujetas tota mente al movimiento ondulatorio ya mencionado La altura de las olas es muy variable; depende de la intensidad del viento que las produce: en el Mediterráneo su altura media es de 3 á 5 metros; en el Atlántico de 6 á 10 metros; en las grandes borrascas y tormentas pasan de los 14 metros; y en la parte Sur del Cabo de Buena Esperanza se han visto gigantescas olas de más de 30 metros de altura. Si el viento es muy débil las olas tienen poquísima altura, y se suceden tranquilas y nada espumosas, aumentando su altura, su intranquilidad y la cantidad de espuma, conforme aumenta la intensidad de aquel. La amplitud de olas, ó sea a distancia que separa á una de otra, está relacionada con la altura de las mismas, siendo esa relación de 1 á 15; es decir, que por cada un metro de altura corresponde 15 de amplitud; por consiguiente en olas de 6 metros de altura su amplitud será 6 mas 15=90 metros, es decir que esta distancia será la que separa á una ola de otra. El oleaje no queda circunscrito á a superficie, sino que la ondulación se continúa y propaga por el interior de la masa líquida dejando percibir sus efectos hasta los 50 y más metros de profundidad, y si en la marcha de la ondulación choca esta con obstáculos, el resultado del choque se traduce en aumento de la agitación del agua de la superficie y en la mayor elevación de las olas.

(Continuará).

DISPOSICIÓN IMPORTANTE

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

REAL ORDEN

Excmo Sr.: Pasadas á informe del Real Consejo de Sanidad las instancias suscritas por don Venancio de Monasterio, en representación de don Georges Foset, productor y refinador de vínagres de vinos, establecido en Barcelona, y la otra por el Presidente y Secretario de la Cámara de Comercio de Sevilla, solicitando en ambas que se prohiba en España la fabricación y venta de vínagres artificiales, dicho Cuerpo consultivo, con fecha 26 de Junio del año próximo pasado, ha emitido el siguiente dictamen:

«Excmo Sr : En sesión celebrada en el dia de ayer ha aprobado este Real Consejo, por mayoría, el dictamen de su primera Sección que á continuación inserta.

La Sección se ha hecho cargo de dos instancias suscritas, una, por don Venancio de Monasterio, en representación de don Georges Foset, productor y refinador de vínagres de vino, establecido en Barcelona, y la otra por el Presidente y Secretario de la Cámara de Comercio de Sevilla, solicitándose en ambas que se prohiba en España la fabricación y venta de vinagres artificiales, y que los componentes de este producto, ácidos acéticos, piroleñoso, sulfúrico y esencias de vinagre, al salir de las fábricas nacionales y al importarse del extranjero, sean desnaturalizados, de modo que se puedan aplicar á otros usos y no á la fabricación de vinagres.

Al efecto, expone el primero: que los expresados vinagres, por sus componentes, son nocivos á la salud, y su venta está prohibida por las Ordenanzas municipales; que en España funcionan bastantes fábricas que lo producen, con perjuicio de los que se dedican á obtener vinagres de vino; del impuesto de consumos, por ser libre la introdución de los componentes de aquéllos en la mayoría de los Ayuntamientos, y de varias industrias; y que en 16 de Julio último solicitó del Director general de Aduanas que los referidos ácidos fueran desnaturalizados á su paso por la frontera y á la salida de las fábricas que los producen en España, con una pequeña cantidad de esencia de anís ó de anethol, á lo que dicho Director contestó

que no podía acceder á esta petición mientras no recibiera la correspondiente orden.

Los firmantes de la segunda instancia emplean algunos razonamientos, y añaden que la industria vinícola atraviesa una gran crisis á causa de haber disminuido la exportación de vinos, y que esta crisis podria conjurarse en parte no permitiendo que se fabricara otro vinagre que el natural, ó sea el de vino.

La Sección entiende que no son bastante fundadas las razones que se alegan para acceder á lo que se pretende.

En la composición de los vinagres artificiales puede entrar alguna sustancia perjudicial á la salud de los consumidores, y también se fabrican con sustancias inofensivas; los expendedores de los primeros incurren en responsabilidad, estando comprendidos en el art. 356 del Código penal, y el mismo Código, en su art. 592, casos 4.° y 5.°, castiga á los que venden los expresados vinagres como si fueran naturales, porque defraudan al comprador en cuanto á la calidad del artículo que expenden.

Por lo tanto, para evitar perjuicios á la salud, y con el fin de que no se estafe al público, deben observarse las mismas prácticas que se siguen para perseguir á los que ponen á la venta sustancias alimenticias adulteradas ó nocivas á la salud, imponiendo á los contraventores el oportuno correctivo.

Las ordenanzas Municipales de Madrid, inspiradas en este criterio, consignan en su artículo 274 que el vinagre destinado á la venta será de vino y sin mezcla alguna, y que el artificial se venderá con su nombre propio, indicándose además su composición y origen, no permitiéndose, en ningún caso, la venta de vinagre reforzado con ácidos extraños como el ácido sulfúrico, clorhídrico ó nítrico ni con otras sustancias; y en el art. 275 se dice: «Que se perseguirá la adulteración, cualquiera que sea la forma que revista, y se aplicará severamente la penalidad que corresponda al que introduzca sustancias nocivas á la salud, cualquiera que sea el uso á que se destine el vinagre».

Para evitar, en cuanto es posible, que la renta de Consumos sufra perjuicios por la falsificación de vinagres artificiales, el Fisco deberá poner en práctica los medios de que dispone con el fin de descubrir las fábricas clandestinas que existan de estos productos y el tráfico que de ellos se haga de contrabando, imponiendo las penas correspondientes á los defraudadores. Con estas medidas y la adoptada en las citadas Ordenanzas, de que se venda el vinagre artificial con su nombre propio é indicándose su composición y origen, disminuirá el consumo de éste, pues el público, indudablemente, preferirá el natural, y la industria vinícola saldrá, por lo tanto, favorecida.

Es inadmisible, á juicio de la Sección, lo que proponen los exponentes respecto á la desnaturalización de los ácidos que se emplean para fabricar los expresados vinagres, porque dichos ácidos es preciso que estén químicamente puros, sobre todo los que se utilizan en las oficinas de Farmacia y en los Laboratorios de química. Además, si se accediera á esta pretensión, con igual derecho se podría solicitar que se desnaturalizaran todas aquel as sustancias de que se hace uso para fabricar clandestinamente los vinos artificiales y adulterar varios artículos de consumo,

En mérito de las consideraciones expuestas, la Sección es de dictámen que el Consejo consulte al Gobierno de S. M.:

1.° Que procede desestimar las instancias presentadas por don Venancio Monasterio, en representación de don Georges Foset, de Barcelona, y de la Cámara de Comercio de Sevilla, en solicitud de que se prohiba la fabricación y venta de vinagres artificiales y de que se desnaturalicen los ácidos que se utilizan para fabricarlos.

2.° Que los vinagres artificiales fabricados con ácidos y otras sustancias no pueden venderse para el uso ali nenticio, y únicamente podrá tolerarse la venta de vinagre artificial fabricado con alcohol de vino.»

Y conformándose S. M. el Rey (q. D. g.) con el preinserto dictamen, se ha servido resolver como en el mismo se propone, disponiendo á la vez que esta resolución se haga extensiva á la instancia de los fabricantes de vinagres de esta Corte, y que se publique esta resolución en la *Gaceta de Madrid*.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento, el del interesado y demás efectos. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 17 de Junio de 1903.— *A. Maura*.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

UNA PARRA VIEJA

En el jardín del palacio de Hampton Court, cerca de Londres, hay una parra que tiene 135 años. Este año llegan á 1000 los racimos de uvas que lleva y que serán maduras dentro de un mes. Hace cuarenta años el rendimiento anual

en término medio llegaba á 3.400 racimos, pero ú timamente á causa de la edad de la cepa el rendimiento ha disminuido mucho

El fruto, que es de primorosa calidad, se reserva para la mesa del Rey.

EN BENEFICIO DE LA PESCA DE SARDINA

Sabido es que la pesca de la sardina en las costas de Bretaña en Francia fracasó completamente el año pasado llevando el hambre á muchos miles de familias de aquella interesante comarca.

Para combatir la plaga de puercos de mar, que fué la causa principal de la escasez de pescado, las autoridades mandaron allí varios torpederos, que juntos con los mismos pescadores armados de rifles, empezaron una campaña contra los porpuses.

La explosión de torpedo es de pólvora algodón; ha dado los mejores resultados. Estos instrumentos mortíferos pueden ser explotados á cortas distancias de las lanchas pesqueras sin peligro de estas, y los puercos marinos huyen de las aguas donde se emplea el procedimiento: ya la pesca ha mejorado mucho y se espera que, poco á poco, volverá á su estado anterior.

EL CULTIVO DEL TABACO

Un estudio crítico demuestra que cambios pequeñisimos de clima influyen en el cultivo del tabaco hasta tal extremo, que traen la ruina de una industria provechosa ó por otra parte, transforman un comercio ruinoso en uno de mucha ganancia. (Del «Jobacco Leaf», Nueva York).

EL AZOTE DE LA CIVILIZACIÓN

La tuberculosis es una enfermedad de la civilización. Apenas existe entre los salvajes que viven en estado primitivo, pero aparece prontamente entre estos cuando adoptan las costumbres de la civilización, sobre todo la de vivir dentro de puertas. Lo mismo los monos de la América del Sur como los indios de la América del Norte, son víctimas de ésta enfermedad cuando se los aleja de la luz del sol y del ejercicio activo de fuera de puertas. (De «Modern Medicine»).

A LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscríptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

ANDALUCÍA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE OCTUBRE DE 1903

"LAS AGUAS DE MÁLAGA,,
"ANTE LA HIGIENE,,

CONFERENCIA LEIDA ANTE «LA SOCIEDAD MALAGUEÑA DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES EL DÍA 2 DE ABRIL DE 1903»

POR

AGUSTÍN PROLONGO MONTIEL

SEÑORES;

Por esta época cumple un año, que instalado, por enfermedad, en los montes de Málaga entretenía mis obligados ocios con la lectura de algunas obras, entre otras la que con el titulo de «Saneamiento de poblaciones españolas, Sevilla» publicó poco antes, la Dirección General de Sanidad. Desde entonces, con frecuencia he pensado en las condiciones de las distintas aguas de Málaga, desde las que por su cantidad y circuntancias constituyen las de mayor uso, hasta las no utilizadas; pues si estas yacen perdidas al presente para los usos de la vida, algunas no lo están en verdad para las causas de muerte.

Meses después, tuve la gratísima satisfacción de ser uno de los presentes en la solemne conferencia que sobre «Sanidad pública en España», dió en Madrid el 21 del pasado Octubre el Excelentísimo señor Director de Sanidad, entonces, don Angel Pulido, en la cual después de describirnos el desastroso estado sanitario de nuestra patria, en la forma grandilocuentey hermosa que él sabe hacerlo, excitaba á todos, gobernantes y gobernados y muy en particular á las clases médicas alli congregadas y representadas, para que contribuyeran á la grande obra del mejoramiento de la salud del pueblo español, que pierde 180.000 ciudadanos al año (15.000 por mes) sobre la cifra que debiera ser normal, si en España nos cuidáramos de la higiene como se cuidan en otras naciones.

Recordaba con este motivo que en 1891 don Pedro Marcolain en una Memoria premiada, sobre «Medios prácticos de convertir á Málaga en la mejor estación de invierno de Europa», calculaba nuestra sobremortalidad en 2 500 personas al año. Después de doce que van transcurridos, justo y grato es decirlo, nuestra ciudad ha mejorado y nuestras costumbres tambien, pero aun asi, con un censo de 133.000 habitantes y una mortalidad de 31 el exceso sobre el 20 por mil es de unos 1.400 individuos al año y si aceptamos la cifra certificada por nuestro socio don Francisco Rivera en la conferencia que hace un mes nos leyó en este sitio, resultan unos 1230 individuos anuales, mas de 100 por mes.

Al mismo tiempo, nuestro muy querido Presidente no dejaba de instarme para que ocupara un puesto en la serie de conferencias que vienen celebrándose en esta Sociedad. Resistíame á ello, ya porque mi salud no es regularmente buena, ya porque mi ánimo no está en condiciones apropiadas para trabajos de esta índole pero el continuo instár de nuestro Presidente decidióme á dedicar algunos ratos á la ordenación y expresión de mis ideas higiénicas sobre nuestras aguas, que dicho sea con entera ingenuidad serán ciertamente las que toda persona culta habrá tenido á poco que haya meditado en el particular pero que recopiladas y expresadas en público sitio, pueden contribuir algo á extenderlas, para que sigamos caminando en la reformas de nuestras costumbres sanitarias.

Dicho el porqué de esta conferencia y de su tema, entraré en asunto, haciendo constar necesito vuestra benevolencia, pero que por anticipado cuento con ella pues que me encuentro entre amigos cariñosos, y antiguos consocios indulgentes con la falta ó el error.

Al ocuparse de las aguas de Málaga de la primera que hay que tratar es de la de Torremolinos. Su cantidad y sus especiales condiciones asi lo exigen.

En las inmediaciones del pueblo que les dá nombre, á unos 13 kilómetros al Oeste de Málaga y 60 metros de altura,se encuentran los manantiales que, propiedad de la ciudad, fueron cedidos temporalmente, por contrato de 2 de Agosto de 1875, para la conducción á esta ciudad de un caudal de 13.130 metros cúbicos cada 24 horas. A esta respetable cifra hay que agregar los adquiridos con posterioridad. por los concesionarios, de otro manantíal cercano á los primeros y que son conocidos con el nombre de englobadas por venir conducidas por la misma cañería que las primitivas. En conjunto suman 19.630 metros cúbicos diarios los que actualmente vienen á la población según dice don Tomás Brioso en una Memoria escrita en 1898, fecha posterior al englobamiento.

Estas aguas son de excelente calidad por su composición química y para no molestaros hago aquí omisión de los cuerpos y cantidades del análisis, pero si os diré que se consigna como ejemplo modelo de composición de aguas potables en la obra de Química general de Torre Muñoz de Luna, que servía de texto en la Universidad de Madrid, cuando yo comenzaba mi carrera. Las de la segunda adquisición son idénticas á las primeras segun resulta del concienzudo análisis ejecutado por don Vicente Vera, don Francisco Rivera y don Antonio Mamely.

El examen bacteriológico, no se ha hecho, pero puede afirmarse que no contienen gérmenes patógenos. Brotan las aguas por entre las grietas de los terrenos arcaicos que constituyen el mazizo de esas sierrasy esto por si solo es ya una garantia; luego se recogen y conducen en la forma que ahora diré y á la condición de origen unen la dificultad, mejor sería decir imposibilidad, de su infección en el trayecto que recorren así fuera como dentro de la población. Confírmalo también la experiencia, pues llevan más de 25 años de ser las de uso más generalizado, sin que se le haya atribuido infección general alguna, antes por el contrario á su uso casi exclusivo le debemos el haber podido dominar la invasión colérica de 1885, sin que tomara incremento, no obstante los varios focos que en muy diversos puntos hubieron de presentarse.

Los antiguos manantiales están protegidos del exterior por medio de un muro,

unen sus aguas y estas corren corto trecho por acueducto de obra. El enlace con las englobadas se hace por conductos cerrados para que las aguas no puedan viciarse con ningun elemento extraño, segun acordaba el municipio al conceder el englobamiento en 1885.

De unas y otras, que forman una sola, puesto que juntan sus aguas, puede decirse que apenas reciben la luz, entran en una doble tubería de hierro y así llegan á la ciudad, teniendo en el trayecto varios registros protegidos por casetas. La red distributiva por toda la población también es tuberia de hierro y solo son de plomo las distribuciones domésticas y de fuentes.

En la conseción estaba estipulado construir un depósito en la parte más alta de la población, en el Egido, pero afortunadamente esta parte del contrato está incumplida.

Afortunadamente, si,porque la permanencia de las aguas á consumir en dos ó más dias retenidas en un gran depósito, por cubierto y garantido que estuviese de las causas de suciedades y contaminaciones, nunca tendrán la seguridad de su no infección, como la tienen hoy encerradas en la tubería desde el manantial hasta el depósito doméstico. Cierto que el depósito proyectado aseguraría la no carencia de líquido tan indispensable á la vida en caso de rotura de la tuberia que las conduce; pero en los años que van transcurridos desde que por primera vez llegaron á Málaga, han ocurrido desperfectos, algunos de los cuales han necesitado más de un dia para su reparación, y bien sea por existir doble tubería de conducción, bien por las reservas que suponen los depósitos particulares, ello es que el agua ha sido escasa, sí, pero no ha llegado á faltar en términos de hacer sufrir á la población las angustias de la carencia de tan indispensable líquido. Y no hay que confundir estas faltas accidentales con otras muy frecuentes en verano en las que el agua no llega á la parte alta de la ciudad, falta que atribuyen á disminución de presión por los abundantes riegos de calles y paseos, necesarios en dicha época del año.

Málaga dispone de otras varias aguas potables y antes que aceptar la construcción del depósito de reserva de las de Torremolinos, es de desear que esas otras aguas se reciban y utilicen en buenas condiciones higiénicas,que no hay razón tam poco para que por el hecho de tener una de tan excelentes cualidades; hayamos de abandonar las demás; mientras más tengamos, más garantidos estaremos contra las consecuencias de toda clase de accidentes.

Para concluir este punto. Málaga posee una muy respetable cantidad de agua y tanto por ella como por su naturaleza y manera de ser conducida, deben ser motivo de orgullo para nosotros, mejor dicho para la corporcción que realizó la mejora, porque aqui se dá el caso de que la instalación del servicio en la parte que ha dependido de la disposición oficial, es buena, y la que es exclusiva de la iniciativa particular no se inspira en la misma idea.

Por un último ramal de la red comun, por un tubo de plomo, que no nos es permitido tocar; llega el agua á nuestras casas abundante, fresca y pura.

¿Qué hacemos para que conserve sus buenas cualidades, cosa que á nosotros en primer término importa?

Nada, dicho de una manera general. La instalación de los dopósitos particulares no ha obedecido á ideas de higiene. Allí donde existía el anterior depósito que se

llenaba de agua del pozo con la bomba de mano, ó allí donde ha resultado más económico es donde se ha colocado el receptor de la nueva agua; solo ha guiado al propietario ó director de la obra el ahorro de algunos metros de tubo ó la ejecución de alguna obra.

Consecuencia de esta impremeditada conducta es que veamos depósitos colocados en todas partes; algunos cercanos á los recogimientos de aguas plubiales ó residuales domésticas, otros en los mismos labaderos, otros sobre los tejados á plena luz y aire, etc: siempre sin pensar que los tubos de recogimiento que ingieren en la alcantarilla sin sifon, y este detalle aqui no se ejecuta, son verdaderas chimeneas en las que los cambios de temperatura establecen corrientes ascendentes que elevan gases y miasmas de la cloaca y en primer término los de nuestras propias servidumbres con los gérmenes á veces patógenos que en ellas hayamos vertido; sin ocurrírseles que en los labaderos se agitan nuestras ropas, en ocasiones infectas y siempre sucias; sin tener presente que en el aire flota el polvo de la vía pública y toda clase de gérmenes, soportando con indolencia musulmana el tener que beberla fria en el invierno y en el verano recalentada por el ardiente sol de Andalucía.

Esta manera de estar el agua doméstica no debe continuar. El depósito conviene que esté en sitio ó habitación *ad hoc*, lejos de toda contaminación precabible é instalado de tal modo que sin molestias permita su inspección y caso necesario, limpieza.

Las aguas comunmente llamadas de la Trinidad, sin más motivo para este nombre que estar situada frente á la iglesia de esta advocación la primera fuente que de ella se surte, es otra de las que á título de potable abastece á la ciudad desde tiempos antiguos. No puedo precisar la fecha, pero desde luego posterior á la reconquista La forma un conjunto de dos orígenes distintos. El uno el manantial del Almendral del Rey, en las crónicas antiguas nombrado Fuente del Rey, distante de Málaga unos 5 kilómetros y otro las aguas del arroyo de la Culebra; ambos en la dirección del camino de Antequera.

Dice Brioso en la memoria antes citada, que según los análisis practicados, no cita época ni persona, resulta que estas aguas, conjunto de Almendral y Culebra, tienen disueltas materias que alcanzan la cifra de 1.5 gm. por litro, y que de esta cantidad los dos tercios son de yeso ó sea sulfato de cal.

En verdad que hace cinco dias, cuando obtuve este dato llevé una verdadera sorpresa, pues está en contradicción con el concepto popular de que este agua es muy fina y muy buena; desde luego puede afirmarse ser cierto el alivio y aún desaparición de determinados estados gástricos y dispésicos con sólo el cambio de uso de las modernas aguas de Torremolinos por las antiguas de la Trinidad De todos modos, y dado que no hay motivos justificantes de análisis modernos, es de creer que los hechos sean antiguos y por tanto hoy de escaso valor científico; quizás por ello y expuesto á cometer un error, sigo la creencia popular de que es buen agua; pero si bajo el punto de vista de su composición así me parece serlo, no puede decirse lo mismo considerándoles en un conjunto higiénico, dado que su conducción, cual corresponde á la época en que se construyó, es cañeria de barro tendida bajo superficie laborable, con las correspondientes alcubillas de registro hasta llegar á la po-

blación y en esta misma forma continúa por las calles para distribuirse en fuentes públicas y á muchos edificios particulares que á su uso tienen derecho.

Las cañerias de barro no se aceptan hoy como buenas para conducir aguas potables por su fragilidad y muy en particular porque siendo permeables, á través de sus paredes se establecen comunicaciones con el exterior; con pérdida del contenente cuando el caño viene totalmente ocupado, caso raro, salvo las partes bajas que hagan sifón pues no siendo material que pueda sufrir presiones, siempre se construyen con caños de mayor amplitud que la necesaria siendo por tanto, el caso ordinario que los líquidos que humectan el terreno circundante de una cañería de barro, penetran en el interior de esta, y si como ocurre en el caso presente, la cañería pasa por terrenos de labor y por tanto, con muchas sustancias orgánicas y además por el suelo infectado con pozos negros, y alcantarillas sin soleras, resulta que el uso de esas aguas para bebida ofrece gravísimos riesgos.

Entiendo que Málaga no debe seguir utilizando estas aguas en las condiciones en que actualmente las recibe y se sirve de ellas; pero también opino que á la ciudad no le conviene abandonar ningun agua y menos un caudal como este, aforado por don Manuel Rivera en 51 litros 48 centílitros por segundo ó sea muy cerca de 4.500 metros cúbicos en 24 horas.

Conceptuo esto posible, con mejora del agua al extremo de que resultaría perfectamente utilizable, sustituyendo la actual tuberia por la de hierro, variando el trazado que hoy se plega á las ondulaciones del terreno, tomando las rectas posibles para acortar la distancia.

Otra agua traida á Málaga para beberla es la de S. Telmo. Débese á la iniciativa del Obispo señor Molina Lario y por él fueron costeadas las obras. Están tomadas del Río Guadalmedina, á unos 6 kilómetros de distancia de la población, pero el cauce tiene una longitud de 11 kilómetros por lo accidentado del terreno, no obstante salvar recodos, cañadas y arroyos, por medio de 5 minas y 30 puentes, algunos de bastante altura y gran número de arcos, como nos consta á la mayoría de los que hemos estudiado en Málaga.

En 1784, á los 2 años de haber comenzado las obras, corrieron las aguas por las calles.

(Continuará).

El agua en la tierra (1)

(Continuación)

IV.

Las mareas son los movimientos periódicos de las aguas del mar en virtud de los que, el nivel de ellas sube progresivamente y baja también progresivamente dos veces cada día,(ó más exactamente cada 24 horas y 50 minutos, su efecto es invadir las aguas en su subída ciertas porciones de las costas que después las vá abandonando en su bajada

El movimiento de avance de las aguas se llama flujo; el retroceso, reflujo; la máxima altura á que aquellas llegan, marea alta ó pleamar, y la más baja á que descienden, marea baja ó baja mar.

La causa de las mareas es la atracción mútua que los astros ejercen, atracción que se manifiesta con tanta más energía ó intensidad cuánto más próximos están los unos á los otros, por cuya causa á la Luna principalmente, por ser el astro más próximo á la Tierra,se debe el mencionado fenómeno. La Luna no atrae igualmente á las aguas del Océano; á las más próximas lo hace con más intensidad, y con menos á las que están más separadas, resultando de esa desihual atracción, el que aquellas se acumulen y eleven en los parajes donde reciben directamente la acción de la Luna,y se depriman y rebajen las que reciben oblícuamente esa acción, lo que determina que la superficie del Océano adquiera la forma de un elipsóide alargado, cuyo eje mayor está dirigido hácia el centro de la Luna. Sí la Tierra y la Luna permaneciesen inmóviles, esas elevaciones y depresiones del nivel del mar no producirian otro resultado que el de hacer adquirir cierta forma á la superficie oceánica; pero como por efecto del movimiento de rotación de la Tierra todos los lugares de ésta, tienen á la Luna en su meridiano en el transcurso de 24 h ras y 50 minutos, en ese periodo de tiempo se manifestará 2 veces para cada lugar el flujo, y otras 2 el reflujo, Dura por tanto cada flujo y cada reflujo 6 horas y 12 minutos y medio, y transcurre por consiguiente de una marea á otra 12 horas y 25 minutos.

El Sol por su enorme volumen ejerce también atracción enorme sobre las aguas del mar; pero como se encuentra á mucha mayor distancia de

(1) Véase el número 18 de ANDALUCIA CIENTIFICA.

la Tierra que lo está la Luna, esa fuerza atractiva es próximamente 3 veces menor En las épocas del novílunio y plenilunio, ambos astros pasan al mismo tiempo por el meridiano, de modo que sumadas sus acciones atractivas, producen las mareas más altas; por el contrario, en las cuadraturas resulta que donde la Luna determina flujo, el Sol produce reflujo, asi que las mareas son menos altas En los equinocios, como el Sol se halla en el ecuador, ejerce su máxima atracción sobre las aguas y se verifican las mareas vivas. Dos periodos consecutivos de mareas hemos dicho que duran 50 minutos más que un dia, por lo tanto las mareas, se retrasan cada dia 50 minutos, es decir, el mismo retraso que experimenta la Luna al pasar por el meridiano. Además de ese retraso general, existe otro particular para cada localidad, y es debido á que la pleamar no se siente como debiera sentirse en el momenta del paso de aquel astro por el meridiano, sino unas 3 horas después.

En las mareas influyen muchas circunstancias accidentales que determinan la mayor ó menor consideración que aquellas pueden alcanzar. Si los mares están cerrados, por completo ó casi cerrados por las tierras, las mareas no son perceptibles como sucede con el Cáspio, Báltico y Negro; en el Mediterráneo ya se perciben; pero son de escasa intensidad y más sensibles en la costa Africana; en los parajes orientales, son más intensas que en los occidentales y tambien lo son tanto más, cuanto menos miembros tengan las localidades y más abiertas sean. En muchas ocasiones las ondas de flujo y reflujo se entrecruzan unas con otras y esos entrecruzamientos resultan verdaderas anomalías, tales pleamares y bajamares muy exageradas ó mareas sensibles, por la neutralización completa de los efectos de las ondas de flujo con las de reflujo: finalmente el rozamiento de las aguas con el suelo del Océano, su choque con los obstáculos que encuentran en el camino, y su encuentro con grandes masas de agua proproducto del desagüe de caudalosos rios, determinan en las mareas disminución en su velocidad y retraso en presentarse.

V.

Las corrientes marinas son los movimientos constantes que presentan las aguas del mar análogos á los que presentan los rios; pero de extensión mucho mayor.

Las causas de las corrientes son: el desigual caldeamiento de las aguas por el Sol; la rotación de la Tierra; la acción de algunos vientos que soplan invariablemente en la misma dirección, y el diferente nivel del mar. Caldeadas fuertemente las aguas ecuatoriales por la acción del Sol, la evaporación de ellas es muy grande, y grandes tambien sus pérdidas, vi-

niendo á ocupar el vacío que dejan las aguas frias de las regiones polares. Al encontrarse ambas corrientes polares en la zona tropical, se reunen en una sola que marcha en el sentido de Este á Oeste, ó sea contrario al de rotación de la Tierra. Las corrientes ecuatoriales y po'ares no encuentran su camino desembarazado de obstáculos, sí no que detenidas por los continentes, desvian su camino, y modifican su curso; viniendo luego os vientos y el desnivel de los mares á actuar sobre ellas, dividiendo y subdividiendo las principales en otras secundarias.

Las principales corientes Oceánicas son:

1.ª Polar del Norte. Nace en el Océano Glacial Artico, pasa entre Groenlandia é Islandia y penetra en el Atlántico descendiendo hacia Terranova. A la altura del estrecho Dávis se une con otra corriente que procede de la Bahía de Hudson y unidas ambas se dirigen hacia el Sur, reuniéndose á la ecuatorial del Golfo.

2.ª Polar del Sur. Nace en el Océano Glacial Antártico y sin encontrar obstáculos alguno en su marcha,sube hasta el cabo de Hornos donde se bifurca; una rama sigue á lo largo de la costa Sur oeste de América hácia el Perú, uniéndose en el Pacífico á la corriente ecuatorial; y la otra rama dobla el mencionado cabo y sube por la costa Sur este de América hácia el Brasil, entrando en el Atlántico. De esta rama alcanza tambien una ramificación á la costa Sur oeste de Africa.

3.ª Corriente ecuatorial. Recorre el Atlántico á lo largo del ecuador en la dirección de Este á Oeste; en el Cabo de San Roque, extremidad oriental de América del Sur se ramifica, dirigiendo una rama al Sur, hácia el Brasil, y la otra al Norte, hácia el mar de las Antillas, por el cual penetra en el golfo de Méjico. En este sitio, casi cerrado, rodeado de altas montañas y expuesto á los rayos de un Sol tropical, se calienta de un modo extraordinario, se engruesa con las aguas del rio Misisipí, y con el nombre de corriente del Golfo (Gulf Stream) sale de él por el canal de Bahama, sigue la costa de la América del Norte hácia Terranova, donde se encuentra con la corriente Polar del Norte y se bifurca: una rama pasando entre Islandia y Gran Bretaña, penetra en el Océano Artico y la otra pasa entre los Azores y España, dirigiéndose hácia el Sur de Africa.

4.ª Corriente del Océano Indico Nace en el golfo de Bengala, pasa entre Africa y Madagascar, llegando al cabo de Buena Esperanza, en cuyo punto por la ináuencia de las aguas frias del Océano Glacial Antártico desva isu marcha, retrocede y siguiendo la dirección de los paralelos se encanima hacia las costas de la Australia.

5.ª Corriente del Océano Pacífico Es una gran corriente ecuatorial que partiendo del Panamá atraviesa el Pacífico en dirección á Filipinas;

allí se une con otra que sale del mar de la China y reunidas las dos, forman la denominada Kuro Sivo ó corriente negra á causa del color azul oscuro de sus aguas; marcha á lo largo del Japón, contornea las costas septentrionales del Pacífico y baja hacia California para unirse de nuevo á la corriente ecuatorial.

Cada una de las cinco corrientes acabadas de describir desarrolla un circuito cerrado de forma oval y verifican su circulación en el mismo sentido que se mueven las agujas de un reloj, cuando camina por el hemisferio boreal, y en sentido contrario al movimiento de ellas, cuando lo hace por el austral

En ocasiones pasan próximas dos corrientes paralelas y en sentido contrario, imprimiendo á las aguas comprendidas entre ambas corrientes un movimiento de rotación denominado remolino. De estos hay algunos tan violentos que constituyen verdaderos peligros para las embarcaciones que entran en su esfera de acción; tales son el Maelstron de las costas de Noruega y el Antro de Caribdis en el estrecho de Mesina.

La acción general de las corrietes marinas es compleja: dulcifican las temperaturas extremas conduciendo el calor del ecuador á las regiones polares, efecto que las corriente de aire no podrian realizar por si solas á tan grandes distancias; modifican los climas haciendo que por su medio pueda realizarse la vida del hombre, de los animales y de las plantas en localidades que tienen pésimas condiciones de subsistencia; favorecen el comercio, pues merced á su perfecto conocimiento la navegación se ha hecho mucho menos peligrosa y los viajes se verifican en muchísimo menos tiempo; difunden los seres orgánicos llevando en su seno grandes masas de plantas marinas y de moluscos, muchos peces, algunos mamíferos y bastantes semillas, que de este modo son transportados de un continente á otro sumamente alejado de aquel en que se produgeron y en el que tienen su ordinaria habitación; y por último, fomentan la pesca, pues las innumerables masas de peces que arrastran, se agrupan en ciertos y determinados puntos del curso de las corrientes, cuyos sitios son centros de activísimas pesquerías; tal sucede en los famosos del Banco de Terrava, y en los numerosos de las costas del Japón.

VI

Las aguas superficiales pertenecen al grupo de las continentales y se apellidan así por encontrarse de un modo más ó menos transitorio sobre la superficie de los continentes.

Las aguas superfiiciales, que ni son absorbidas por los terrenos, ni se

evaporan, van deslizándose desde los puntos más altos á los más bajos, formando así pequeños surcos de agua, diseminados por doquiera, que se llaman arroyos; estos se reunen unos con otros y forman cursos más caudalosos y de más importancia denominados riachuelos; y por último, la reunión de estos, ó la de muchos arroyos, originan corrientes de mayor caudal y de más extensión que se llaman ríos, los cuales van á desagüar en otros rios ó en el mar.

Cuenca ó región hidrográfica de un rio, es la extensión qne ocupa todo el terreno que por su disposición envía todas sus aguas á dicho rio. Las pendientes del terreno que constituye la cuenca se suelen llamar vertientes de ésta, y línea divisoria de aguas se denomina á la línea que está limitando la cuenca de cada rio; cáuce, lecho madre de un rio, es la depresión del terreno por donde las aguas corren; declive ó pendiente es la diferencia de nivel que existe entre su nacimiento y su desembocadura; y de ella deponde la velocidad de sus aguas; dirección dominante es la que tiene la línea más corta trazada entre el nacimiento y la desembocadura; y longitud de un rio es la distancia total de su curso,sumando todas las vueltas y revueltas que tenga. Así por ejemplo la cuenca del Tajo está circunscripta por la cordillera Carpeto Vetónica al Norte, la Ibérica al Este, la Oretana al Sur, y al Oeste el Atlántico; su pendiente es de 1'95 metros por kilómetro; su dirección dominante, de Este á Oeste,y su longitud es de 944 kilómetros. De los ríos del mundo, el de más longitud es el Misisipí, que tiene 6514, kilómetros y el de cuenca más extensa es el Amazonas, la cual es mayor que la mitad de Europa.

Las aguas de río,en general,suelen ser más puras que las de manantial: Berzelius cita las aguas de los rios de Suecia como poco menos puras que la destilada, y nosotros podemos citar las del Lozoya y el Manzanares en Madrid, y la del Tormes, en Salamanca, que apenas se enturbian con el acetato de plomo básico. El Tajo tiene sus aguas muy gruesas, y las del Rio Tinto apénas pueden destinarse para ningún uso.

También pertenecen las aguas subterráneas al grupo de las continentales, y reciben aquel apellido por que se encuentran á más ó menos profundidad, según sea más ó menos esponjosa la estructura de los terrenos á traves de los cuales han penetrado y por entre los que deslizándose, y siguiendo las sinuosidades de las capas terrestres, llegan á formar verdaderas corrientes subterráneas.

A los sitios por donde brotan al exterior las aguas subterráneas se les llaman manantiales, y tambien fuentes naturales; la temperatura ordinaría de ellas es de 13 ° á 14.°; el vulgo cree que en invierno sale el agua templada y en verano fria, pero esto no es más que una ficción del observador ignorante que no tiene en cuenta el calor que en una y

otra estación tiene la mano, que es su *termómetro*. El agua de fuente es la más usada en las necesidades de la vida, considerándose como muy muy buenas las que no descomponen el jabón y cuecen bien las legumbres.

Por su caudal se dividen los manantiales en constantes, periódicos é intermitentes, según que manen continuamente ó solo en ciertas épocas del año, ó que unas veces salga agua y otras no, sin guardar periodicidad.

Por su temperatura pueden ser las aguas frias, cuando aquella sea la ordinaria, y termales si excede de esta; pudiendo citarse como ejemplos notables de las últimas,las de Carlsbad en Alemania,cuya temperatura es de 70 á 90 y las del geyser en Islandia que llegan á la de 100°.

Por su naturaleza,se clasifican las aguas en naturales y minerales,según que contengan solamente pequeñísimas cantidades de sustancias minerales, ó que lleven estas en mayor cantidad. Las sustancias más principales que se han hallado en las aguas minerales son: oxigeno, nitrógeno, ácido carbónico, ácido clorhidrico, sulfido hídrico, ácido sulfuroso, ácido bórico, ácido fosfórico, ácido arsénico, ácido silísico, ácido crénico y ácido apocrénico; azufre, selenio, cloro, bromo, iodo, fluor, óxido potásico, óxido sódico, óxido lítico, óxido césico, óxido rubídico, óxido amónico, óxido bárico, óxido estróncico, óxido cálcico, óxido magnésico, óxido alumínico, óxido manganoso, óxido ferroso, óxido zíncico y óxido cúprico. Además se encuentra en las aguas sulfurosas de varios puntos, una sustancia, á la que los químicos franceses dan el nombre de *barregina*, como sucede en las de Bruckenan.

Es muy difícil clasificar las aguas por los elementos que contienen; sin embargo, cuando se atiende á a preponderancia de tal ó cual cuerpo, á la existencia de un mineralizador dotado de propiedades terapéuticas bien caracterizadas, ó finalmente, al conjunto de los cuerpos que hacen parte de ellas, los hidrólogos han establecido los siguientes grupos:

1.° Aguas acídulas. Contienen ácido carbónico libre; su temperatura excede pocas veces de más 35.°, y tienen un sabor acídulo: contienen en disolución diversas sustancias salinas; la cantidad de gas eontenida es bastante variable y su volumen es de 2.0 á 1000 centímetros cúbicos por cada litro.

2.° Aguas alcalinas. Tienen mayor ó menor cantidad de un carbonato ó de un silicato, siendo más numeresas las que la alcalinidad es debida á los carbonatos que las que contienen silicatos.

3.° Aguas ferruginosas. Las que el elemento terapéutico esencial es el hierro; su sabor es atramentario, observándose en los manantiales un depósito veráceo; con el sulfuro amónico dan precipitado negro y el cianuro ferroso-potásico lo da azul; en general son frias, y solo se cita algún

ejemplo de que su temperatura llegue á más 35° como se observa en las de Luxenil.

4.° Aguas salinas. Las que solo tienen en disolución sales neutras; dividiéndose en aguas cloruradas que son las que, llevan cloruro sódico, cloruro cálcico y cloruro magnésico; aguas sulfatadas, las que tienen sulfato de magnesia, sulfato de cal y sulfato de sosa; y aguas bromo-iodura*das, en las que se ha hallado bromuro y ioduro de sodio y magnesio.*

5.° Aguas sulfurosas. Caracterizadas por la presencia del sulfido hídrico, ó la de un sulfuro alcalino ó terreo alcalino, como son el sulfuro sódico, el sulfuro cálcico y aún el sulfuro magnésico Se las conoce por su sabor especial y por el olor hediondo que exhalan.

Son también del dominio de las aguas continentales las estancadas, denominadas asi porque detenidas en su marcha sobre la superficie del suelo por los accidentes que éste presenta, se embalsan en los terrenos, formando en ellos depósitos de variable extensión y profundidad.

Los lagos son grandes masas ó depósitos de aguas rodeadas de tierra por todas partes: si los lagos comunican con el mar se llaman albuferas; si son pequeños se denominan lagunas,y pantanos si son cenagosos.

Los lagos se clasifican por su situación, de montañas y de valles; los primeros tienen poca extensión y profundidad, los segundos son más extensos y menos profundos. Por el régimen de sus aguas: los que sin recibir aguas de ningún rio ni dar salida tampoco á las que tienen, se alimentan solo de las de lluvia, como los de las márgenes del Rhin: los que recogen aguas de un rio sin darlas salida como el mar Cáspio alimentado por las aguas del rio Volga, y el mar Muerto que lo está por las del Jordán: los que originan algún reo como el Nyanza en el que nace el Nilo, el Seliger que origina el Volga: y los interpuestos en el curso de un rio, como son los de Ginebra y Constanza en Suiza interpuestos respectivamente en el curso del Ródano y del Rhin, y los formados en América en el San Lorenzo.

VII

La superficie sólida de la Tierra viene modificándose por efecto de las *erupciones volcánicas, de las geyserianas, de los movimientos seísmicos* y del enfriamiento del núcleo ígneo de nuestro Planeta; pero además de esa deformación general que bruscamente y en gran escala la hacen experimentar las indicadas causas, exísten otros agentes, que aún cuando no de un modo tan rápido, si bien más contínuo, la transforman sin cesar. Entre esos agentes se encuentran las aguas cuyo trabajo mecánico es de demolición y se produce de dos modos diferentes á saber: desgastando ó

desmoronando la costra sólida de la Tierra ó transportándola de unos parajes á otros

Las aguas del mar verifican en las costas eon sus embates eonstantes debidos al oleaje, al flujo y al reflujo y corrientes, un desgaste continuo y una activa disgregación de las rocas blandas, socavando por su golpeo incesante las más coherentes, modificando los escarpes y determinando rompientes Asi se forman muchas cavernas, grutas costeras y otras diversas cavidades de dimensiones muy variadas y en las que al trabajo de las aguas se une el producído por las piedras que ellas mueven: de ese modo se constituyen las escolleras por los fragmentos de roca que al pie de los escarpes se van depositando: por la misma fuerza mecánica se fraccionan muchas islas, se rompen istmos, se divíden continentes y se transforman muchos lugares interiores en litorales: y al mismo trabajo se deben las modificaciones del perfil de las costas y las consiguientes en la forma y estructura de las mismas.

En cuanto al trabajo de acarreo de las aguas del mar es también poderoso: ellas recojen los escombros que arrancan en las costas y los van depositando cerca de la orilla los de mayores dimensiones, á mayor distancia los más pequeños y más lejos aún las arenas y los limos, formando asi arrecifes y bancos de arena, unos y otros peligrosos para la navegación; en ocasiones los citados bancos forman verdaderos cordones que circuscriben y separan del mar grandes lagunas las que con el tiempo se desecan y se hacen habitables y cultivables.

(Continuará).

¿NUEVO YACIMIENTO CUPRÍFERO? (1)

AFLORAMIENTO COBRIZO CON GANGA DE SULFATO DE BARITA EN EL TÉRMINO DE BAGÁ, PROVINCIA DE BARCELONA

Con un recorrido de dos kilómetros sobre buena carretera desde la estación de término del ferrocarril de Manresa á Bagá, se llega á ésta última población, desde la cual, siguiendo el curso de la Riera de Grexa al Hos-

(1) De la Gaceta Minera de Cataluña.

pitalet y Coll de Jou, como unos doce kilòmetros, abórdanse los parajes co nocidos en el país por «Pleta Vella» y «la Bofia», situados en la vertiente izquierda de dicha riera, desde cuyo cauce se asciende cerca de 800 metros.

En estos parajes, encajonado en la caliza del siluriano, asoma en dirección N. 35° O. un potente afloramiento de sulfato de barita cristalizado con pintas cobrizas, las que en contacto de una caliza basta de aquél tramo, cobran mayor importancía y han dado lugar al registro minero denomina do «Concha», de 40 pertenencias.

Recórrese á la vista del expresado afloramiento en una longitud no menor de 1.500 metros, variando su anchura desde 3 hasta 15 metros, según lo que recubre ó deja al descubierto la expresada caliza siluriana, con la que se confunde en algunos puntos. Algunos ejemplares sueltos se han recogido examinando la corrida de fluor y de cuarzo lacteo, en los cuales también se han notado pintas de mineral cobrizo.

Atentamente examinada la forma del repetido afloramiento baritínico, el terreno en que viene encajonado, la forma en que aparecen las manifestaciones cupríferas y las demás circunstancias concurrentes, es lógico desde luego, presumir la probable existencia de un criadero cuprífero de bastante importancia, digno por otra parte de llamar poderosamente la atención de geólogos y mineros.

En efecto, si á pesar de la prevención con que deben verse y vemos los afloramientos de minerales cobrizos, de suyo muy engañosos, nos fijamos en los elementos geognósicos que concurren en éste, cuya descripción apuntamos, nos encontramos ante un yacimiento, donde aparecen íntimamente relacionados casi todos los elementos constitutivos de los yacimientos cupríferos que mejores éxitos han obtenido en su explotación, ya en Europa, ya en América.

Y aún cuando la edad y estratificación de los terrenos sean en algunos yacimientos cupríferos distintos del que nos ocupa, obsérvase, sin embargo, el hecho de que su ganga entre otras rocas menos importantes, hállase constituida por la barita, á la que en profundidad sigue el fluor y el cuarzo, cobrando en este caso verdadera y notable riqueza el mineral de cobre. Tales son entre otras minas la situada en la Prugne, departamento del Allier; la Philipsita, en New Jersey; los dos filones denominados «Filon Grobe» y «Filon Drozdziakow», en Rottenbach (Hungría); los filones de Huanchaca (Bolivia), cuya riqueza se ha patentizado hasta una profundidad de 500 metros pertenecientes al grupo de los cobres grises con ganga de barita asociada á la estibina un poco aurífera, reemplazada la barita en profundidad por el cuarzo; algunos de los cobres grises de Sierra Nevada, las piritas cobrizas de Argel en Mouzaia, Milianah, Djebel-Tehoine; las de

Rammeslsberg (Bajo Harz) y muchas otras, que por no parecer difusos dejamos de consignar.

Si, pues, en tesis genera', se observa 'a presencia del sulfato de barita, del fluor y del cuarzo en los mejores yacimientas de cobre y que mayores rendimientos han producido y producen; si en el que reseñamos aparecen por modo evidente todos ó la mayor parte de los elementos de que están constituídos aquéllos, si además se tiene en cuenta que en éste aparece el mineral de cobre, no sólo en forma de pintas, sino también en las de venas metalizadas que hace presumir se esté en presencia de un yacimiento de carácter hidrotermal, cuyos sedimentos de las aguas paleozoicas fueron paulatinamente depositándose é infiltrando las rocas más porosas, ¿por qué no ha de ser muy fundada la convicción de que el mineral de cobre (que asociado á la barita, al espato fluor y al cuarzo aparece en la superficie de la corrida de la Bofia y Pleta Vella) es la manifestación externa de un rico yacimiento cuprífero?

Como no se ha practicado la más insignificante labor en todo el perímetro comprendido por el registro mineral «Concha», no es posible aventurar afirmación ninguna concreta acerca de la bondad que por los signos exteriores cabe atribuirle, aún cuando entendemos no sería de gran coste practicar algunos trabajos en profundidad que necesariamente habrían de poner de manifiesto ò su esterilida d inmediata, ó bien acentuar y determinar su riqueza, en cuyo último caso precisaría un mayor y más detenido estudio del yacimiento, ya para ponerlo á la vista en toda su potencia, ya para señalar las labores peculiares á su explotación: lo que sí cabe desde luego asegurar, es que el expresado afloramiento, por su potencia y por las circunstancias que le rodean, atraerá poderosamente la atención de las personas técnicas que lo visiten, según antes dejamos indicado.

JOAQUÍN ALIÓ.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturalse

SESIÓN INAUGURAL DEL CURSO DE 1903 Á 1904

El pasado jueves, 8 del corriente, celebró esta Sociedad la sesión inaugural de las «Conferencias públicas de divulgación científica» del curso de 1903 á 1904.

Bajo la presidencia del señor don Antonio de Linares y con asistencia

de muchos socios y de un numeroso y distinguido público, entre el que había lucida representación del bello sexo, se abrió la sesión á las 8 y media de la noche.

El Secretario señor don Emilio Chacón dió lectura á una notabilísima memoria, resumen de los trabajos llevados á cabo por la Sociedad durante el curso último; de cuyo trabajo resulta, entre otros datos de interés que, durante dicho periodo se celebraron 34 conferencias públicas, cuyos resúmenes y juicios críticos hizo el señor Chacón con perfecto conocimiento de los trabajos y con una claridad y presición notables.

Dió cuenta también en el referido escrito del estado económico de la Sociedad, bastante floreciente por cierto, é hizo constar que durante el último año ha aumentado en más de cuarenta el número de socios.

El trabajo del señor Chacón fué muy elog iado por la concurrencia, que tributó á su autor repetidos aplausos.

Seguidamente el socio señor don Salvador González Anaya leyó un hermoso trabajo que titulado «La piedra filosofal», fué escuchado con extra ordinario agrado por las singulares bellezas de estilo que en él dominaban y los curiosísimos detalles que acerca de la historia de la Alquimia y la Química nos hizo conocer, demostrando una vez más lo justo de la fama de escritor erudito y galano, que tiene conquistado el señor González Anaya

El público recompensó al autor del trabajo tributándole muchos y muy entusiastas aplausos.

A continuación, el señor Presidente hizo la presentación del señor don Alfonso Ruiz de Grijalva, Vice Presidente de la Sección de Ciencias Morales y Políticas del Ateneo de Madrid, rogándole que dirigiese la palabra á la concurrencia. Empezó el señor Ruiz de Grijalva dando gracias á la presidencia y advirtiendo que por no venir preparado poco podía decír; saludó á Málaga y á sus hijos en párrafos verdaderamente poéticos; hizo constar en sentidas frases que la regeneración de nuestra España hay que esperarla del trabajo y felicitó á la Sociedad Malagueña de Ciencias por su actividad en favor de la divulgación de la cultura.

El orador fué muy aplaudido por su hermosa elocuencia y entusiasmos por la patria.

El señor Presidente dió las gracias á todos cuantos con su presencia habían coadyuvado al esplendor del acto que se realizaba, y terminó declarando abierto el curso de conferencias públicas de 1903 á 1904.

SESIÓN EXTRAORDINARIA
celebrada el dia 11 de Octubre de 1903.

Ante el escogido y numeroso público que acude á las sesiones de esta Sociedad leyó el dia 11 del corriente un notabilísimo trabajo titulado «La coordinación social» el erudito y sabio sociólogo don Eduardo J. Navarro.

El crédito del conferenciante y la atracción del tema, justifica el notable interés con que fué escuchado su trabajo en el que desarrolló el verdadero concepto filosófico de las relaciones del hombre con los demás factores que integran la constitución nacional, fijándose principalmente en las relaciones con el municipio y con la región.

Con notable maestría y con firme argumentación demostró lo erróneo de la doctrina que sostienen algunos sociólogos del antagonismo entre el capital y el trabajo.

El auditorio, que apesar de ser dia festivo, habia preferido escuchar la elocuente palabra del señor Navarro, en vez de dedicar el tiempo á las fiestas de pura distracción, salió altamente complacido como lo evidenció con sus aplausos y felicitaciones al conferenciante.

SESIÓN EXTRAORDINARIA
celebrada el dia 13 de Octubre de 1903

El Martes 13 vovió á abrir sus salones esta docta corporación celebrando sesión pública en la que el señor don Alfonso Ruiz de Grijalva pronunció un bellísimo discurso sobre el tema, «Consideraciones filosófico jurídicas sobre el contrato del trabajo».

Con estilo escogidísimo, con frase elegante y con una firmeza de expresión, poco comunes, el ilustrado vice-presidente de la Sección de Ciencias morales y políticas del Ateneo de Madrid, atrajo hacia sí la atención toda del escogido auditorio que lo escuchaba y que veía en él no sólo al pensador profundo sino tambien al apostol decidido de una idea y al acreditado maestro del difícil arte de la oratoria

En un momento de verdadero entusiasmo celebró el señor Grijalva los importantes adelantos de nuestra industria que tan de prisa marcha en el camino de su mejoramiento. Tuvo tambien frases de elogio para la Sociedad de Ciencias, que calificó como centro, el de más importancia para la propaganda de la cultura, elogios que hizo extensivos al señor Linares presidente de aquella.

Repetidos y calurosos aplausos siguieron al final del discurso por el que fué muy felicitado nuestro distinguido huesped.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE SEPTIEMBRE DE 1903

Durante el pasado mes de Septiembre, el movimiento de la población en Málaga, ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	352
» » de defunciones. . .	294
Aumento de población . . .	58

Estado comparativo entre los meses de Septiembre de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	315	291	92,38 por 100
1903	352	294	83,52 » »

Los datos expuestos, demuestran que, en el transcurso del mes de Septiembre del año corriente, la población de Málaga ha tenido un aumento de 58 individuos.

Continua, como se vé, mejorando el estado de la población de Málaga, pues con haber sido bueno el resultado estadístico del año 1902, en los meses que del actual van transcurrido continua acentuándose la mayor natalidad; en tanto que la mortalidad disminuye ó cuando mas se sostiene sin aumento, ó teniéndolo es muy escaso, como ocurre en los meses de Septiembre correspondiente á uno y otro.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	1	4	10	1	3	2	0	38	59
1903	6	7	0	0	4	1	0	38	56

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	38	21	99
1903	38	18	56

El número total de defunciones originadas por enfermedades infecciosas continua descendiendo, siquiera no sea en la proporción que durante el mes de Agosto; siendo de notar que, como en él, la viruela continua sin dar señales de existencia.

La TUBERCULOSIS sigue con su terrible insistencia prestando un gran contingente á la muerte y por rara coincidencia nos ha llevado durante el pasado mes de Septiembre 38 conciudadanos número igual al que nos arrebata en el mismo mes de 1902.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	131	20	73	67	291
1903	152	22	68	52	294

El estudio del cuadro anterior ofrece la terrible cifra de 152 niños arrancados á la Sociedad antes de cumplir los 5 años y que llevan el desaliento al ánimo que se apena de considerar como se invierte tanto tiempo en discutir y tratar de resolver cuestiones de mas ó menos escasa importancia y no queda tiempo á nuestras clases directoras para prestar su concurso á la resolución del problema que mas trascendencia tiene para los intereses locales.

Si grande es la apatía de los mas, no ha de ser menos nuestra constancia para seguir llamando la atención de todos ,para que dediquen su actividad y su trabajo al estudio de tan importante problema con el que solo puede discutir la prioridad la campaña antituberculosa.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

XIV CONGRESO INTERNACINAL DE MEDICINA CELEBRADO EN MADRID (1)

Conveniencia de recoger, de un modo uniforme y por acuerdo internacional los datos que han de servir para el censo de población y estadística demográfico-sanitaria, por el Dr. Martínez Hernández.

(Conclusiones): 1.ª Siendo la entidad habitante el fundamento yla primera materia, por decirlo así de estos estudios, se hace preciso crear un documento de carácter personalísimo, obligatorio para todos los actos civiles, desde el nacimiento hasta la muerte.

2.ª Al formar el censo, se hará de manera tal, que pueda conocerse separadamente la población activa de la pasiva ó que no influye en todos los elementos demográficos; por este medio se comprenderá mejor el movimiento en los grandes centros, en los pueblos pequeños y en los caserios aislados.

3.ª Respecto al oficio y ocupación, han de dividirse los habitantes por grandes grupos, que permitan tener una idea clara de la importancia y predominio de cada uno.

4.ª En la nupcialidad merece consignarse aparte los matrimonios que se celebran en las diversas edades, especialmente el número de ellos en que los cónyugues pasan de determinados años así como el de los consanguineos entre

(1) Gaceta médica de Granada.

primos, tíos y sobrinos. Los demás grados de parentesco no tienen interés.

5.ª Además de los hijos legítimos é ilegítimos merece consignarse los legitimados por subsiguiente matrimonio, pues en estas comarcas reviste este dato marcado interés.

6.ª Las defunciones se anotarán por periodos iguales á los de las edades en el censo, dada la excepcional importancia de su recuento durante la infancia y la vejez.

7.ª La clasificación de las enfermedades que han producido la muerte no necesita parecerse á las adoptadas en los libros de Patología. Puede seguirse cualquiera, con tal de que en ella se especifiquen, designándolas, todas aquellas que son objeto, ó pueden serlo en lo sucesivo, de particulares estudios.

8.ª Con el fin de que la designación de que se trata ofrezca completa garantía de veracidad, es necesaria la adopción de un modelo de certificaciones para el Registro civil, en la que el médico consigne expresamente, además del nombre, el apartado en que haya de incluirse la enfermedad, señalándola con el número correspondiente.

9.ª Las Direcciones de Sanidad de cada nación publicarán un libro donde se dén explicaciones claras y precisas sobre los detalles de clasificación, con objeto de evitar toda confusión en los cuadros.

10 Así tambien será necesario estudiar en la asignatura de Higiene pública, y con la extensión suficiente, todo cuanto se refiere á estos particulares, si ha de resultar provechoso el trabajo en esta parte tan interesante de la ciencia social.

MÁXIMA HIGIÉNICA

«Yo entiendo que aquel que llegara á hacer votar una ley que limitase el derecho de expectoración, é impidiese ensuciar los sitios públicos con los esputos, haría bajar notablemente la cifra de la mortalidad por los tuberculosos y merecería la gratitud de sus conciudadanos.—*Dr. Gilbert.*

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Madrid Científico.—La interesante Revista de Ciencias é Industrias *Madrid Científico* publica en su último número:

Inmunidad contra las altas tensiones.—El invento de Artermieff, por F. del Río, (4 ilustracisnes).—Carabina automática Manulicher, por Marabiel, (7 ilustraciones).—De electricidad: nuevas explicaciones electro-magnéticas; más sobre la exposición de San Luís; nuevos ensayos con la lámpara Rernst; la pila de aluminio, (2 ilustraciones),—Obras públicas.—Los ingenieros navales.—Perforadora eléctrica, (5 ilustraciones).—Ingenieros de Montes.—El catedrático.—Información.Noticias.—etc.

Athenas.—Revista semanal que se publica en Córdoba (República Argentina) y cuyos números 34 y 35 contienen notabilísimos trabajos algunos de los cuales nos proponemos reproducir en nuestra Revista.

Revista Tecnológica Industrial.—Publicación mensual de la Asociación de Ingenieros industriales agrupación de Barcelona.—Sumario.—Consideraciones sobre las series harmónicas y los procedimientos aproximados empleados en el trazado de los engranajes, por J. Serrat y Bonastre.—Importancia de los conocimientos artísticos en la enseñanña industrial, por C. Cornet.—El impuesto sobre el alumbrado eléctrico, por E. F.—Noticias: Transmisión de fuerza en Fracia. Altura de las vigas metálicas. Reducción electrolítica del plomo.—Bibliografia.—Libros recibidos.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE OCTUBRE DE 1903

FRACMENTO DEL CAPÍTULO 6.°,

ESTUDIO 3.° DE LA OBRA INÉDITA "LA ENERGÍA DE LA ESPECIE HUMANA„ POR DON EDUARDO J. NAVARRO

Muchos escritores incurren en error, por ejemplo, el notable socialista Marx, al afirmar en su crítica á Proudhon,que: «Sin el antagonismo,no hay progreso». Tal es la ley á que la civilización ha obedecido hasta nuestros dias». Si esa aseveración fuese un postulado, es inconcuso que á medida que el antagonismo desapareciera, cesaría el efecto, esto es, el progreso y consiguientemente la civilización, puesto que esta no tendría ya ley que cumplir. Y como esa doctrina se propone acabar con el antagonismo, conseguirlo sería poner término al progreso y á la civilización, si el aserto de Marx fuera cierto; pero como no lo es, la extinción definitiva del antagonismo, ya muy aminorado por la labor evolutiva de tantos siglos, vendrá, por el contrario é indudablemente, á franquear del principal obstáculo, que es el mismo antagonismo. la senda del progreso y de la civilización, así en el órden moral, como en el económico ó material.

Se pretende con el apoyo de tan errónea aseveración resolver los problemas mas importantes de la vida social, desenvolviendo teorías, que basadas sobre un fundamento falso, pueden conducir á consecuencias prácticas subversivas. Por ejemplo, se dá por cierto que el Capital y el Trabajo son antagónicos, segun Marx; antinómicos, segun Proudhon: y no existen en verdad ni el antagonismo, ni la antinomia. De cualquier manera que economistas y socialistas definan el Capital, sea este propio como creen aquellos, ó colectivo como proyectan estos, siempre será una cualquier cantidad de cosas, que la industria humaua ha hecho utilizables, ora esa cantidad esté constituida por las mismas cosas, por ejemplo, instrumentos para trabajar, ora representada por una porcion de monedas: y cualquiera que sea la significación que se atribuya al Trabajo, este no es mas, ni menos, que la aplicaciòn de la fuerza intelectiva y muscular del hombre á la modificación de las cosas para hacerlas adecuadas á la satisfacción de las necesidades de la vida; en otros términos, el Capital es materia mas ó menos modificada por el Trabajo, que es Energía modificando la materia. No existe entre el Capital y el Trabajo otra diferencia, que la que hay entre el partici-

pio y el gerundio del mismo verbo, puesto que aquel es efecto *causado* por la acción de la Energía, y este es la acción de la Energía *causando* el mismo efecto; con la circunstancia de que utilizando el Capital el gasto de Energía, ó el Trabajo disminuye, ó con el mismo gasto se modifica mas materia: así, pues, el Trabajo hace el Capital y este sirve para ayudar y hacer mas fecundo el Trabajo. ¿Dónde está la antinomia, dónde el antagonismo? Nada mas que en el proceder de los hombres, que árbitros de ese proceder incurren por ignorancia ò por maldad en errores y estravíos, en arbitrariedades los unos para con los otros, cuya corrección ha de obtenerse por otro Trabajo, el de la inteligencia, sirviéndose de otro Capital, el de las ideas acumuladas por el Trabajo psíquico de los predecesores, porque ni Hegel, ni Proudhon, ni Marx, ni tanto metafísico, filósofo, economísta ó publicista de estos tiempos, hubieran pensado y escrito como lo han hecho, si hubieran nacido y vivido en la edad neolítica ó en la Australia antes de ser conocida por la Geografía.

Por tanto la antinomia, el antagonismo, la arbitrariedad está en el proceder de los hombres entre sí, y como cada uno de ellos es una potencia desenvolviendo su vida, cuya evolución ha de efectuarse dentro de la existencia social, el problema á resolver, en primer tármino, es la coordinación evolutiva de esas potencias, tanto consideradas en particular, cuanto en las funciones directivas y reguladoras del superorganismo humano.

"LAS AGUAS DE MÁLAGA,,
"ANTE LA HIGIENE,,

CONFERENCIA LEIDA ANTE «LA SOCIEDAD MALAGUEÑA DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES EL DÍA 2 DE ABRIL DE 1903»

POR

AGUSTÍN PROLONGO MONTIEL

(Continuación)

Hecha la toma del rio por una presa, entran las aguas en una acequia que las conduce descubiertas hasta 1700 metros de la ciudad, desde cuyo punto las destinadas al consumo, corren por una tubería de barro situada bajo la solera del canal, el cual sigue ocupado por las aguas dedicadas á riegos y á mover varios molinos». En esta forma llega á la ciudad por la parte más alta, bordeando los terrenos donde se proyectó el depósito para las de Torremolinos y el sobrante vuelve al rio de que

se tomaron. El reparto intra-urbano es cañeria de barro y atraviesa por completo la población, pues surte ó surtia, entre otras, la fuentes de Olletas, Instituto, Palacio episcopal y dos caños que habia para la aguada del puerto.

No conozco ningún análisis, pero habida consideración que no se trata de aguas de un rio caudaloso ni de largo cauce, ni que atraviesa poblaciones populosas ó industriales y sí de un arroyo de pocas leguas de longitud, de superficie seca la mayor parte del año y que por consiguiente las aguas que recoge la presa están filtradas por las arenas, conceptúo aceptables sus aguas por lo que á su orígen respecta y susceptible, de fácil mejora, la capa filtrante, no pudiendo decir lo mismo de su conducción, que resulta detestable. En efecto, hay que decir de ella lo mismo que he dicho de la conducción de la Trinidad. Además, siendo el cauce descubierto y estando trazado á media ladera en tierras laborables, comprenderéis que ha de contener en disolución muchas sustancias orgánicas y en suspensión seres organizados microbios y macrobios y con frecuencia tierras que la enturbian. Y para digno remate de tanta suciedad al llegar á Malaga se acercan al Cementerio más antiguo, pasando la acequia al lado del muro de uno de sus patios, ocupado por cuatro filas de nichos y relleno de enterramientos en zanjas.

No es facil retener las aguas en las condiciones en que se captan como ocurre con las de la Trinidad; porque, dejando á un lado la mayor distancia, que sólo es cuestión de menos y más, aunque no olvidable, resulta que la propiedad no es de la ciudad, la cual solo ostenta el derecho á usar determinado número de fuentes. Las aguas en su recorrido tienen aplicaciones agrícolas é industriales y las rentas responden á plausible fundación que hoy administra el Instituto.

Aunque no sea sin antes vencer grandes dificultades posible darles condiciones de potabilidad no considero oportuno que perdamos estas aguas é inutilmennte vayan al rio. Si no podemos beberlas, podrán utilizarse en riegos y si tampoco resultare prudente dejarles evaporar en las calles, servirían para lavar nuestras alcantarillas, que harto la piden las actuales y no menos lo demandarán las futuras.

El caudal, según Rivera, es de 45 litros 75 centílitros por segundo, próximamente 3.900 metros al día. Ignoro si el aforo se refiere á la que tiene derecho á usar la ciudad ó al total conducido por la acequia.

Me he ocupado hasta aqui de las aguas aportadas á Málaga. Toca ahora continuar con las que en sí contiene.

Antes de la traida de las aguas de Torremolinos atendíamos á nuestras necesidades con las citadas de la Trinidad y S. Telmo, mas las de los pozos.

Rara es la casa cuya cimentación se levanta en seco. porque nuestro suelo tiene tal cantidad de líquido, que donde quiera que se perfore, se encuentra, en algunas partes con tal abundancia que abastece al riego de las huertas que en todo tiempo ha habido, como son las situadas en la ribera derecha del Guadalmedina desde las alturas cercanas á la Trinidad, Natera, Huerta del Obispo, etc., hasta llegar á la estación del ferrocarril, y por el lado izquierdo el resto que queda de la de San Francisco, y los ya urbanizados del Molinillo y Alta. Los pozos abundantes se han destinado también á baños públicos como los de Alvarez y Belen, aún existentes y los de Ortiz recién urbanizado su solar, por lo que hace á nuestros días, que en la

antigüedad se hizo igual aplicación como lo demuestra los baños árabes que existieron á espaldas de las Atarazanas.

Las aguas de los pozos se utilizaban y aún utilizan en pequeña escala, para beber, guisar y lavar, pero no todos, porque no todos tienen iguales condiciones.

De estas diferencias habló en esta Sociedad; hace muchos años, el que fue su Presidente, mi señor tio don Pablo Prolongo, y á su trabajo remito al curioso, pues solo hé de tomar de él lo que venga á cuento para esta conferencia. Sí os diré que antes de conocerse científicamente estas diferencias de composición, el pueblo las tenía sabidas, en parte al menos, puesto que la antigua denominación de calle de Pozos Dulces dá clara idea de ser cosa sabida que los pozos de otras calles no eran dulces, diferencias que tienen su origen en la naturaleza del suelo.

El terreno sobre que se asienta la edificación de Málaga es muy vario. Por orden de antigüedad geologica es el más remoto el constituido por las rocas pizarrosas más ó menos alteradas de que están formados los montes que llegan hasta la ciudad y en particular las del Gibralfaro que las sumerge en el mar por el lado sud sin cubrirlas ninguna otra formación. Sobre estas pizarras se asientan las casas de la Cortina del Muelle, Alcazabilla, Alcazaba, parte de la calle de la Victoria, y acaso las del Cister, San Agustin, Tomás de Cozar y otras.

Después de las pizarras viene el sedimento terciario con restos fosiles, hecho célebre científicamente por nuestro inolvidable Orueta, conocido vulgarmente por Barro de los Tejares, si bien no es este el único punto de emergencia pues que asoman en la otra márgen del río en las alturas de la Trinidad y vuelven á reaparecer en la vega, pasado Teatinos. Cimèntanse sobre este terreno las casas de Olletas, Montaño y Capuchinos con sus adyacentes sobre este lado del Guadalmedina y sobre el otro los alrededores de la Trinidad, parte alta de los Mármoles y el Campillo.

Por último, hay otra clase de terreno, las arenas, que es el más extenso y el más moderno, Guadalmedina hoy torrente, y antes río en sus sucesivas avenidas se abrió en el barro ancho cauce que cubrió con varios metros de arenas.

Los demás arroyos que á Málaga afluyen han contribuido á formar el grueso lecho arenoso sobre que hoy se sitúa la mayor parte de la ciudad, que comprende la parte plana y baja, dentro del antiguo recinto murado toda la edificación al Sud de las Atarazanas, losbaños modernos de la Trinidad y el Perchel con los más modernos, aún situados á la derecha del Arroyo del Cuarto.

Pizarras, barros y arenas constituyen el suelo de Málaga y bastan á explicarse las condiciones de las aguas que á ella afluyen y por él corren.

Las que brotan de las pizarras son puras en cuanto contienen poco ó ningún detritus orgánico si bien podrán estar más ó menos cargadas de sales, dependiendo esto de los terrenos que hayan atravesado desde su caida en lluvia hasta penetrar en las pizarras y de la longitud total de camino recorrido. En general son algo crudas.

Los barros dan poca agua salobre y con sustancias orgánicas.

Las arenas dan agua abundante. Entre todas las afluentes que bajo el suelo de la ciudad confunden sus aguas, comprenden una extensa cuenca receptora de las aguas de lluvia y las que corren bajo su superficie sufren un higiénico filtrado por sus propias arenas; lo que hay es que bajo nuestras calles y casas nosotros las ensucia-

mos con nuestras múltiples excretas,pero antes de entrar en la ciudad están en buenas condiciones, sobre todo las del Guadalmedina, principal afluente, que es el que tiene más amplio cauce extra-urbano.

Si en épocas ya lejanas pudieron beberse las aguas de nuestros pozos sin grave riesgo para la salud, la continuidad de habitación del terreno, la densidad de la moderna población, sus pozos negros y mal construidas alcantarillas debido á la permeabilidad de las capas superficiales del suelo hacen imposible que continúen usándose para bebida. De una parte, que el pueblo está apercibido de las malas condiciones de sus pozos, así como de las buenas de Torremolinos, de otra la comodidad de situar el agua en lo alto de la edificación sin auxilio de las molestas bombas conque se elevaban las primeras, el hecho es que se van cegando los pozos y dotando las casas de uno ó más metros de la de Torremolinos. De esta determinación higiénica en alto grado, solo cabe pensar si es susceptible de acelerar con alguna medida emanada de la autoridad,lo que la iniciativa particular viene haciendo con lentitud; son un constan e peligro y deben desaparecer; solo cabe tolerancia con los situados en los bordes límites de la población ó barriadas tan modernos como el Limonar y Pedregalejo.

Antes de terminar de hablaros de los pozos voy á decir algo de tres, notables por sus circunstancias. Uno es el artesiano de los Tejares. Aunque ha recibido el nombre de artesiano el brote ascendente no llega á rebasar la línea superficial del terreno. Es moderno y encuéntrase situado en el sitio que le dá nombre, lado norte y parte más alta de la ciudad, es manantial de escasa importancia que ha servido para el estanque que rodeaba el monumento de Torrijos en la Plaza de la Merced de donde pasaba á una de las fuentes de la Alameda y en igual ó parecida forma no tiene inconveniente su utilización.

Otro pozo notable, es la Noria de Pescadería. Data del siglo XVII ó principios del XVIII y hállase situado en terrenos abandonados por el mar, donde todos los presentes hemos conocido una caseta aislada en las playas de la Pescadería, que aún existe cercana al nuevo Paseo de Heredia. Durante muchísimos años ha servido para llevar agua á nuestros presidios menores de Africa. Como los primeros metros de ese suelo lo constituyen arenas marinas y el agua es dulce, resulta que el brote viene de capas más profundas. El contínuo avance de la ciudad hacia el mar en todo el siglo recién pasado y las variaciones ocurridas con la construcción del puerto, es posible hayan determinado la infección de este manantial, relativamente abundante, y que hoy no se encuentre en condiciones utilizables.

El tercer pozo notable de que voy á ocuparme es el abierto este verano último en los jardines del Parque en construcción, sitio que como es sabido, lo constituyen terrenos ganados al mar por las obras del nuevo puerto, elevados de nivel por relleno de arenas tomadas principalmente del lecho del Guadalmedina.

Al emplazar en su nuevo sitio la fuente grande que estaba en la Plaza de la Constitución gran cantidad de agua dulce dificultó los trabajos de cimentación é hizo concebir la idea de abrir por allí cerca el pozo que me ocupa, para con sus aguas regar el futuro Parque con ahorro de las de Torremolinos, idea con la cual estoy tan identificado, que generalizada constituye una de las conclusiones de este trabajo.

Tiene una profundidad de algunos metros por bajo del inmediato mar y sus aguas han sobrepasado algo el nivel marítimo; los brotes, he tenido ocasión de ver que parten del fondo y de las paredes del lado norte; ó sea el opuesto al mar, cuyo conjunto de circunstancias viene en apoyo de la creencia de haberse contado el manantial que según tradición siéntese correr bajo algunos sótanos de la Catedral y bajo una de las casas de calle de San Agustin.

No se han analizado estas aguas, pero varias personas las han probado y aseguran que no son salobres. Tampoco hay aforo, oficial al menos, pero tengo noticias de algunos tanteos hechos durante la perforación No deberá ser escaso cuando se habla del sitio y dimensiones del depósito para la extensa zona que ha de regar.

Este manantial probablemente no correrá por un canal único, serán varios, abiertos entre las rocas que constituyen el monte Gibralfaro que va á vaciar su vena líquida en el mar. Hago este verosímil supuesto porque es cosa añejamente sabida que hacia el centro del antiguo puerto con mar llana y marea baja se notaba un al parecer triple brote de agua que formaba amplias ondas sobre su centro en el cual desde un bote podía sacarse el agua que resultaba dulce y grata al paladar. Este brote, el más notable de todos ha quedado subsistente y sitúa hoy á seis ú ocho metros por el lado de levante del muelle central llamado de Sanidad hacia el sitio en que ancla el vapor correo de Melilla.

Hay quien opina que este ó estos brotes están en relación con el del pozo. pues creía haber notado disminución en su intensidad cuando durante la construcción funcionaba la bomba de desagüe.

(Continuará).

ANALISIS DE UN VINO

Es de gran interés, tanto para el Químico, como para el particular que pregunta, dar á conocer la marcha de análisis de un vino, para determinar la naturaleza, el número y la importancia de los diferentes análisis parciales que hay que efectuar,para poder contestar satisfactoriamente á la demanda solicitada.

Generalmente el público pide al Químico que le certifique, si su vino es *bueno*; otras veces si es *natural*, y á menudo si está ó nó *falsificado*. Estas son las preguntas más corrientes. Por excepción se le pregunta si está *en yesado, aguado, coloreado artificialmente*, si será *de buena conservación y crianza*, si es *fortificante* si es *nocivo* etc. etc. etc.

En estos últimos casos, el número de análisis será restringido y el Químico menos turbado; no sucediendo lo propio en los primeros.

Cuestión previa: ¿Qué se entiende por *buen* vino y por vino *natural*? Un vino *natural*, como dice la Ley, es el producto de la fermentación del jugo de la uva, (madura, habria necesidad de agregar). Esta definición indica que, todo líquido así obtenido y en el cual se agrega un producto extraño, no es vino. Un vino *bueno*, no es á forciori, según nuestro ver, un vino *natural*; sino un líquido procedente del zumo de uvas, pero en el que se ha podido agregar, en determinada medida, algunos productos, con el objeto de aumentarle su valor organoléptico, sin alterar sus cualidades fisiológicas. Las *mezclas* ó *coupages*, por ejemplo, son muy lícitas y no tienen otro objeto.

El Químico es el solo autorizado para indicar los límites de las adiciones de sustancias extrañas, tales como el tártaro, tanino, ácido fosfórico, etc; de tal suerte, que estas prácticas no puedan ser clasificadas de falsificaciones.

Tanto para las deducciones de los análisis, como para determinar los ensayos que ha de efectuar, recordaremos qüe; el Químico, debe inspirar se en las reglas siguientes:

1.° Si en un vino natural se adicionan la cifra centesimal que indique su título alcohólico y la que dá por litro, el peso en ácido sulfúrico, de su acidez; se obtendrá siempre para los vinos rojos no adicionados de agua, un número igual ó superior á 13, pasando raramente de 17 si se opera sobre vinos no enyesados.

2.° La relación de el alcohol en peso por litro, respecto á el extracto reducido, no es nunca superior á 4,5 para los vinos rojos, y á 6,5 para los vinos blancos; con una tolerancia de 1[10 en mas.

3.° La relación del alcohol para con la glicerina es aproximada á 14; y la de la glicerina el ácido succínico á 5.

4.° El peso de las cenizas es aproximado á 1[10 del del extracto en el vacío.

5.° La cifra del tártaro, nunca es inferior á un gramo para los vinos no enyesados.

La pregunta: El vino es *natural*? exige para ser resuelta un análisis completo; á menos, que la determinación de un elemento al principio de las operaciones (por ejemplo; un antiséptico) haga deducir una falsificación; en este caso es inútil continuar el análisis

Las determinaciones que hay que efectuar son las siguientes:

Examen organoléptico.	Glicerina.
Densidad.	Acído succínico.
Alcohol.	Cenizas (la determinación de sus elementos, ácido fosfórico, cloruros y cal.

Extracto á 100.°.	Acidez total.
Tártaro.	Antisépticos.
Acido tartárico.	Colorantes extraños y
Tanino.	Desviación polarimétrica.

El Quimico deberá insistir, sobre todo, en la investigación de los compuestos que el fraude imite dificilmente. Hará el exámen de las cenizas, del color, y aroma; tendrá en cuenta el estado de enfermedad del vino, en el caso de que esta hubiese hecho desaparecer uno ó varios de sus elemen tos y la ausencia de aquellos que puedan hacer sospechar que el vino está fabricado ó imitado.

Las sustancias tóxicas,no hay necesidad de buscarlas en este caso; pues puede ocurrir,en efecto, que un vino contenga accidentalmente un cuerpo extraño, tal como el plomo, por falta de aseo en las manipulaciones ó defectos del estañado, no se puede decir que el vino sea falsificado, porque sería necesario admitir que el cosechero ó almaceniota envenena su vino con conocimiento de causa.

El análisis es otro, cuando se trata de saber si el vino es *bueno*; el perito deberá buscar,como anteriormente, si el vino es *natural*;pero insistirá, para deducir conclusiones,sobre las cualidades organolépticas y sobré el *bouquet* en particular. Deberá además, hacer un exámen microscópico cuidadoso, á fin de determinar la naturaleza é importancia de los *bacilos* patógenos susceptibles de desarrollarse (el picado, amargo etc.) y cuya sola presencia, en grande cantidad, puede hacer deducir la mala calidad de la muestra observada. Buscará, por último, las sustancias tóxicas, los alcaloides de una parte y las minerales de otra.

Puede ocurrir, también, encontrarse en presencia de un vino natural no adulterado y que sin embargo no sea comercial; porque un vino *natural* no ha de ser forzosamente un *buen* vino,ni viceversa.

Tenemos un ejemplo, en los vinos preparados con vendimias faltas de madurez. Estas son bebidas cuya composición química difiere de la del vino, que tienen poco valor bajo el punto de degustación y que el quimico no puede declarar buenas; vinos que pueden llegar á ser buenos, algunas veces, después de correcciones, pero que no son productos naturales

Si el público delimita su pregunta al químico, para la determinación del yeso, de las enfermedades, coloración, etc , este no necesita vacilar en la marcha del anlisis, pues solo se reducirá á la busca y dosificación relativa.

Algunos preguntan cuestiones de orden particular; como, ¿cuáles serán las cualidades de un vino al cabo de 6 ú 8 años? Estas están fuera del dominio de la Química y pertenece más bien al de *catador* especialista

Respecto á la acción fortificante ó acción que tenga un vino sobre el

organismo ya es cuestión menos difícil de determinar. En el primer caso, la riqueza en alcohol, indicará si es generoso; su riqueza en extracto, azúcar y su acidez, indicarán si tiene cuerpo y si es nutritivo. Por último, todo vino que contenga dósis excesiva de uno de estos últimos elementos, es un vino malo para el organismo; y lo es igualmente, el que contenga sustancias tóxicas.

Seria deseable que estas consideraciones diesen al particular que quiere hacer analizar un vino, idea del valor y la importancia del trabajo á que someten al químico, y que sepa que la pregunta al perito, de si su vino es *bueno* ó *natural*, aporta tras de si una larga serie de analisis, que representan mucho trabajo, cálculos y gastos, á menudo simplificables con solo indicar al operador, sobre qué elemento ha de dirigir sus investigaciones.

A menudo el viticultor ó el comerciante necesita entregar un vino con elementos determinados y recurre á la mezcla ó *coupage* de dos de sus almacenados, en estos casos no debe exigir un analisis completo, sino la determinación del ó de los elementos indicados, para averiguar la proporción en que deben entrar en el conjunto.

Los analisis detallados y minuciosos deben ser el campo operatorio de los Laboratorios para sus experiencias y observaciones. La industria enológica,no necesita màs que indicaciones para guiar sus trabajos.

V. ARNOULD

De la «Revue de Viticulture».—Paris 15 Octubre 1903.

El agua en la tierra (1)

(Continuación)

Las aguas superficiales corrientes disuelven algunas rocas ó alteran su composición química: disgregan la tierra vegetal y los materiales blandos, los que al quedar en suspensión en el seno de las aguas las enturbian y enrojecen; y arrancan, transportan, fraccionan y depositan, en lugares más bajos, las piedras y fragmentos que han arrancado en su curso. Por las acciones indicadas, forman diversas cataratas y saltos, como la del Niágara, cuyas aguas arrastran, en impetuoso torrente, los materiales que

(1) Véase el número 19 de ANDALUCIA CIENTIFICA.

arrancan del lago Eric, al otro lago inferior, que es el Ontario: á las mismas acciones se debe el desgaste producido en ciertos terrenos y rocas determinadas, haciendo adquirir á unos y otras apariencias muy extrañas, como sucede con la Ciudad Encantada en la provincia de Cuenc, y con tantas, tan variadas y tan caprichosas formas como en todas partes afectan los peñascos: iguales causas reconocen la formación de los cantos rodados, fragmentos de roca que desgastados por la fuerza erosiva de las aguas adquieren formas redondeadas,sumamente curiosas: siendo también las aguas corrientes de los rios las que determinan las barras que forman en su desemcocadura por la acumulación de materiales que el agua lleva en suspensión, materiales que en ocasiones aumentan de tal modo, año tras año, que forman islotes triangulares llamados déltas, los que obligan al rio á dividirse en dos ó más brazos: y por último, en muchas ocasiones el fango y limo de que van cargadas las aguas se esparce por los terrenos adyacentes, siendo orígen de fertilización de las tierras que sufren su acción, cual sucede, de un modo notable, con las de las márgenes del Nilo.

Las aguas subterráneas en su circulación por el interior de la corteza terrestre cumplen análoga misión qne las superficiales corrientes: ó circulan ó se estancan; produciendo las primeras desgastes, desmoronamiento y disolución de la capa arcillosa por entre la que circulan, transporte de materiales, hundimientos y depresiones; y en cuanto á las estancadas,determinan deslizamientos del terreno que descansa sobre las capas entre las que están contenidas las aguas: las fuentes naturales, los pozos y las cisternas, las grandes cavidades, grutas y simas que tanto abundan en nuestro país, algunas de ellas tan curiosas como las del Monasterio de Piedra en la provincia de Zaragoza, los caprichosos dibujos y fantásticos adornos que en su curso determinan al transcurrir por los canales subterráneos por donde pasan; los pozos artesianos, entre los que merecen citarse, el de Passy y el de Grenelle que arrojan el agua á 28°; los deslizamientos de algunas montañas hasta llegar al fondo de los valles, arrastrando consigo cuanto sobre sí tienen y desvastando cuanto por delante encuentran; los afiligranados dibujos, finos cual encajes, que forman sobre los muros de los canales por donde circulan; son fenómenos todos ocasionados por las aguas subterráneas.

Las aguas estancadas, cuando son de tal extensión que constituyen lagos y estos son de importancia ó están interpuestos en la corriente de algún rio, producen también una acción disgregante y desmoronadora de terreno que las está limitando; y otra de acarreo, disolución ó suspensión de los materiales disgregados, si bien,excepto estas dos últimas,las demás son poco enérgicas, merced á la relativa quietud de las aguas: sólo cuando en los lagos existen violentos saltos, rápidas cataratas, ó soplan en ellos fuer

tes vientos, se determinan más enérgicas acciones: asi que en este género de aguas puede decirse que sólamente su acción dísolvente es la que determina las modificaciones que en el perímetro de su lecho se producen, debiéndose las del fondo á la sedimentación de esos mismos materiales ó á la de los que puedan traer consigo las aguas que alimentan á los lagos.

Respecto á las lagunas, pantanos y charcas, el trabajo mecánico de sus aguas es casi nulo. En cambio, producen por efecto de la descomposición orgánica de los seres animales y vegetales que en ellas habitan, miasmas pestilenciales que alteran la salud, siendo causa de enfermedades epidémicas ó endémicas.

VIII

Se encuentra el agua en estado sólido, bajo la forma de nieve, de hielo, de granizo y de escarcha.

La nieve,es el agua congelada de las nubes. Su origen es el enfriamiento del aire y del vapor acuoso que existe en él, á temperaturas inferiores á 0°. Se presenta en forma de pequeñas agujitas ó laminitas entrelazadas que constituyen los copos. Recogidos, estos, sobre un cuerpo negro y examinados con una lente, presentan formas variadas y caprichosas; pero en las que constantemente se percibe el predominio de un núcleo constituido por un polígono de 6 lados. En cuanto á la cantidad de nieve, caida en un paraje, se determina por la regla empírica de que 30 centímetros de nieve equivalen á 25 de agua.

Una parte de la nieve que cae sobre la cumbre de los montañas, queda allí en todas las épocas del año, constantemente acumulada, constituyendo el conjunto de las localidades en que eso se verifica, la región denominada de las nieves perpétuas, la cual se encuentra á muy diversas alturas, según las latitudes, disminuyendo desde el ecuador, donde alcanza la máxima, hasta los polos,en los cuales está al mismo nivel del mar.

Otra parte de la nieve,impulsada por la acción del viento, se levanta en forma pulverulenta, constituyendo un ventisquero y se deposita en lugares más bajos en extensas capas llamadas campos de nieve, ó en montones que se hielan y endurecen, originando masas considerables que reciben la denominación de avalanchas ó aludes, que también á impulsos del viento se desprenden de las cimas de las cordilleras, y rodando por sus vertientes arrastran y destrozan, por efecto mecánico de su caida, cuanto en su paso encuentran. En cordilleras,como la de los Ándes,el fenómeno es aún más espantoso, por que producidos los aludes por las erupciones de los volcanes,se suman sus acciones con las del viento,y sus efectos son aún más desastrosos. Después de causar tanto estrago; el alud detiene su marcha en las grandes depresiones del terreno y en el fondo de los valles; allí

con la nieve y con el resto de los materiales del terreno, todo acumulado, vá aumentaddo y se forma un glaciar, esto es, una verdadera montaña con hendíduras, grietas y cavernas que por efecto de su peso como por la pendiente del terreno y por la fuerza mecánica del agua derretida, ad quiere un movimiento de traslación de hasta 100 metros y más por año, merced al que agrieta los terrenos, desmorona las rocas, arranca de su lecho masas enormes y las transporta en su seno á puntos muy lejanos, ó cual sucede en las regiones polares, las arroja en el mar en donde flotan sobre las olas, formando los bancos de hielo

El agua se solidifica cuando su temperatura desciende á 0,° que es el fenómeno que se llama congelación,y el resultado hielo; estado que pudiera llamarse normal en las regiones polares, para la de las elevadas montañas, en que la nieve es perpétua y para la de las nubes que se encuentran á cierta altura.

Barral y Bíxio han observado en sus viajes aerostáticos, que el agua de las nubes, aún en verano, está congelada á una altura inferior á 7,000 metros. Han calculado que estas nubes tienen, con frecuencia, un grueso de 4,000 metros y,añade Barral,que están formadas de infinidad de agujetas de hielo, que se mueven con tal velocidad, que recorren un espacio de 50 kilómetros por hora.

Con frecuencia el hielo se presenta bajo la forma de masas planas, otras veces bajo la de estalactitas más ó menos prolongadas, y algunas cristalizadas de un modo caprichoso.

Cuando una masa de agua, que se halla contenida en un vaso de gade se congela á una temperatura no muy baja, se nota que se forman en la superficie una pelicula de hielo, y después atraviesa el líquido unos cristales, á los cua es se van agrupando otros y otros hasta que la materia resulta sólida. La forma de estos cristales, varia con la intensidad del frio y el reposo. Clarke dice haber examinado unos cristales romboédricos, cuyos ángulos eran de 60° y 120° y Smithson refiere haber obserbado otros cristales de hielo que eran pirámides dobles de 6 planos cuyas bases formaban un ángulo de 80°.

El agua al congelarse aumenta de volumen y su densidad en este estado es 0,916. Si bien se puede atribuir este aumento de volúmen á la cristalización, aún no se ha dado una explicación satisfactoria de este efecto. Hase creido que la menor densidad del hielo, respecto á la del agua líquida, dependía de cierta cantidad de aire que queda interpuesto: es en efecto una de las causas, pero no la única Si se enfría convenientemente el agua destilada y hervida por bastante tiempo en un matraz que después se ha tapado con todo el cuidado posible, se obtiene una masa de hielo sin aire interpuesto,que es más ligero que el agua líquida.

Por efecto de la dilatación del agua al congelarse, se rompen los vasos que las contienen y se exfolían las piedras demasiado porosas que se impregnan de agua y se congela después. El hielo es un mal conductor del calorífio á todas las t mperaturas inferiores á 0°; pero cuando la temperatura es superior á la del punto de conge'ación, lo absorve y lo íquida. Cuando el agua congelada se deshiela, hace pasar al estado latente tanto calórico como el que exige un peso igual de agua á 0° para calentarse á más 75.°. Cuando las moléculas congeladas en la atmósfera antes de reu nirse en gotas, descienden á la Tierra en forma de esferitas, se l amangranizo ó piedra, según las dimensiones.

IX

El agua existe también en el estado de vapor,constituyendo, en cantída des variables, la humedad de la atmósfera. Ese vapor incoloro y transpa rente escapa á nuestras miradas por hallarse difundido en el aire y solo se haco visible cuando, volviendo al estado líquido, forma las nieblas, las nubes y el rocío,

La causa de la humedad de la atmósfera no es otra que la evaporación, nunca interrumpida,de las masas de agua que cubren el Globo Terráqueo. Se aprecía por medio de los higrómetros, siendo el más usado ei de cabe llo, consistente en un cabelló fino, largo, flexíb.e y desengrasado, sujeto por un extremo á una pinza fija en una armadura y unido por el otro á una seda que sostiene un pequeño peso; la seda pasa por la garganta de una poleita que mueve nna aguja que recorre un arco dividido en cien partes, correspondiendo el 0 á la sequedad absoluta y el 100 á la satura ción.

La cantidad de agua en vapor existente en la atmósfera depende de la temperatura de esta, y siempre que un determinado volúmen de aire haya recibido toda la cantidad de vapor de agua que á la temperatura que ese aire tenga pueda recibir, se dice que está saturado.

Humedad absoluta es a cantidad de vapor de agua que un metro cúbico de aite contiene real y efectivamente á la temperatura á que se encuentra. Asi por ejemplo, si 1 m^3 cúbico de aire á la temperatusa de 20 cg. contiene 12'50 gm. de vapor de agua se dice que la humedad absoluta de ese voiumen de aire es de 12'50.

La relación que existe entre la cantidad de vapor de agua que el aire tiene á una temperatura determinada y la que á la misma temperatura debiera tener para estar saturado, recibe el nombre de humedad relativa. (Si por ejemplo, 1 m^3. de aire á la temperatura de 20° c g. tiene 12'50

gm. de vapor de agua, y el que debiera tener para estar saturado es de 17'03 gm , el estado higrómetrico es el siguiente: 12'50: 17'03=0'73).

Humedad relativa media de un día, es el término medio de la humedad relativa obtenida cada 6, cada 4, cada 205 ó cada hora del día. Humedad relativa media mensual es el término medio de la humedad relativa media de todos los dias del mes. Humedad relativa media anual es el término medio de la humedad relativa media de todos los meses del año.

Al céntuplo de la humedad relativa del aire se llama grado de humedad: (por consiguiente, como queda ya dicho, la humedad relativa de un aetro cúbico de aire á temperatura de 20° c. g. es=á 0'73; el grado de humedad de ese volúmen de aire es 0'73 más 100=73).

Como el vapor de agua se forma merced á dos condiciones necesarias que son la existencia de agua y la de temperatura, cuando la primera abunde, la cantidad de vapor que se forme será tanto mayor cuanto más elevada sea la segunda: y á igualdad de temperatura, habrá más vapor de agua en las comarcas más abundantes en este líquído que en aquellas en que escasee.

De aquí se deduce que la cantidad de vapor de agua contenida en el aire disminuye desde el ecuador á los polos y desde las costas al interior de los continentes.

Las nieblas,son masas de vapor de agua condensado que ocupan las partes bajas de la atmósfera, enturbiando su transparencia.

Las nubes, también son masas de vapor de agua condensado en las altas regiones de la atmósfera, en la que parecen flotar.

Las nieblas y las nubes, son producidas siempre que el aire caliente saturado de vapor de agua es trasportado por los vientos á parages fríos, ó se mezcla con otras masas de aire más frías Por eso es frecuente observar las nieblas y las nubes sobre el lecho de los rios, sobre los terrenos húmedos y sobre las crestas de las montañas, antes de la salida y puesta de Sol.

(Concluirá)

RADIO-ACTIVIDAD

(NUEVA HIPOTESIS)

Los señores Curie y Laborde han presentado una memoria á la Academia de Ciencias de París, exponiendo las propiedades, hasta ahora conocidas, del radio.

Por una serie de experiencias delicadas, prueban que aproximadamente la radio actividad del metal puro puede evaluarse en unos cien gramos calorías por hora y gramo de radio puro.

Ignórase, hoy por hoy, si esta radio actividad es permanente; pero está comprobado que no sufre cambios apreciables en el transcurso de varios años, (los transcurridos desde que empezó el estudio de sus raras propiedades). Entre otros experimentos, tiénese en cuenta que M. Demarcay sometió un trozo de cloruro de radio, durante cinco meses,á delicados exámenes espectroscópicos, sin que acusara la variación más leve.

Difícil, y aun cabe decir, de momento,imposible es para los sabios explicar, valiéndose de las hipótesis conocidas de transformaciones químicas, este desprendimiento de energía constante.

Pero insiste en sus comprobaciones.

Recordando Sir William Crookes que ya en 1898 adelantó la idea de que en el aire tranquilo, á la presión y temperaturas ordinarias, existía almacenada en sus movimientos moleculares, gran cantidad de energía de la cual podrían sacar trabajo los cuerpos radio activos, emite una teoría nueva para explicar estos fenómenos.

Dice el profesor Crookes,que la estructnra atómica de los cuerpos radiantes puede ser tal que, les permita, con poco gasto de energía, rechazar las moléculas de aire dotadas de movimiento lento, á la par que detienen las moléculas que poseen gran velocidad, absorbiendo su energía para convertirla á su vez en trabajo.

De esta manera, el cuerpo radio-activo vería aumentada su temperatura, mientras que perdería calorías el aire que le rodea. En una palabra, segun el profesor Crookes, el radio es sencillamente una máquina de disociación de la energía atmosférica; pero máquina que, por la bondad de sus mecanismos, ó no se descompone nunca, ó tarda muchos años en quedar ociosa ó inservible.

Podría argüirse que siendo tal hipótesis cierta, no existiría la radio-actividad en el vacio. A esto replicaría Sir William Crookes que,en la práctica el vacío es un mito, pues ni aún con las máquinas más perfectas y con los

más exquisitos cuidados puede nadie vanagloriarse de haber expulsado de un espacio cerrado todos los átomos del aire. Siempre habrá fundamento para sostener la hipótesis en cuestión.

Admitiéndola, ofrece la ventaja de que no sólo se explica uno la emisión constante de calor, sino el constante bombardeo de partículas que lanza el radio al espacio. Esto último,demuéstrase recogiendo sobre una pantalla,colocada cerca de un trozo de radio, las partículas maleriales que emite este cuerpo, y que al chocar determinan destel os luminosos; si la pantalla es de mica ó cristal, la energía desplegada por este bombardeo será la suficients para producir los fenómenos originados por los rayos Rœtgen. El efecto sobre la piel humana, también es sensible, empleando una hora de exposición á estos proyectiles ínfimos. Estando junto al radio levántanse ampollas dolorosas.

De aquí resulta evidente que las sales activas de radio emiten constante mente materia, y sin embargo, en meses y aun en años, no experimentan alteración sensible en el peso; la hipótesis de Crookes permite, sin destruir nuestros actuales conocimientos, dar una explicación á esta paradoja aparente.

De la Gaceta Minera de Cataluña.

EL SERVICIO DE HIGIENE EN ELMUNICIPIO DE MILÁN (1)

POR E. BERTARELLI

(RIVISTA D' IGIENE É SANITÁ PUBBLICA)

«Las memorias sobre el servicio higiénico de una gran ciudad ofrecen siempre vivo interés, por que sus noticias y datos estadísticos revelan el admirable desenvolvimiento de las leyes que la higiene tiene enunciadas, y los frutos más admirables todavía que la aplicación de sus reglas y consejos puede producir en breve espacio de tiempo Ese interés aumenta, naturalmente, cuando los datos están expuestos con claridad y buen criterio, como sucede en la Memoria que acaba de publicar Bordoni-Uffreduzzi, sobre el servicio de higiene de Milán. Está compuesta de 200 páginas llenas de consideraciones y de cifras, entre las cuales no es fácil escoger. Para limitarme, pues, á un solo punto de interés, me ocuparé, de algunas notícias sobre la morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas.

(1) De La Higiene Moderna.

La mortalidad, por ellas, está en notable y progresivo descenso en Milan, como en todas las ciudades que tienen buena y bien dirigida organización higiénica En el quinquenio 1896 á 1900, ha sido de 12 por 10.000 habitantes, mientras en el de 1890 á 95 fué de 22, y en el de 1876 á 80, alcanzó la enorme proporción de 35. Lo cual quiere decir, que en el último quinquenio se ha evitado anualmente la muerte de 500 habitantes de Milán sólo por enfermedades infecciosas, y calculando por cada muerto 20 enfermos con veinte días de enfermedad por término medio, se han conseguido ¡doscientos mil días menos de enfermedad!

Entre las infecciones en vías de absoluta desaparición se encuentra la viruela (nueve casos en 1898, con un muerto; dos casos en 1899, y nueve en 1900, con un muerto); lo cual se debe, en parte, al aislamiento eficaz y á la solícita desinfección, y en parte, á la vacunación, que va en aumento progresivo desde hace muchos años. En 1898 fueron (vacunaciones y revacunaciones) 29.000, y en 1900, 47 756 sin ningún accidente grave.

La escarlatina y el sarampión, en cambio no han ofrecido disminución sensible respecto á los años inmediatamente anteriores.

La difteria da también una cifra de mortalidad bastante baja (3 por 10.000 en el año de 1900), á diferencia de lo que ocurrió en los años precedentes.

Estacionaria (al menos en los últimos años) es la mortalidad por fiebre tifoidea, que arroja una proporción aproximadamente de 3 por 10.000 en 1898, 99 y 900. La Memoria á que nos referimos confirma, por otra parte, que esta forma infectiva predomina en las casas desprovistas de desagües sobre la alcantarilla y de fuentes de agua potable.

La tuberculosis da una mortalidad siempre muy altá, con un gran predominio de la pulmonar. El número de fallecimientos es, con especialidad, altísimo en el periodo de los diez á los treinta años; en estas edades puede afirmarse que *casi la mitad del total de muertes fueron causadas por la tuberculosis.*

De las otras infecciones merece dos palabras el paludismo, que ha motivado investigaciones de cierto interés. Resulta, entre otras cosas, que algunos de los suburbios de Milán ofrecen una morbilidad exagerada por paludismo, lo cual se explica por su vecindad á terrenos donde se cultiva el arroz. Esto ha hecho que se dicten disposiciones especiales sobre la distancia mínima á que pueden tolerarse los arrozales.

Es digno de aplauso todo lo que en estos últimos años se ha hecho en punto á higiene de las escuelas; entre otras reformas y mejoras están la de haber introducido el uso de las duchas y la fundaciónn de clases especiales para lss tiñosos.

Tal es el resumen, rapidisimamente hecho, del notable trabajo del Profesor Bordoni, el cual demuestra el alto nivel higiénico á que se ha levantado en poco tiempo la metrópoli lombarda y la inteligencia y celo con que están dirigidos sus importantes servicios sanitarios.»

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Fisicas y Naturalse

En la sesión del 15 del corriente, el reputado Médico, Sr. Don Antonio de Linares, Presidente de esta docta corporación, diserté, acerca del interesante tema «La Peste Bubónica»; dando á conocer al inteligente auditorio, que llenaba por completo los salones de la calle de Rodriguez Rubi, un concienzudo y minucioso trabajo, acerca de las epidemias del terrible azote, que en los tiempos pasados, llenaron de pavor á todos los pueblos del mundo.

Dedica elocuentes párrafos á la descripción cronológica de las distintas epidemias que registra la Historia de Málaga; haciendo resaltar, las circunstancias especiales, que, en cada caso, acompañaron la invasión de los gérmenes morbosos, y poniendo de manifiesto los repetidos actos de abnegación y de heroismo llevados á cabo por ilustres malagueños, cuyos inmortales nombres dió á conocer el auditorio.

Refiriéndose á los tiempos modernos, el Sr. Linares relató con verdadero derroche de detalles las epidemias de Bombay, Oporto, Viena, Nha-Trang, y la recientísima de Marsella; sin omitir la lectura de la estadística completa de los puntos, que en la actualidad, se consideran oficialmente infectados.

Trabajo tan notable, por lo galano de la forma, como por lo acabo y completos de los antecedentes en él reunidos dejaron satisfecha la curiosidad que lo sugestivo del tema había hecho nacer en el auditorio, que premió el trabajo con repetidos aplausos y que evidenciaron la satisfacción conque habían escuchado labor tan esmerada apesar de lo arido del asunto y la dificultad que siempre ofrece el manejar tan número de lugares y de fechas.

Ocho dias después, en la noche del 22 la Sociedad, volvió á ver llenos sus salones del público que volvia ansioso á escuchar la continuación del famoso trabajo del Sr. Linares que según estaba anunciado daria á conocer en esta noche los modernísimos estudios acerca de la etiólogia patogenia diagnóstico y tratamiento de la peste bubónica.

El conferenciante explicó las teorias modernas acerca del contagio para deducir los beneficiosos efectos del aislamiento, ocupándose á continuación de la influencia que en aquel ejercen la humedad, la influencia de las lluvias, la temperatura la altura sobre el nivel del mar, la influencia de la raza, edades y constituciones, el papel de los animales en la trasmisión del mal, la influencia de la infección del suelo, y por último la determinación del bacilo.

Estudió con notable precisión, la infección, los periodos de incubación, invasión y desarrollo del proceso, determinando y describiendo sus distintas formas desde el *pestis minor* hasta la forma siderante.

Se detuvo á estudiar los organos especialmente lesionados y su estudio micrográfico ocupándose del célebre Juan Tomas Porcell al que se debieron las primeras cinco autopsías que se hicieron en los apestados de Zaragoza.

Describió con gran proligidad la historía del descubrimiento del bacilo por Jersin y Kitasato, las experiencias de inmunización en el Hospital de Paris en conejos y caballos, las llevadas á cabo Nha-Ttrang los cultivos vacuniferos de Ferran Haffkine, la opinión del Congreso Internacional de Oporto estudíar las vacunas y suero, el tratamiento profilactico internacional é individual extendiendose, en consideraciones acerca del farmacologico, terminando la conferencia recomendando el uso de los sueros y modificaciones trascedentales acerca de los procedimientos que convendrian aceptar al objeto de ponerlos al abrígo de una infección pestífera.

Al terminar fueron innumerable las felicitaciones que recibió el conferenciante. (1)

Sesión del 29 de Octubre de 1903.

El sabio Doctorai de la Catedral de Málaga muy ilustre señor Don Miguel Bolea y Sintas, tuvo á su cargo la conferencia del dia 29 en que desarrolló el tema «Concepto cristiano del trabajo.»

Tratándose de tan ilustrado conferenciante no es de extrañar que los expaciosos salones de la Sociedad fuesen insuficiente para contener el numeroso y escogido público que lo invadía, en el que lucian su gentil belleza ilustres damas.

Lástima que tan brillante trabajo no pudiera haber sido escuchado por los llamados á resolver el problema social que hoy conmueve al mundo entero.

Partiendo de la definición científica del trabajo, demostró que por desconocerla y atribuir al mismo el concepto erroneo que hoy se le dá, nos vemos ante el problema de las llamadas revindicaciones populares, por un lado, la falsa idea de los de deberes y derechos de los que hoy se han dado en llamar patronos.

En periodos brillantes y nutridos de conceptos, tomados de la más sana doctrina y expuestos de una manera agradable, clara y precisa, demostró que solo el cristianismo sostiene y enseña el concepto científico del trabajo que es el único que dignifica al hombre y señala los deberes y derechos del obrero y su patrono.

Terminada su disertación era unánime el parecer del auditorio en desear que no sea esta la última conferencia sobre tan interesante asunto en que se deje oír la autorizada palabra del conferenciante, que escuchó prolongadisimos aplausos y calurosísimas felicitaciones.

---

(1) El Ayuntamiento de Málaga en la sesión celebrada el dia 23 acordó por unanimidad costear una extensa tirada impresa del trabajo del Sr. Linares de la cual nos prometemos repartir á nuestros lectores.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

CONGRESO DE ELECTRICISTAS

Por acuerdo del señor Don David R. Francis, Presidente de la Exposición, y el señor Howard J. Rogers, Director de Congresos, el de que hablamos se celebrará del 12 al 17 de Septiembre de 1904, en San Luis (Estados Unidos).

Ha sido nombrado Presidente del Comité de organización el célebre electricista E. Thomson; Vicepresidente, los señores Carhart, Scott, Goldsboroug y Stratton; Secretario el Dr. A. S. Kenelly, y Tesorero el señor Weaver.

Las secciones propuestas son las siguientes:

A. Teoría general, matemática y experimental.
B. Aplicaciones generales.
C. Electroquímica.
D. Maquinaria eléctrica para transmisiones.
E. Alumbrado eléctrico y su distribución.
F. Transportes por electricidad.
G. Comunicaciones por electricidad.
H, Electroterapéutica.

LO DEL "TRUST„ (1)

Se habla con alguna insistencia de un proyectado negocio de vardadera importancia, relacionado con la formación de un *trust* eléctrico, del cual ya podemos decir algo, sin que esto signifique que se haya llegado al termíno de su constitución.

Ese *trust* eléctrico afecta muy directamente á grandes capitales vizcaínos, ya que en él entran la *Hidroeléctrica Ibérica*, sobre la base de la *Electra del Nervión*, *Electra* y fábrica de electricidad de *Bolueta*, consistiendo la participación de la Hidroeléctrica en la cuantía de fuerza que suministre á aquellas, aparte de otros extremos todavía no concluídos.

El *trust* eléctrico irá abarcando negocios allí donde la Hidroeléctrica Ibérica esté y en disposición de suministrar fuerza para el expresado use industrial; se calcula que su capital estará representado por unos setenta millones de pesetas, y por si algo faltara para que resulte este negocio más hermoso, el Banco de España se encargará de su administración.

Las negociaciones están muy adelantadas, y abrigamos la seguridad de que cuando sea un hecho la constitución del *trust*, que creemos no tardará en llegar, será uno de los mejores negocios planteados.

(1) Del Automovilismo ilustrado.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Lecciones de Química, según el programa para ingreso en el Cuerpo de Aduanas, extractado de la obra de D. Gabriel de la Puerta.—Madrid.—Librería de Perlado, Paez y Compañía, Arenal 11.—Precio 6 pesetas.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE NOVIEMBRE DE 1903

"LAS AGUAS DE MÁLAGA,,

"ANTE LA HIGIENE,,

CONFERENCIA LEIDA ANTE «LA SOCIEDAD MALAGUEÑA DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES EL DÍA 2 DE ABRIL DE 1903»

POR

AGUSTÍN PROLONGO MONTIEL

Conclusión

Independiente de este brote de agua dulce en medio del puerto, existía otro en la antigua escalerilla cercana á la casilla de sanidad, hoy comprendido dentro de los rellenos; habiéndose notado durante estos la persistencia primero de la corriente de agua y después de la humedad, hasta que llegados á cierta altura se ha perdido su rastro. También notábase otra salida de agua dulce á la derecha de la referida caseta de Sanidad no lejos del alamo allí existente.

En anteriores épocas y en años de sequía solíanse establecer bombas elevadoras de agua en el lecho del Guadalmedina, bombas que se retiraban con las primeras lluvias. Estas aguas eran potables por su composición, igual á la de los pozos dulces existentes en la ciudad; y las alejadas de alcantarillas, las más altas, lecho arriba del rio, debían serlo también higiénicamente. Estas prácticas están perdidas desde que Málaga no sufre escasez de agua y ciertamente que no deben restablecerse dentro del recinto urbanizado, pero á partir del Arroyo de los Angeles por un lado y por el opuesto un poco más alto allí tendremos siempre una reserva de agua potable é higiénica en cantidad importante, que conviene no olvidar y cuyo alumbramiento y elevación no pueden constituir gravamen serio.

El agua que con abundancia se encuentra en todas partes del subsuelo de Málaga ya sea la filtrada por las arenas de los Arroyos afluentes, ya proceda de verdaderos manantiales profundos ó cercanos á la superficie, todas van por sus cauces ó diseminadas por el terreno formando una especie de sábana ó manto, caminando hacia el mar. Mientras la ciudad no interpuso entre ella y éste ningún obstáculo, al través del fondo arenoso de sus orillas vertía en él las aguas dulces de su suelo, manteniendo amplia zona de desagüe.

Desaparecidas las playas ha pocos años, en toda la márgen izquierda del Guadalmedina, siendo reemplazadas mar adentro, por extenso muro de bloques artificiales de cementos hidráulicos, que forman el fondo del nuevo puerto, se han sustituido los antiguos y permeables fondos de sus orillas por una barrera de difícil paso á las aguas. De aquí que no encontrando esta fácil salida y procediendo de puntos mas al-

tos, van acumulándose cuantas no alcanzan á pasar bajo los cimientos del muro ó vacian por la derecha del río y subiendo de nivel ya han sobrepasado el del mar, hecho comprobado en los posillos abiertos, para regar la reciente arboleda del Paseo de Heredia, donde se saca el agua con la mano. Aumentan las aguas detenidas en esta parte, las procedentes de sus alcantarillas por no tener salida al colector de cintura, segúu con datos técnicos nos manifestó desde este sitio nuestro ilustrado Presidente, siendo esto una causa de aumento del mal, nunca la única ni la principal. ¿Cómo explicar sino es por esta dificultad de desagüe á traves de la linea de bloques de cemento, la subida de nivel de los pozos situados al norte del referido colector? Algo semejante ha ocurrido en Sevilla con la construcción de su muelle, de cuya ciudad dice un escritor local.

«Se debió suponer que la línea cruzada de muelles había de ser un obstáculo para »la libre y fácil salida al río de las aguas del subsuelo, mas como no se tomó ningu- »na precaución para contrarrestar el efecto, este no tardó en presentarse, empezan- »do por el ascenso de nivel de las aguas telúricas, que de 5 y mas metros han ido »subiendo hasta encontrarse en muchos sitios á menos de 0'50 de la superficie».

Las aguas del subsuelo, mas las aportadas de fuera que, después de utilizadas pasan al terreno, al traves de las defectuosas alcantarillas al ser en parte de la ciudad, dificultadas en su antiguo y natural vaciante, han creado un verdadero conflicto higiénico. Siempre hemos tenido el agua del suelo muy cercana á la superficie, pero hoy, en esta parte de la población, rebasa los limites de lo tolerable por la higiene; ya sabéis que las poblaciones cuyas aguas están á menos de tres metros del suelo son enfermizas, las que lo tienen á menos de dos, exigen el desagüe, por drenage.

La importancia que tiene la desecación del terreno en la salubridad de las poblaciones es cosa tan sabida que me creo dispensado de tener que emitir en esta conferencia, pero ya que tan reciente está la creación la liga antituberculosa, no holgará recordar contribuyendo á sus fines de propaganda que por sólo la desecacion ha disminuido un tercio y hasta una mitad, la mortalidad por tuberculosis en varias poblaciones inglesas que la han practicado.

Para remediar este estado de cosas, no basta pues, modificar las alcantarillas desde el lado Sud de la Alameda hacia el mar, haciéndolas verter en un colector que partiendo de la Cortina del Muelle termine en el dique del Oeste, cosa ya estudiada y acaso olvidada por el Ayuntamiento y por la Junta del Puerto, á cuyo cargo parece deben estar las obras, puesto que á las suyas se debe el origen del mal que se lamenta;es necesario adomás que las futuras alcantarillas, tengan aberturas para la recepción de aguas, drenes como dicen los franceses y como estas, solo comprenderán la parte edificada, el resto ó sea el Paseo de Heredia y la zona dedicada al tráfico del muelle y del ferrocarril, conve ndría tuviesen múltiples tubos de simples drenage situados tan profundos como permita el punto de vaciante.

En resumen; las aguas del subsuelo de Málaga cercanas á la superficie, nos perjudican, nos dañan con sus humedades bien manifiestas en suelos y paredes de las plantas bajas de nuestras casas; contribuyen de modo notable á las enfermedades infecciosas y reumáticas tan extendidas; no deben seguír utilizándose las pocas in

traurbanas que aun se utilizan y aspiración nuestra debe ser alejarlas de la superficie cuanto podamos por medio de la desecación del terreno.

La red de tubos con drenage es natural que sea la misma del alcantarillado sistema Waring ó análogos; pues motivos económicos lo aconsejan y nada se gana con la separación.

Desgraciadamente hay escaso desnivel entre el mar y los sitios bajos de la ciudad que son los más necesitados de desecación, á la vez que los más extensos, sobre todo en la margen derecha del Guadalmedina. El estudio detallado determinará en cada lugar el límite á que puede llegarse, cuyo límite hay que aceptar á la fuerza y aunque no alcance en algunos sitios lo que la higiene recomienda, siempre resultará mejorado nuestro suelo con relación al estado actual.

Respecto á las aguas aportadas, indicado va en cuanto á la Trinidad y San Telmo las pocas seguridades que ofrecen y la posibilidad de modificar una de ellas siquiera resulta costoso. En cuanto á las de Torremolinos hemos de atender debidamente la situación y estado de los depósitos domésticos, hemos de cuidarlos con el celo conque cuidaríamos rica y fragil joya, hemos de considerarlos... como son, arcas guardadoras del caudal de que depende en gran parte nuestra salud; por lo demás nuestra ciudad dispone con estas aguas de un abastecimiento de buenísimas condiciones.

Su cantidad total de 19630 metros dado el censo actdal de 133000 habitantes arroja una dotación media de 147 litros por persona y dias, poco mayor de la cifra que los higienistas conceptúan necesaria como mínimun para los usos domásticos, pero de ella no disponemos en realidad porque se aplica al riego de calles y paseos, á la carretera del Palo, á los jardines del Limonar y Pedregalejo, etc., todo lo cual es causa no solo de que no se alcance la cifra media de 147 litros sino de que en ocasiones falte parcial y aun totalmente en las casas de la parte alta de la población y en las que su construcción es más elevada. Esto no es cómodo, ni justo y sobre todo, que es por lo que de eilo trato, es contrario á la ordenada práctica de los preceptos higiénicos: atender á las necesidades domésticas con escasez de agua, pugna con la buena salud.

El remedio teórico es sencillo por demás, no derrocharla y economizarla cuanto sea posible retirándola de aquellas aplicaciones á las cuales podamos dedicar otras. El remedio práctico no es tan fácil, pero no es insuperable.

Las fuentes públicas están calculadas en un promedio de 20 metros cúbicos por dias, de los cuales se aprovecha una mínima parte, la mayor que vá á la alcantarilla no sirve ni para lavar éstas, se pierde en completa inutilidad.

Cabe modificarlas de modo que la versión del líquido exija determinada presión y al cesar esta quede obstruiada la salida por el peso del mecanismo. Ya que el público no cierra el grifo cuando ha llenado su vasija, es oportuno hacer lo que indico, que he visto en algunas partes, para evitar ei ínútil derrame durante la noche y siempre que no esté utilizándose.

Para el riego debe prescindirse de usar este agua siempre que se encuentre posibilidad de sustituirla por otra. La idea que ha inspirado la apertura del pozo del Parque, para después de elevar sus aguas gastarlas en el riego de sus paseos y jardines, es lógico repetirla donde quiera que se encuentre oportunidad. Cierto que no hay en toda la ciudad otro espacio de igual extensión que tanta agua exija, pero

donde quiera que haya agua utilizable en algo, utilicémosla y ahorremos la de Torremolinos; si el manantial es corto abarcará poca zona, si es mayor tendrá más alcance, pero persigamos la idea del ahorro de la hoy única utilizable para los usos domésticos Para contribuir á estos fines representa un paso atrás que en los arroyos próximos, particularmente de Jaboneros y la Caleta, vayan desapareciendo de sus riberas las norias de sus huertas para ser sustituidos por jardines regados con agua de Torremolinos y solo tenemos el pozo de los Tejares, pequeño manantial, es verdad, pero que ha prestado sus servicios y no hay razón para que en forma igual ó diferente no se utilice, en unión de la de San Telmo y acaso la Noria de Pescadería y el lecho del Guadalmedina, del cual si estimo, que su parte alta, puede obtenerse agua en relativa cantidad aplicable á todos los usos, incluso la bebida.

Por hoy, solo estas, con las de la Trinidad puestas en condiciones salutíferas pueden aumentar nuestra dotación domést ca.

No olvidemos en este particular de la aplicación que podamos dar á las diversas aguas, que Málaga está incapacitada para traer otras de fuera, hasta que terminen los 99 años de la traida de las de Torremolinos; no perdamos de vista que con irregularidad disponemos hoy de agua potable en cifra muy cercana al mínimun; que la población numeraria vá creciendo y su área se extiende; que el arbolado y los sitios de aereación urbana habían de aumentarse también; que el cambio del actua alcantarillado por el moderno, con el gasto de agua que exige su limpio entretenimiento, si hoy parece un sueño llegará á realizarse en día no tan lejano como se cree, porque es una necesidad que imperiosamente se impone; y que para todo ello solo hemos de constar con las aguas reseñadas y para muy limitados usos las del mar.

Voy á concluir y en verdad os digo que me parece haber cumplido mi anuncio del principio. Nada sabeis ahora que de antemano no supierais, si sobre ello habeis pensado, nada que no se os haya ocurrido conforme he ido exponiendo los asuntos; más apesar de esta falta de originalidad, la recopilación de las ideas higiénicas que deben presidir la utilización y apartamiento de nuestras aguas, presentada ante esta Sociedad en pública conferencia de propaganda puede ser motivo de un paso más hacia la variación que felizmente vamos ejecutando en nuestros hábitos sanitarios y por eso, me encuentro ante vosotros confiado en que la aceptareis con sus defectos como representación de un buen deseo; que hoy yo con mi escaso valer y deficiente conferencia, antes otros con más méritos y mejores trabajos después los que seguiráu todos los que tratamos de higiene llevamos la aspiración de acortar las causas de muerte por enfermedades que puede evitar el hombre de disminuir la cantidad, de lo que gráficamente ha calificado Pulido, de contribución de incultura.

HE DICHO.

Málaga 2 Abril 1903.

EL VINO BAJO EL PUNTO DE VISTA

DE LA MEDICINA Y DE LA HIGIENE

El Dr. Peton es uno de los representantes del cuerpo médico de los primeros en combatir las prevenciones de que es objeto el vino.

En el Congreso para el adelanto da las Ciencias, que se ha celebrado este año en Angers, ha tenido nueva ocasión para desarrollar sus buenos ideales.

Sin duda alguna,el Dr. Peton condena todo abuso, en este punto la higiene está de acuerdo con el buen sentído á parte del inmoderado uso del vino due según nos dice, dan el triste espectáculo los bebedores de profesión y los dipsómanos, hay el uso razonable que no solamente no es perjudicial, sinó más bien ventajoso hasta una edad avanzada.

Bajo el punto de vista extrictamente médico, el vino debe ser absolutamente prohibido en ciertos casos determinados. y no se le debe to erar más que á cortas dósis, una ó dos copitas de Burdeos en cada comida, en otros casos. Pero dejemos la palabra á nuestro autor:

«pienso que es necesario recomendar el uso d ario del vino, á dósis mínima de medio litro por día

1.°	á los Anémicos.	2.°	á los escrufulosos.
3.°	» » convalecientes.	4.°	» » palúdicos.
5.°	» » diabéticos.	6.°	» » tuberculosos.
7,°	» » sedentarios.	8.°	» ciertos dispécticos.
9.°	» » caquepticos.	10.°	» » neurópatas.

El Dr. Peton que vive en medio de poblaciones habituadas en todo tiempo á beber vino, dice: ¿y porque conviene recomendar su consumo sobre el de todas las otras bebidas?

«Las afecciones escrofulosas tuberculosas, según lo hace notar la observación del alcoholismo, son menos numerosas en los distritos productores del vino que en los demás.

El vino es un aperitivo y un digestivo para las personas sanas, excita la secreción de la saliva y del jugo gástrico, facilita la excreción de las mucosidades bronquiales, lleva á la nutrición general, alcohol á pequeñas dósis, ácidos vejetales, glicerinas, sulfatos y fosfatos de potasa y cal, tanino, y cloruros, es una especie de linfa vegetal,un serum, cuya acción reparadora y tònica es tan notable, que sería indispensable inventarlo, como agente terapéutico, sinó existiera como bebida corriente.

La acción tónica del vino rojo, la estimulante del blanco, y la digestíble del espumoso, no pueden ser negadas y por lo demás, si se prohibiese el vi no como bebida mal sana ò sugeta á inconvenientes ¿que se nos propondría como bebida perfecta y al abrigo de todo reproche? El agua ¿no es en este momento, tan difícil de procurárnosla irreprochable? no estamos convencidos manifiestamente de que es el vehículo de la fiebre tifoidea, de la disentería, del cólera y de muchas otras enfermedades virulentas y contagiosas?

La Cidra, bebida fria; que excita á beber en abundancia y que como vemos en Bretaña y en Normandía, está muy lejos de garantir los pueblos contra los peligros del alcoholismo? La Cerveza no tiene los mismos inconvenientes que la cidra y no se le acusa últimamente de favorecer el desarrollo del cáncer?

El vino nos parece que debe quedar como bebida elegida , que los higienistas prefirieron en todos los tiempos y deseo que el cuerpo médico no le manifieste hostilidad absoluta é injustificada.»

Hubo su tiempo, en que el médico necesitó hacer uso de su valentía de convicción, para salir á la defensa del vino: el Dr. Mr. Peton no ha desperdiciado ocasión, para hacerlo y tenemos una verdadera satisfacción en demostrar, la parte tan esencial que le corresponde y justifica sus apreciaciones en esta evolución que tímidamente va produciéndose en la opinión del mundo científico y que estamos persuadidos que no dejará de acentuarse cada dia más justificadamente.

C. R.

De «La Revue de Viticulture»,—Paris 5 Noviembre 1903.

El agua en la tierra (1)

(Conclusión)

El aspecto de las nubes es sumamente variado según que estén más altas ó más bajas, que sean más ó menos densas, que se hallen iluminadas con más ó menos intensidad, que los vientos las agiten con más ó menos velocidad y en determinada dirección y de otras muchas circunstancias.

Según el aspecto conque á nuestra vista se presentan, se clasifican en 4 grupos denominados: Cirros, Cúmulos, Estratos y Nímbos.

(1) Véase el número 20 de ANDALUCIA CIENTIFICA.

Cirros ó celages: son nubes pequeñas, blanquecinas, de aspecto filamentoso muy parecido á vedijas de lana ó mechones de pelo; aparecen en las altas regiones de la atmósfera y preceden generalmente á los cambios de tiempo.

Cúmulos: son nubes redondeadas de aspecto de montañas acumuladas unas sobre otras: son más frecuentes en el verano que en el invierno; se forman por la mañana y se disipan generalmente por la tarde; mas sino lo hacen asi, sino que por el contrario se reunen mayor número de ellas y se coronan por cirros, entonces predicen,generalmente, lluvias ó tormentas.

Estratos: nubes dispuestas en forma de fajas horizontales paralelas entre sí que se forman á la puesta del Sol, desapareciendo á su salida: se presentan en las bajas regiones de la atmósfera con extraordinaria magnificencia de colores.

Nimbos ó nubes de lluvia: no afectan por lo general forma característica distinguiéndose solo por su tinte gris uniforme.

La cuatro formas de nubes indicadas se reunen entre sí de diversos modos, originando los Cirro-Cúmulos, los Cirro Estratos, los Cúmulo Estratos, etcétera.

El rocío es una lluvia imperceptible que se desprende durante toda la noche y más á la proximidad de la salida del Sol que es cuando la atmósfera está más fria, Este es producido por el enfriamiento del aire, que contiene en disolución los vapores de agua elevados durante el calor del dia, los cuales, condensándose por la ausencia del Sol, vuelven á descender. Aparece sobre las plantas, y en las hojas de los árboles, es muy abundante en primavera y otoño, por ser en éstas estaciones mayor la diferencia de la temperatura entre el dia y la noche.

X.

Hecho el estudio del agua en sus tres estados y el de su acción sobre la superficie terrestre, no he de dar fin á este mal hilvanado trabajo sin indicar,siquiera sea de una manera muy breve.las modificaciones que la hace sufrir la acción de los vientos y la de los seres vivos.

Los vientos ejercen su acción sobre la costra sólida de nuestro planeta, química y físicamente. La primera es debida al oxígeno, ácido-carbónico y vapor de agua que el aire contiene, originándose de tal acción un gran número de materia es procedentes de las combinaciones de los indicados cuerpos, cuyos materiales se depositan en las partes bajas de los terrenos formando los taludes La segunda está confirmada por los efectos mecánicos, desgastando y arrancando las partes menos consistentes de los terrenos, trasportándolas á grandes distancias: arrastran las arenas de los desiertos, formando arenales movedizos y llanuras extensas llamadas tan-

das, frecuentes al mediodia de Francia, También la modifican por los gérmenes, que llevan en su seno, reproductores de plantas, depositándolos en regiones muy lejauas de las que proceden; son al propio tiempo los productores y modificadores de las nubes, los causantes de las olas, los distribuidores del calor por el Globo y los que barren y limpian la atmósfera.

El hombre modifica la superficie terrestre, realizando diversos trabajos motivados por las necesidades de la vida, del comercio, de la industria y de la seguridad personal La rotura de istmos, la perforación de cordilleras, la apertura de canales, el abatimiento de las montañas, el rellenamiento de los valles, la construcción de escolleras, la formación de pantanos, la desecación de marismas, la variación del curso de las aguas y otras diversas obras que ejecuta casi diariamente lo atestiguan de una manera evidente.

La acción modificadora de los animales es más activa que su constancia, aún cuando más lenta: para fabricar sus guaridas socavan los terrenos, practican galerias y cavernas profundas; acumulan en otros sitios los materiales arrancados y merced á ellos forman malecones para remansar las aguas y construyen admirables diques con los que desvian el curso de las de los rios para preservar sus viviendas de las inundaciones: en los mares,reunidos en inmensas colonias,crecen y se multiplican y con los restos de sus conchas y de sus caparazones forman escollos, bancos, islas y arrecifes de los que son buenos ejemplos las islas del mar de las Indias, las numerosas del Océano Pacífico, las del mar Rojo y las de Australia, cuyas islas que sobresalen dos ó tres metros nada menos sobre el nivel de las aguas presentan en cambio una anchura de cien metros al menos en su parte superior. dimensiones que son aún mayores, si, como con frecuencia sucede tiene la isla por base el contorno de un cráter de un apagado volcán submarino.

Los vegetales al extender sus raices quebrantan y disgregan las rocas entre las cuales se desarrollan y con sus restos,descompuestos lentamente por la acción de las aguas, forman productos carbonosos que acumulados en diversos parajes constituyen depósitos de diversas extensiones, unos secos endurecidos y consistentes producidos en épocas remotas, las hulleras; y otros húmedos sueltos y pastosos formados en la época actual las turberas; utilizados todos por el hombre como agentes de calor, de producción de fuerza y como base de importantísimas industrias.

Finalmente las aplicaciones del agua son numerosísimas aparte de su uso continuo como bebida usual. Sin ella la agricultura no podría existir como sería imposible la vida de los animales. La industria la emplea como objeto de comercio (hielo) ó como fuerza motriz (motores hidráulicos máquinas de vapor) debiéndose á ella en no pocas localidades en que con la

laboriosidad de los naturales aquella ha hecho asiento en prosperidad y riqueza. La medicina la emplea interior y exteriormente y sobre todo en Química se usa en muchísimas ocasiones. La mayor parte de las reacciones se verifican en contacto del agua; sirve para separar las sustancias solubles de las que no lo son; para que las reacciones se verifiquen con más intensidad (Corpora non agunt nisi soluta); es el disolvente más general que se conoce y por lo tanto tiene una importancia inmensa en la economía orgánica así como en la descomposición de la materia en que ha cesado la vida. Pongamos al hombre más experimentado y al de más recursos científicos privado de agua y le hallaremos reducido á la impotencia. El agua por punto general se halla en proporción de las necesidades y en donde falta el hombre no ha podido hacer asiento, debido á que sin agua apenas puede hacerse cosa alguna.

LEYES CLÍNICAS DEL DOLOR

POR EL

DR. MIGUEL PEREIRA

TRADUCIDA POR EL

DR. RODRIGUEZ RUIZ (1)

DOLORES TORÁXICOS. I El dolor localizado primitivamente á la derecha del esternón, con irradiaciones posibles, pero no obligadas, á la base del tórax, al cuello, á la espaldilla derecha y al brazo correspondiente, expontáneo ó provocado; en los adultos, y principalmente en los ancianos, es por regla general síntoma de una ectasia de la porción ascendente del cayado de la aorta.

II. El dolor constrictivo y angustioso retro esternal ó precordial, que se presenta por accesos ó con desusada violencia en un individuo, mayormente si este fuera artrítico, es característico de una «angina pectoris».

III. Cuando el dolor, respetados los términos más amplios de la segunda ley, fuere consecuencia de un esfuerzo ó estímulo, cuya duración fuera un instante; y que se propaga como si se tratara de una neuralgia ó una neuritis del frénico, denunciará una «angina pectoris verdadera».

(1) De la Revista Balear de Ciencias Médicas.

IV. Cuando, respetados también los terminos de la segunda ley, excepción hecha de la edad, el dolor, aparece durante el sueño tranqui o, ó fue ra de él, espontáneamente, sin mot vo juatificado, aislado de otros, en neuro artríticos, dispépticos ó discrásicos, la angina de pecho es puramen te funcional, y por tanto, curable.

V. Las afecciones orgánicas de corazón, cuando se forman lentamente en especial las valvulares, son de ordinario indolentes.

VI. E dolor precordial violento y contemporáneo de un traumatismo sobre el dorso ó sobre el pecho ó de un esfuerzo fisico desmedido; cuando va acompañado de disnea estado sincopal y súbita de la tensión arterial, indica una lesión valvular.

VII. El dolor en la parte lateral del tórax, en el plano cortado por las regiones axilares superior y media, por cuya superficie se difunde sin puntos ciertos de exacerbación, pero que en la mayoría de los casos co rresponde á las digitaciones del serrato mayor; revela una pleurodinia.

VIII. Todo dolor que, recorriendo los espacios intercostales, gana en intensidad en los puntos de emergencia de los nervios que por ellos transitan, debe ser referido á una neuralgia intercostal

IX El dolor precordial que, acompañado de palpitaciones, aparece en un individuo que desde larga fecha sufre neuralgias ó neuritis, princi palmente si son del brazo izquierdo, es un dolor meramente reflejo, cuyo destino son los mismos de la afección periférica (repercusión neurálgica de Trousseau).

X Todo dolor que se manifiesta en los puntos de inserción del diafrag ma, que por ello se inmoviliza, y desde ellos asciende, extendiéndose por la parte anterior del pecho, cuello, hombros y brazos; es debido á la neuralgia del frénico, á su vez, casi siempre, ocasionada por pleuresía diafragmática.

XI. El dolor torácico, que siendo referible á los músculos y no obedeciera á origen reumático, y que, por tanto, no estuviese en relación con el ejercicio de la musculatura del tronco, sobre todo si se observa en individuos nerviosos, discrásicos ó degenerados; es un dolor psíquico.

XII El dolor que en el curso de una tuberculosis pulmonar y en el período cavitario, se presenta violentamente punzante, efecto de la tos ó de exagerado esfuerzo, y se acompaña de disnea, es la primera manifestación del pneumotórax.

B. DOLORES ABDOMINALES —I. El dolor de estómago, gastralgia ó cardialgia, se presenta en cuatro enfermedades gástricas: úlcera, hiperclorhidria, hipersecreción y neuralgía

II El dolor que aparece de noche privando del sueño y localizado al lado de la línea alba en las inmediaciones de la vesícula biliar, y que per

manece intenso durante dos ó tres horas, para acabar en copioso vómito, indica, de repetirse sistemáticamente, la enfermedad de Reichmann.

III. El dolor urente, lancinante y constrictivo, que aparece después de las comidas, y que tiene, además, un punto de mayor intensidad en la parte media del segmento xifo umbilical de la línea alba, y atrás otro en la undécima y duodécima vértebras, es característico de la úlcera del estómago.

IV. El dolor en el gastro ectásico es un fenómeno que debe atribuirse á la hipersecreción ó á la estenosis del píloro.

V. El dolor que partiendo del epigastrio se irradia en varias direcciones y que se manifiesta algun tiempo después de las comidas (1 á 4 horas), y que con este carácter cronológico aparece tantas veces cuantas come el enfermo (lo que suele proporcionarle un alivio pasajero), denuncia la hiperclorhidria

VI. El dolor que se localiza en la superficie abdominal simulando un cólico hepático, pero del cual se distingue por la ausencia de síntomas de litiasis biliar, es en los dispépticos el cólico hipocondríaco ó sub hepático de Glenard, fenómeno cuya génesis está en el paso del bolo alimenticio, mal digerido, á través del duodeno ó del yeyuno en los enteroptósicos

VII. Cuando los dolores, atrozmente intensos, aparecen, sin explicación plausible, por accesos subintrantes con apariencias de continuidad, con propagaciones predilectas al dorso y espacios intercostales, y tienen una duración mayor que los sintomáticos de las afecciones gástricas, ó de simples gastrodinias, derivan de un estado melular.

VIII Cuando el dolor es paroxístico, ocupa el epigastrio ó hipocondrio izquierdo, desde donde se difunde, é independiente de la alimentación sobreviene á cualquier hora, indica gastralgia idiopática.

IX. El dolor que, siendo profundo y terebrante, principia en el epigastrio y se extiende por el hipocondrio y bajo vientre, teniendo su punto máximo al nivel de la última vértebra dorsal y primeras lumbares, y se acompaña de ictericia intensa, continua y progresiva, es un excelente signo de cáncer del páncreas.

X. El dolor nocturno, simple ó paroxístico, casi siempre atroz y lancinante, que nace en el hipocondrio derecho, con habituales irradiaciones epigástrica y escapular, y se desvanece al cabo de algunas horas acompañado de escalofríos, vómitos, hipertermia local ó general, agitación intensa y más tarde de ictericia, traduce una colelitiasis en su periodo activo ó migratorio.

XI. En el cáncer del hígado, sólo hay dolor cuando la cápsula está afecta ó el frénico es alcanzado por la lesión. Desarrollándose en el hilo

por la compresión sobre los gruesos troncos biliares ó vasculares, puede ocasionar dolor semejante al del cólico hepático.

XII. El dolor epigástrico que, ya sordo é indefinible, ya vivo y más expresivo, se presenta en el curso de las enfermedades en que el hígado es habitualmente tributario, se relaciona la mayoría de los casos con la congestión hepática, activa ó pasiva, y menos veces con inflamación de la cápsula.

XIII. Todo dolor, que limitado á la zona hepática y que se exaspera á la presión y que es permanente y duradero concomitante con amodinia homóloga y coincide con alteraciones volumétricas del órgano, debe suscitar la hipótesis de un absceso del hígado

XIV. El dolor agudo y lancinante del hipocondrio derecho, que aparece entre dos y cuatro horas después de las comidas, si en el paciente fueran accidentes probados las enterorragias y hematemesis, podrá llevar al diagnóstico de una úlcera del duodeno

XV El dolor abdominal difuso, que con el examen físico se percibe más intenso en la región del colon, principalmente del transverso, acompañado de borborigmos y contemporáneo de trastornos digestivos, traduce, siendo agudo, un cólico intestinal y siendo crónico, el vasto grupo de las enterocolitis

XVI. El dolor abdominal, que crece por modo progresivo y que es relativamente continuo, que tiene su máximo en la parte media de la línea que va desde la espina ilíaca antero superior derecha hasta el ombligo, cuando va asociado á la hiperestesia cutánea y á defensa muscular, es específico de la apendicitis

XVII. El dolor en la fosa ilíaca derecha sin punto preestablecido de exacerbación, que aparece en el curso de una enterocolotis y que además de eso corresponde á un empastamiento de la región, denuncia un proceso de tiflitis y peritiflitis

XVIII El dolor urente que, acompañado de tenesmos y evacuaciones alteradas acomete en el bajo vientre con repercusión lumbar, es en las proctitis su mejor indicio.

XIX El dolor tenaz y permanente que en el hipocondrio izquierdo fuera superyacente al trayecto de la aorta, desde que los latidos abdominales se efectúan en todos sentidos, denuncia un aneurisma del mencionado vaso

XX El dolor, que comenzando en cualquier punto del vientre, se difunde por todo él con rapidez, acompañado de meteorismo, vómitos, hipo, astricción intestinal, escalofríos y fiebre revela la existencia de una peritonitis aguda.

XXI. El dolor lumbar ó lumbo abdominal, ya sordo y gravativo, ya

vio'ento, paroxístico, insufrible, que se propaga á las ingles y desciende al escroto, especialmente si coincide con hematuria, es propio de la litiasis renal.

C. DOLORES DEL CRÁNEO. I. El dolor de cabeza, profundo y contínuo, aumenta por la tarde, ó que siendo interminente sólo aparece en las primeras horas de la noche, se presenta generalmente, de preferencia en los jóvenes, como un episodio casi infalible de la sífilis secundaria.

II. El dolor de cabeza que, unido á los vómitos, á las convulsiones, fuese tenaz y violento, difuso algunas veces y otras localizado, que puede suscitar fenómenos oculares, y en la mayoria de los casos primer episodío de una escena morbosa, debe despertar la idea de un tumor cerebral.

III. Cuando el dolor, además de vómitos y de vértigos, fuese accipital preferentemente y coincidiera con marcha vacilante, la hipótesis de un tumor del cerebelo debe prevalecer en el ánimo del médico.

IV. Cuando el dolor, comenzando en la porción superior de la cara y parietal del cráneo, se irradia después por toda la cabeza, obedeciendo á la ley de irradiación central, denuncia neuralgia parcial del quinto par.

V. El dolor frontal, que apenas se anuncía adquiere pronto el máximun de intensidad y se acompaña de vómitos y astricción de vientre, fenómenos que forman el trípode meningítico de los antiguos, y que así se sostiene, produciendo díferentes desórdenes nerviosos, es propio de las meningitis cerebrales agudas.

VI. El dolor de cabeza que, reuniendo los caracteres resumidos en la ley anterior, fuera especialmente occipital y acompañado de raquialgias y contracturas, que evoluciona con fiebre y tiene una marcha aguda, es característico de la meningitis cerebro-espinal.

VII. La cefalea, que estalla lancinante y abrupta en el curso del reumatismo poliarticular agudo é hiperpirético, al mismo tiempo que se disminuyen los dolores articu'ares, principalmente en los meioprágicos de cerebro, es la mejor expresión clínica del reumatismo cerebral de forma meningítica.

VIII. El dolor de cabeza que, frontal ó supra-orbitario, aparece como el comienzo del mal, junto con fiebre alta, congestión de la cara é hiperemia del tegumento cutáneo é inyección conjuntival, es por regla general, propio de los exantemas febriles, y cuando va unido á la raquialgia, gana en precisión, suscitando la idea de la viruela.

IX. Cuando el dolor es superficial, intenso y contínuo, aumenta con la más leve presión sobre la piel del cráneo, ó con una contracción de los músculos de la cabeza, depende de un estado reumático del epicráneo.

X. Cuando el dolor, precedido generalmente de podromos, se circunscribe á la mitad del cráneo, es periódico y se acompaña de trastornos vaso-

motores oculares y de vómitos, con los que habifualmente termina, es el espacífico de la jaqueca (hermicránea).

XI. Cuando el dolor fuera diurno y bilateral, desaparezca con el sueño reaparezca ó se aumente con las comidas, adquiera su máximo en el occipucio y dé al individuo la sensación de un anillo constrictor que le comprima la cabeza (casco neurasténico de Charcot), indica la neurastenia.

XII. El dolor que, principalmente en las mujeres, fuera perforante ó urente, produce ora la sensación de un clavo que se hunde en el occipucio ó en los temporales, ora la de un ascua que se colocase en estos mismos puntos, casi siempre revela el histerismo.

XIII. El dolor que, frontal, parietal ú occipital ò difuso, fuera contemporáneo de zumbidos de oido, vértigo, palidez tegumentaria, acentuada en las conjuntivas, y que además aumenta con la posición vertical del tronco, es un fenómeno peculiar de las anemias.

XIV. El dolor de cabeza occipital, que de preferencia ataca á individuos cuyo organismo fuese afecto de infecciones (sarampión, difteria, blenorragia, etc.), ó que se presentase en aquellos que sin estos antecedentes morbosos tuvieran sus arterias seniles, es en excelente signo de nefritis.

LAS MINAS DE SAL [1]

Una de las cuestiones más importantes que suelen presentarse en la práctica, es la relativa á las aguas subterráneas cuando contienen en disolución sales. La frondosidad de la legislación minera, y la contradicción que existe entre algunas de sus disposiciones, hacen necesario penetrar en el espíritu de la legislación para saber las leyes porque se rígen las aguas subterráneas que contengan en disolución sales.

El Decreto ley de 29 de Diciembre de 1868, en su artículo 4.°, disponía que las aguas subterráneas estaban comprendidas en la 3.ª sección, siendo necesario por consiguiente, concesión especial para su explotación.

Pero esto se hallaba en oposición á los artículos 45, 46, 49 y 51 de la ley de aguas de 3 de Agosto de 1866, en los que se consignaba el derecho del dueño de una finca para alumbrar y utilizar las aguas subterráneas que existieren bajo la superficie de la misma finca, y en el deseo de armonizar esas disposiciones tan contradictorias, una Real orden de 5 de Diciembre de 1876, dispuso que al comprender el Real Decreto de

(1) De la Gaceta Minera de Cataluña.

29 de Diciembre de 1868 las aguas subterráneas, era sólo cuando se tratase de aguas subterráneas en terrenos del Estado. Reconocía pues, el derecho de los particulares á alumbrar las aguas de sus propiedades y le negaba al Estado ese derecho en sus propios bienes, desde el momento que, exigía, debía ser objeto de concesión minera. Lo mismo dispone la R. O. 1.º Agosto de 1891, de conformidad á la Circular de 5 de Junio de 1883, declarando de un modo terminante, que el aprovechamiento de aguas subterráneas debe someterse á la ley de aguas, según se explica en el preámbulo de la citada Real orden.

En realidad, no existe la menor dificultad para determinar el concepto jurídico de las aguas que contengan en disolución sales.

Si éstas nacen, si brotan expontáneamente de la tierra por la acción de la natura leza, las aguas se rigen en un todo por la legislación de aguas; pero si son alumbradas por el trabajo del hombre, si son extraidas de la tierra por medio de máquinas ú otro aparato destinado al efecto, entonces se rigen por la legislación especial minera, y por consiguiente, tiene todos los derechos inherentes á la minería.

Si estudiamos la legislación de aguas así como tambien la de minas, veremos en todas sus disposiciones palpitar un principio fundamental, una razón suprema, á saber, el trabajo, el esfuerzo del hombre como determinante de los límites de ambas legislaciones.

Los artículos 15, 18 19 y 23 de la ley de aguas de 13 de Junio de 1879 y el 408 del Código civil, disponen que el dominio de las aguas minerales que *corren* por cauces públicos, pertenecen á los dueños de los terrenos en donde *nacen* de conformidad á todos los Códigos antiguos y modernos que otorgan el derecho de las aguas que *nacen* en las fincas, á sus legítimos dueños.

Muy distinto es sin embargo, cuando se trate de aguas subterráneas que tengan en disolución sales Una real orden de 18 de Septiembre de 1882, dispone que «solo pueden explotarse las sustancias salinas por concesión del Gobierno» y si esas sustencias se hallan en disolución en el agua, no puede cambiar la naturaleza jurídica un accidente que no constituye lo esencial del aprovechamiento. Sin embargo, si esas sustancias, combinadas con el agua, brotan, nacen en fin, entonces el manantial es del dueño de la superficie, asi lo dispone la R. O. de 25 de Junio de 1871, anulando el expediente denominado «La Norma», incoado por don Enrique Escandivol, así dice:—«y considerando lo dispuesto en el art. 34 de la ley de aguas de 3 de Agosto de 1879»—S. M. el Rey ha tenido á bien declarar, que los manantiales de agua salada no debens er objeto de concesión especial minera.»Lo mismo sucede con las lagunas de agua salada. Estas son del dueño de la superficie y no pueden ser objeto de concesión minera La Sentencia de 12 de Noviembre de 1891 confirmó la denegación de las pertenencias mineras pedidas en terreno que ocupaba la laguna de Petrata. Hay otra igual de 29 de Noviembre de 1892, por haber solicitado concesióa sobre terrenos ocupados por la laguna «La Higuera», y una R. O. de 5 de Abril de 1865, confirmando otra de 27 de Marzo de 1862, declaró nulo el contrato celebrado por una sociedad manchega con varios particulares para aprovechar los compactos de la laguna salada de Quero. También hay una sentencia de 19 de Marzo del 72 declarando no haber lugar á la admisión de la demanda presentada contra la Real orden de la Regencia del Reino de 20 de Diciembre de 1870, que negó al

Ayuntamiento de Antequera el derecho á la laguna de sal nombrada Fuentes Piedra.

Como vemos, todo manantial salino es de propiedad del dueño de la superficie, y no puede ser objeto de concesión minera. Pero si el agua como hemos dicho anteriormente, se extrae por un medio mecánico, entonces si puede y debe ser objeto de concesión, porque lo fundamental, el aprovechamiento, son las sales, y el agua en que están combinadas, es solo un mero accidente que no altera en lo más mínimo su naturaleza legal.

Hay sentencias y Reales órdenes que deslindan perfectamente los derechos del dueño de la superficie y del subsuelo. Por R. O de 23 de Septiembre de 1882, se confirmó el Decreto del Gobernador de Léri la de 18 de Febrero, por el cual se declaraba procedente la expropiación solicitada para las minas de sal «Perla» y «Rosita», aunque con la limitación de reservar al dueño del terreno la zona necesaria para el aprovechamiento y beneficio del manantial salino que se decía existir en la superficie del «Perla», el cual pertenece al dueño de la superficie.

Sin embargo, la Sentencia de 4 de Octubre de 1900, no distingue, como nosotros hemos hecho, las sustancias salinas disueltas en el agua según que se alumbren por la acción de la naturaleza ó del hombre, y en su afán de armonizar los derechos del dueño de la superficie y del subsuelo, otorga la concesión de la mina «Salubreja» para explotar sustancias salinas en estado sólido, á pesar de que en toda ella se vé la diferencia que existe entre aguas alumbradas por el hombre ó por la naturaleza.

Otro dia nos ocuparemos con más detenimiento de la Sentencia recaida en esta última concesión.

M Die y Más

Abogado

Madrid 7 Noviembre 1903.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturalse

La tribuna de esta laboriosa Sociedad, fué ocupada el 5 de Noviembre por el socio señor don Aureliano Clavijo, Capitán de esta Comandancia de Carabineros, disertando sobre el tema *Profilaxis y Derecho público*, como continuación del curso pasado, trazó los principios, preceptos y medios empleados para imprimir en la profilaxis el sello de su intervención saludable en la sociedad, como ambiente donde la familia y el hombre se desenvuelven.

Presentó ejemplos muy apropiados, para deducir la necesidad de morali-

zar al individuo, estimulando sus sentimientos del deber y dignificación personal; citó los autores que técnicamente se ocuparon de este tema en obras de gran mérito y encomió los trabajos del último Congreso Médico Español.

Opina con Augusto Comt, que la Sociedad es un conjunto que puede y debe conocerse y estudiarse, para que no desenvolviéndose al azar, sinó conforme á leyes saludables, los hechos ó fenómenos sociales se encaminen con la perfección ambicionada á constituir el Derecho público: que éste hoy está vejadó por las miserias políticas y otros elementos que le perturban, por convencionalismos imperdonables y que todos nuestros esfuerzos, deben encaminarse á destruir estas causas que se oponen al saneamiento de la humanidad, educando las clases directoras á la juventud.

Cita á Mesonero Romanos, lamentando no cumplir sus preceptos al ocupar tan honroso sitial en la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales, y que siendo la misión especial de la Ciencia, excita á todos para que velen por nuestros futuros destinos.

Terminada su conferencia, recibió las francas felicitaciones del numeroso y distinguido concurso que llenaba los ámplios salones de esta culta Sociedad.

En la sesión del día 12 del corriente ocupó la tribuna de esta docta corporación el socio don Eloy Millán Bravo, que ante un auditorio tan numeroso como escogido, y en el que había gran número de obreros, desarrolló el tema «Las Huelgas».

Después de dirigirse en un exordio á la concurrencia, en el que expresó que no esperara oir el tema «Las huelgas», desarrollado en un sentido puramente social, sino solo en el económico, expuso el modo como han definido las huelgas los principales economistas.

Dijo que las huelgas deben ser intervenidas por el Estado como medio de dar aún más fuerza á las justas pretensiones de los obreros.

Abogó por el establecimiento de jurados mixtos, con objeto de poder tener un medio, en que, estando representados por igual patronos y obreros, defiendan mejor los derechos de ambos.

Demostró con datos estadísticos que cuando los obreros van á la huelga sin un motivo verdaderamente justificado por regla general, se perjudican, aun cuando salgan vencedores.

Habló luego de los inconvenientes de las asonadas, motines, etc., cuando acompañan á las huelgas, puesto que siembran odios entre los mismos obreros, siendo los orígenes de las coacciones.

Terminó recomendando á los obreros que deben mirar al patrono, no considerándolo como su dominador, sinó como al que le facilita los medios

materiales y á los patronos que deben considerar á los obreros, no como «una cosa», sinó dándole el papel que económicamente le corresponde; el de sócio en la producción.

Al terminar, el señor Millán fué muy aplaudido y felicitado, por el lisonjero acierto con que había abordado cuestión tan importante y de tal oportunidad.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE OCTUBRE DE 1903

Durante el pasado mes de Octubre, el movimiento de la población en **Málaga**, ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	359
» » de defunciones. . .	325
Aumento de población . . .	34

Estado comparativo entre los meses de Octubre de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	353	301	85,27 por 100
1903	359	325	90,52 » »

Los datos expuestos, demuestran que, en el transcurso del mes de Octubre del año corriente, la población de Málaga ha tenido un aumento de 34 individuos.

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampión	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	3	6	6	0	0	1	3	36	55
1903	0	3	0	2	2	2	3	44	56

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	36	19	55
1903	44	12	56

El número total de defunciones originadas por enfermedades infecciosas continúa descendiendo, siendo de notar que, como en los meses anteriores, la viruela continúa sin dar señales de existencia.

La TUBERCULOSIS sigue con su terrible insistencia prestando un gran contigente á la muerte que nos ha llevado durante el pasado mes de Octubre 44 conciudadanos número superior en 6, al que nos arrebata en el mismo mes de 1902.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	128	15	73	85	301
1903	130	18	94	83	325

El estudio del cuadro anterior ofrece la terrible cifra de 128 niños arrancados á la Sociedad antes de cumplir los 5 años y que llevan el desaliento al ánimo que se apena de considerar como se invierte tanto tiempo en discurrir y tratar de resolver cuestiones de más ó menos escasa importancia y no queda tiempo, á nuestras clases directoras, para prestar su concurso á la resolución del problema que más transcendencia tiene para los intereses locales.

Si grande es la apatía de los más, no ha de ser menos nuestra constancia para seguir llamando la atención de todos, para que dediquen su actividad y su trabajo al estudio de tan importante problema con el que solo puede discurrir la priori lad la campaña antituberculosa.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Los Minerales, los Metales y las Aleaciones por E. d'Hubert. Doctor en ciencias, profesor de la Escuela Superior de Comercio de Paris.—Un volúmen en 1[16. de 96 páginas, con 27 ilustraciones, 1,50 francos. (Enciclopedia tecnológica.) Libreria J. B.Baillières et fils, 16, rue Haute feuille à Paris.

Todos los metales industriales, metales y aleaciones, son productos fabricados derivados de materias naturales llamadas minerales.

Existen entre los minerales diferentes metales y entre los diversos procedimientos de tratar os, semejanzas que permite sacar de los estudios particulares de aquellos algunas consideraciones generales: de estas precisamente se ocupa M. d'Hubert en en este volúmen.

M. d'Hubert divide el estudio de los minerales de los productos metalúrgicos en dos partes: la primera trata de los minerales y la segunda de los metales y aleaciones.

Examina en la primera parte la naturaleza de los minerales, su modo probable de formación en el suelo y su extracción: después indica los procedimientos generales

de los tratamientos mecánicos y de los tratamientos metalúrgicos que deben sufrir los minerales para la elaboración del metal que contiene.

En la segunda parte, reúne las cualidades de los metales y de las aleaciones susceptibles de definirlos y que permitan comprender las operaciones á que se someten estos metales.

Conocidas estas cualidades, puede abortar con utilidad el exámen de los métodos de trabajos empleados en metalurgia y pasar revista, á la fundicion, el laminado y fábrica de metales.

Este exámen de las transformaciones que sufren las materias metálicas desde el momento enque se extraen delsuelohasta aquel enque llegan á ser objetos manufacturados dará á conocer el estado actual de los procedimientos de la metalurgia y de los medios con los que el hombre modifica para sus necesidades la naturaleza mineral.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

LOS GRANDES INVENTORES

La prensa de Nueva York da cuenta de una noticia que ha sido acogida muy bien por los hombres de ciencia.

Edisson y Pupin se han asociado con Marconi, formando una Sociedad industrial y técnica para explotar sus inventos eléctricos.

Unidos los tres colosos de la ciencia eléctrica son de esperar en fecha próxima nuevas sorpresas industriales.

La Compañia Marconi, siguiendo el consejo de Edisson, llevará á los Tribunales á la Compañía Defoiet, por infracción de la ley de patentes y usurpación de inventos.

En el mundo industrial y científico hay gran expectación por el resultado de esta asociación.

Segun parece, la unión de Edisson con Marconi obedece al deseo de estudiar unidos las aplicaciones de la electricidad atmosférica al teléfono suprimiendo los conductores metálicos.

MADRID CIENTÍFICO

Es interesantísimo el último número de la Revista *Madrid Científico,* como puede deducirse por el siguiente sumario:

Un laboratorio volante para Centrales eléctricas, por F. del Rio Joan (cuatro ilustraciones).—Industria americana, por J. Cervera Baviera (siete ilusrraciones).—Nueva fábrica de cementos (ilustrado) —Novedades eléctricas: progresos en las dinamos; mejoras en el aislamiento; perfeccionamiento de las escobillas de carbón; protección de las máquinas.—Obras públicas.—Noticias —Información, etc..

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 30 DE NOVIEMBRE DE 1903

Trabajos experimentales del Laboratorio Microbiológico Municipal de Barcelona

ETIOLOGÍA, PROFILASIS Y TERAPÉUTICA DE LA TUBERCULOSIS

POR

J. FERRÁN (1)

Hay un grupo de bacterias vulgares que, sin ser de ordinario patógenas, adquieren la propiedad de tuberculizar en cuanto logran invadir el núcleo de los leucocitos. Estas bacterias no poseen las reaccionus cromáticas del b. de Koch, pero pueden adquirirlas cuando por a influencia del medio se transforman en bacterias ácidas. (2) Una vez acostumbradas á la vida endocelular, suelen ocultarse de tal modo á la acción de los reactivos colorantes, que los tejidos por ellas invadidos están en apariencia desprovistos de toda clase de microbios, y no obstante, conservan la propiedad de transmitir la tuberculosis por inoculación en serie indefinidr.

Estas bacterias pertenecen al género colitifus y ofrecen numerosas razas ó variedades, algunas de ellas estudiadas bajo la impropia denominación de bacilus pseudo-tuberculógenos.

Se pueden aislar de los esputos que contienen bacilo de Koch, y gracias á la acción marcadamente aglutinante que sobre ellas ejerce el suero de los animales hiperinmunizados con las razas emulsionables de este bacilo, no se las puede confundir con las demás bacterias que les son morfológicamente parecidas.

Se reproducen bien en los medios de cultivo usuales.

Su forma, dentro del tipo de bacteria recta, es bastante variable, tanto en su espesor como en su longitud, pero no se aparta mucho de los tipos eberthianos y colibacilares.

Sus colonias, por regla general, se parecen mucho á las de las bacterias antes citadas, pero se desarrollan con más lentitud.

---

(1) De la «Revista Médica de Sevilla».

(2) Llámanse bacterias ácidas todas aquellas que por contener ácidos grasos, como el bacilo de Koch, poseen también sus reacciones colorantes.

No llenan la gelatina, ni toman el Gram, y los cultivos hechos en caldo peptonizado, dan la reacción del indol.

Cultivadas en agar lactosado, no producen desprendimiento de ácido carbónico y por lo tanto, no rompen el agar, como el colibacilo.

Sembradas en caldo simple, de carne de buey, producen, con el tiempo, un perfume más bien agradable que repulsivo. En cambio, si el caldo contiene peptona, sus cultivos huelen á cola podrida.

Los cultivos hechos en suero de caballo ó en caldo gl coglicerinado desprenden, cuando viejos, un perfume parecido al de los cultivos del bacilo de Koch.

Sembradas en suero normal de caballo, é incubadas á la temperatura ambiente, en condiciones ampliamente aerobias, producen espermina perceptible por el olfato. Esta propiedad no la poseen por igual todas las razas ó variedades de estas bacterias, que son numerosas.

Bajo la acción de estas bacterias, la hemoglobina reducida se convierte en oxihemoglobina para ser luego destruida.

Si un cultivo hecho en caldo peptonizado se obtura con un tapón de algodón impregnado de solución de sublimado, la parte inferior de este tapón que recibo directamente las emanaciones del cultivo, se ennegrece con el tiempo, lo cual prueba que hay desprendimiento de hidrógeno sulfurado, debido probablemenie á la descomposición de los principios albuminoides del caldo.

La mayor parte de sus variedades enturbian uniformemente el caldo del cultivo. Las hay, sin embargo,que muestran tendencia á vegetar aglomeradas en el fondo del matraz; pero pierden esta propiedad después de una serie de cultivos en caldo simple.

El suero sánguineo de los animales hiperinmunizados con las razas emulsionables del bacilo de Konch y el de los tuberculosos, las aglutinan; y recíprocamente, el suero sanguíneo de os animales con ellas hiperinmunizados, aglutina las razas emulsionables del bacilo de Koch

Su efecso patógeno más culminante, consiste en una flegmasia intersticial de los órganos parenquimatosos, bazo, higado y pulmones, acompañada de una caquexia, más ó menos rápida y profunda, según sea el grado de virulencia de que están dotadas.

La acción tuberculógena de estas bacterias, es secundaria y la adquieren solamente, como hemos manifestado, cuando logran vegetar en el núcleo de los leucocitos. Una vez adaptadas á las condiciones del medio endocelular, la mayor parte de sus variedades dejan de ser revelables por los reactivos colorantes: sin embargo, he logrado poner de manifiesto algunas por medio de dichos reactivos, y también he conseguido aislarlas en

medios artificiales, siendo las variedades aisladas las que nos han descifrado el enigma de la vida oculta de las demás.

Coincide así mismo con su adaptación á la vida endonnclear, la adquisición de propiedades tuberculógenas muy arraigadas.

Los ácidos grasos, de los cuales dependen los caracteres aromáticos de las bacterias llamadas ácidas, cuyo prototipo es el bacilo de Koch, no son, en manera alguna necesarios, para que una bacteria resulte eminentemente tuberculógena. Asi, pues, nos hemos equivocado lastimosamente al subordinar el hecho tuberculosis clásica, á la causa baetaria ácida. La acidez de las bacterias tuberculógenas, constituye un epi-fenómeno de su vida, que nada tiene que ver con sus funciones patógenas; pueden ser ó dejar de ser ácidas, sin dejar por eso de ser tucerculógenas. Esta función patógena, repitámoslo está ligada á la facultad que poseen de adaptarse á la vida endonuclear; lo prueba de un modo evidente, el hecho, mil veces comprobado, de que os tejidos tuberculosos reproducen siempre la tuberculosis por inoculación, aun cuando no contengan un solo bacilo de Koch.

Por otra parte, es bien sabido que las bacterias mal llamadas pseudotuberculosas, producen tubérculos típicos aun cuando no se hayan vuelto ácidas.

Hay que abandonar, pues, el falso corcepto que de la unidad etiológica de la tuberculosis humana habíamos formado, atribuyéndola exclusivamente el bacilo de Koch.

El hecho de que este bacilo se encuentre en todos los taberculosos prueba en todo caso, que una parte de las bacterias tuberculógenas no ácidas, se vuelven ácidas en el seno del organismo afectado; por esto, aun cuando experimentalmente el citado bacilo produzca la tuberculosis, no hemos de creer que forzosamente tenga que ser él quien ocasiona la tnberculosis espontánea del hombre. La bacteria que hasta hoy habíamos creido responsable de esta enfermedad, no reune condiciones que le permitan multiplicarse abundantemente en el gran medio en vida saprofita, como pueden efectuarlo las otras bacterias tuberculógenas que la acompañan en los esputos de los enfermos de tuberculosis pulmonar. Por este motivo no puede explicarnos satisfactoriamente la enorme difusibilidad de tan grave dolencia, ni de la infinita variedad de formas clínicas que reviste.

Además de estas bacterias tuberculógenas no ácidas, ejercitadas ya en el trabajo de tuberculizar, todas las innumerables variedades del colitifus, cuando se las maneja con habilidad, logran también adaptarse á la vida endonuclear y se transforman de este modo en bacterias tuberculógenas y algunas de ellas en baeterias ácidas.

Admitida la pluralidad etiológica de la tuberculosis y el origen coliba cilar de las bacterias tuberculógenas, fácilmente se concibe que del resi-

duo accestral, subsistente eu la raza ó variedad que inicia este proceso infectivo, depende principalmente la forma clínica que el mismo adquie re, y quizás también dependa de este, en gran parte, el éxito ó el fracaso del tratamiento sueroterápico de esta enfermedad; pues se concibe fácil· mente que siendo muchas las variedades de bacterias tuberculógenas, el suero más adecuado para el tratamiento de un caso cualquiera, ha de ser siempre el que haya sido obtenido con la bacteria de igual raza ó variedad que la que determina la tuberculosis que hay que tratar. Asi se explica, en parte, la inconstancia de efectos curativos que se obtienen con los sue· ros mal llamados antituberculosos y la necesidad de que éstos sean poli valentes, lo cual sólo se consigne cuando los animales destinados á su pro dcción han sido hiperinmunizados con el mayor número posible de razas ó de variedades tubercnlógenas.

A pesar de lo numerosas, las bacterias tuberculógenas, por la manera como producen la tuberculosis, pueden dividirse en dos grandes grupos.

A primero corresponden, aquellas que por poseer ya uaa aptitud mar· cada para llevar vida endonuclear, producen, de primera intención, pus caseoso en el sitio donde se las inocula ó en los gánglios inmediatos: estas razas producen, también de primera intención. una tuberculosis visceral típica.

El segundo grupo comprende las razas ó variedades todavía no educa· das á la vida endonuclear. Tuberculizan también, pero sólo lo efectúan cuando han logrado vencer la resistencia que les opone el núcelo de los leucocitos. Al comenzar la infección, no determinan, como las basterias del grupo anterior, pus caseoso en el sitio donde se las inocula, ni la fu sión purulenta de los gánglios inmediatos. A no ser que estén dotadas de una virulencia excepcional, sólo producen, en el sitio de la inoculación, un simple edema inflamatorio sin importancia, puesto que cura pronto, de jando los animales aparentemente sanos durante mucho tiempo. Sólo des· pués de un plazo largo, de uno ó dos meses, adelgazan, se les ponen las carnes flácidas, pierden el lustre del pelo y mueren por fin profundamen· te caquécticos, en cuyo caso la autopsia revela una simple flegmasia in testicial, comunmente desprovista de tubércu os, y localizada en el bazo, en el hígado ó en los pulmones. Só o un número reducido de cobayas ofre· ce en las vísceras enfermas, un brote de tubérculos, que según sea la raza ó variedad del bacilo inoculado, podrá ser abundante ó discretísimo.

Una vez obtenido un primer tubérculo, las sucesivas inoculaciones prac· ticadas con pulpa del mismo, se conducen como si fuesen hechas con una bacteria del grupo primero; esto es, de las que determinan de buenas á primeras pus caseoso en el sitio de la inoculación, supuración de los gán· glios inmediatos y una tuberculosis visceral generalizada y confluente.

Entre estas dos clases de bacterias tuberculógenas, esto es, entre las que tuberculizan de primera intención, y las que vencen con más dificultad la resistencia que oponen las leucocitos á dejarse infectar, existe en realidad, toda una gama extensa de variedades que difieren entre sí por la mayor ó menor facilidad con que tuberculizan.

La génesis del tubérculo es una misma, sea cual fuere la raza ó variedad que lo produzca. Infectado un leucocito, éste queda convertido, en virtud del quimiotaxismo positivo que adquiere, en centro de atracción de los leucocitos sanos; en contacto, éstos, con la célula enferma, se infectan y van engrosando el núcleo primitivo, constituyéndose de este modo el nódulo tuberculoso. Si la bacteria ha de vencer resistencias para acomodarse á la vida endoleucócitaria y logra vencerlas, el tubérculo, aunque más tarde, se producirá según el mismo mecanismo.

La única diferencia que hay entre el tubérculo producido por una bacteria aclimatada desde largo tiempo á la vida endonuclear y el producido por otra recién aclimatada, estriba, en que este último aparece siempre en medio de una zona extensa de flegmasia pretuberculosa, mientras que el otro brota en tejido sano. Más claro; el tubérculo que no está rodeado de un círculo inflamatorio algo extenso, debe su origen á un leucocito infectado que emigró de otro tubérculo antes de que le sorprendiera la muerte.

La bacteria tuberculógena que no lleva vida endunuclear, en vez de producir tubérculos, produce, como hemos manifestado, una simple flegmasia del tejido dondo vegeta.

En un periodo más ò menos avanzado de la enfermedad, ambos procesos, el flegmásico y el tuberculoso, suelen coexistir en un mismo individuo, en proporciones diferentes. En mi colección poseo preciosos ejemplares en los que domina, por la enormidad de su extensión, la flegmasia pretuberculosa, y otros en los que predominan los tubérculos. La gravedad del caso está siempre en razón directa de la extensión é intensidad de la flegmasia, y no de la edad de la misma, ni del número de tubérculos; de modo que se puede vivir aparentemente sano y con muchos tubérculos, pero de ningún modo es posible resistir un ataque extenso de flegmasia tuberculógena, aun cuando la producción de tubérculos sea insignificante.

El tubérculo que es precisamente lo que preocupa y llama perfectamente la atención de todos, es lo que menos importancia tiene. Representa en este proceso infectivo el mismo papel que el secuestro óseo en una osteitis, Sólo es nocivo porque, mientras subsiste, constituye un foco desde el cual puede irradiar el bacilo vehiculado por lencocitos contaminados, y por la gravedad que entraña la destrucción de tejidos cuyas funciones tienen para la vida del individuo una importancia capital. La verdadera toxina caquetizanfe de la que depende principalmente el peligro mayor, se produce,

pues, en los focos de flegmasia pretuberculosa, que son precisamente los que dominan en la tuberculosis galopantes, sean éstas experimentales ó espontáneas. Contra esfa toxina hay que dirigir, por consiguiente, todos los medios de combate si queremos vencer tan grave enfermedad en su origen.

En la vacuna contra la flegmasia pretuberculosa, tiene el higienista el arma que ha de conducirle con seguridad á un triunfo más esplendoroso qua el que le proporcíonan los medios profilácticos actualmente preconizados, pues si no es posible crear artificialmente inmunidad contra el tubérculo, en cambio, contra la flegmasia pretuberculosa podemos determinar una inmunidad perfecta, inyectando cultivos muertos de bacilos ptisiógenos no ácidos y no aclimatados todavía á la vida endonuclear.

Los cobayas inmunizados con unas cuantas inyecciones de dicho cultivo muerto, no se tuberculizan inoculándolos los mismos cultívos vivos: y como de ordinario la tuberculosis espontánea comienza por una simple flegmasía pretuberculosa, el organismo que está inmune contra esta flegmasía, queda, *ipso facio*, vacunado contra la invasión de aquellas razas que pueden por adoptación progresiva, ínvadir el núleo de los leucocitos y volverse tuberculógenas. Los cobayas testigos no inmunizados por este procedimiento, mueren de flegmasia pretuberculosa sola, ó acompañada de tubérculos, si se les inyectan cultivos vivos y virulentos de bacterias dotadas únicamente de la propiedad de producir la expresada flegmasia.

La inmunidad conferida contra esa flegmasia no proteje pues contra la acción tuberculógena de las razas adaptadas á la vida endonuclear porque éstas razas, una vez han adquirido el máximun de adaptación, vencen todas las resistencias que podemos oponerias; por este motivo no hay vacuna ni suero que sean directamente eficaces contra el tubérculo. La eficacia antitubercu osa de estos agentes es indirecta: sólo se opone á a tuberculosis ó la modifican favorablemente, evitando ó corrigiendo la flegmasía pretuberculosa que constituye, en este proceso infectivo, cuando es espontáneo, la condición *cine quanon* para que el tubérculo se origine y progrese (1).

El mecanismo de la inmunización natural del hombre contra la tuberculosis se amolda por completo a que acabamos de exponer Todos, en el decurso de nuestra vida, pasamos la flogosis pretuberculosa que afecta grados infinitos y que deja en pos de sí una inmunidad más ó menos sólida, según haya sido la intensidad del ataque. Esta primera etapa del proceso

(1) Si se desean más ámplios detalles sobre lo que expongo en el presente opúsculo, veánse mis publicaciones anteriores, que cito á continuación.

Note á l' academie Sciencies et á la Societé de Biologie de París relative aux aptitudes saprophytes du bacille de la tuberculose et á ses affinités ave le b. typhus et le coli-bacille.—6 de Agosto de 1897.

tuberculoso corresponde á lo que Tetau describe con el nombre de diatesis consuntiva. (1).

Si no admitiésemos la existencia de un procedimiento natural y expontáneo de inmunización contra la tuberculosis, dada la enorme ubicuidad de los bacilos tuberculógenos, la humanidad entera desapareceria en pocos años bajo la acción de este azote.

Para convencerse de que al expresarnos de este modo no exageramos, medite el lector sobre el alcance de los siguientes datos que debemos al Dr Leray.

«Tomemos por ejemplo París, donde según las estadísticas, mueren anualmente de tuberculosis pulmonar de 10 á 12.000 personas. Si evaluamos en cinco años el promedio de vida de estos enfermos, tendremos que representan 50 000 pernonas que diseminan cada dia, por todos los ámbitos de la capital de Francia, miriadas de gérmenes.

«Ahora bien, admitiendo la contagiosidad de la tuberculosis, se concibe que cada uno de estos enfermos podría contaminar diez individuos en el espacio de un año, apreciación que no parece exagerada. Según esto, al cabo de un año tendriamos 50.000 defunciones por tuberculosis, y al cabo de dos años la totalidad de dicha población habría desaparecido.»

Estos razonamientos son de una lógica contundente: ó la tuberculosis no es contagiosa ó crea una inmunidad que limita enormemente sus estragos. Por mi parte, sin negar que pueda en algunos casos ser autóctana ó no

---

(1) Prophylaxe de la tuberculose pulmonaire-diathése consomptive par le Doc teur J. Tetau.—Agosto 1902.

Investigaciones sobre la suero-terapia en la tuberculosis.—1897 10 de Agosto.

Ueber cionope uene Entdekungen Gezüglich des Bacillus der Tuberculose un der Jroge der Prophylaxe und Heilang dieser Kraukheit Wiener Klinisehn Wonchenschrit.—1898.—Núm. 28

Ueber einige neue Eutdekungeu Gezügliech des Bacillus der Tuberculose und der Jrage der Prophylaxe und Heilcmg die ser Kraukheit.—Wiener Klinischon Wochenschrift. 1898.—Núm. 39

Nouvelle methodé de diagonst e de la tuberculose pulmonaire-Zeitchrift tur Tuberculose und Heilstleuwesen núm. 5.—1900.

Recherche sur la tuberculosé et son bacille; nouvelle étiologie de cette maladie et solution practique du problema de la vaeunation antituberculeuse —Revue de Medicine. Diciembre 1901 et Janvier.—1902.—La Revue internationale de la tuberculose, núm. 1.—1902.—Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas. Diciembre de 1901.

Exolutión de la tuberculose produite chez les cobayes par le basille phisiogene on spermigéne contenu dan les crachats de persones atteintes de tuberculose pulmonaire et genre d' alterationes tuberculeuses qui peuvent etse combatines par le serum antiphimque provenat des animaux inmunisés avec les toxines du dit bacille. —Archives Generales de Medecine, núm. 1. 1903.—La Clinique Moderna.—Zaragoza, núm. 1903.

es porque en realidad nos proteje ella misma, inmunizándonos según el mecanismo antes expuesto.

Esto sentado, veamos qué condiciones ha de reunir una vacuna antituberculosa para que proteja eficazmente contra la tuberculosis espontánea, y qué precauciones han de tomarse en su aplicación.

Demostrada la pluraridad de bacilos tubercu ógenos existentes, salta á la vista que la mejor vacuna contra la tisis, será la que sea capaz de proteger contra el mayor número de variedades de su bacteria; así pues, aislando los bacilos ptisiógenos de un gran número de casos de tubercu losis, mezclando cultivos puros de estas bacterias, hechos en caldo peptonizado, y matando las bacterias de la mezcla sometiéndola á una temperatura adecuada, es como se obtiene la vacuna que hemos ensayado en nuestros experimentos y que á la vez nos sirve para la hiperinmunización de los animales destinados á la obtención de suero antifimico. La aplicación de esta vacuna á dosis muy moderadas, á los individuos atacados de flegmasia pretuberculosa, no les ocasiona trastornos de importancia; antes al contrario suele producirles una sensible mejoria y un aumento notable de resistencia. No obstante de esto, para evitar, en la práctico, toda objeción injustificada, es preferible inyectarla única y exclusivamente á aquellos individuos sobre los que no recaiga la menor sospecha de que puedan estar atacados de flegmasia visceral pretuberculosa.

Los individuos de uno á tres años, robustos, sanos y vigorosos, toleran debida al contagio, creo que es muy frecuente este modo de propagarse y que si no borra la humanidad de su superficie de la tierra, en pocos años, 1[5 de centimetro cúbico de vacuna, los de tres á diez años 1[2 c. c. y los de diez años en adelante 1 c. c. Estas inyecóiones se han de repetir tres ó cuatro veces, interponiendo un mes entre una y otra.

A los individuos sanos les produce una leve inflamación local, caracterizada por un ligero aumento de temperatura, tumefacción y rubicundez no acompañada de reacción general.

En apoyo del valor práctico de este método de vacunación antituberculosa, no podemos todavia aducir datos estadísticos que hagan peso en la opinión Médica por lo numerosos: sólo cabe, por hoy, afirmar que parece lo suficiente inocuo para que pueda ensayarse con amplitud y confianza, y que se apoya en una base experimental sería, ya que los dosis de cultivo que no matan á las cobayas inmunizados, resultan mortales para los testigos.

Si las bacterias ptisiógenas no adoptadas á la vida indocelular, son capaces de producir en el organismo principios inmunizantes, no cabe duda de que ha de poderse obtener, con ellas, un suero curativo. Esto es, sin embargo, solamente cierto en el sentido de que las antitoxinas de este

suero, del mismo modo que no inmunizan contra el tubérculo, tampoco ejercen sobre el mismo efectos curativos muy marcados. Toda su acción se reduce á curar radicalmente la flegmasia pretuberculosa, y á modificarla en sentido muy favorable, en los casos en que ya se han originado tuberculos.

En los demás casos, este remedio resulta siempre evidentemente más eficaz que los otros comunmente empleados, y constituye un recurso nuevo, el único dotado de acción verdaderamente especifica, pero, repito, provisto de escasa eficacía contra el tubérculo. Yo entiendo que éste, como conglomerado de células muertas, constituye un verdadero secuestro que, excepción hecha de su zona periférica, no cae bajo el imperio de las leyes que regulan aquellas funciones defensivas susceptibles de ser exaltadas por medios artificiales. Por esto creo, que curar el tubérculo con recursos farmacológicos resulta tan dificil, como absurda fuera la protensión de querer curar, con recursos parecidos, el secuestro óseo de una osteites.

Concibo la posibilidad de un enquistamiento, de una degeneración ó de una digestión lenta de los elementos óseos, que es precisamente lo mismo que le ocurre al tubérculo en los casos de curación espontánea; pero es este un trabajo lento, muy lento, que sólo es capaz de efectuar el organismo. La acción de un tratamiento especifico, lo mismo en el caso de una osteitis que en el de una tuberculosis, sólo cabe dirigirla contra el veneno bacteriano que produce la flegmasia ó contra su microbio. El secuestro y el tubérculo sustraidos á la corriente sanguínea, no pueden experimentar con facilidad la acción rápida y directa de las antitoxinas. Y lo que es peor, si fuese posible lograr la fusión rápida de los tubérculos, originaríanse leucotoxinas termógenas y caquectizantes encantidad tan grande, que es muy dudoso pudiera el organismo climinarlas ó destruirlas: una prueda muy evidente de esto la tenemos en el hecho de que la fusión espontánea y rápida de los tubérculos, coincide siempre con una agravación del estado del enfermo.

Estas consideraciones robustecen mi convinción de que el problema de la profilaxis vacinal y de la curación sueroterápica de la tuberculosis, Para que tuviesen solución práctica, era preciso plantearlo de la manera que venimos haciéndolo en nuestros últimos trabajos.

Por todas estas consideraciones, comprenderá fácilmente el lector, que todo el éxito del tratamiento sueroterápico antituberculoso, estriba en que el clínico aguce su sagacidad para efectuar el diagnóstico precoz de la tuberculosis.

Este diagnóstico puede efectuarse bastantes veces con seguridad, utili-

zando la acción aglutinante que ejerce el suero sanguineo de los tuberculosos sobre las bacterias tubérculógenas no ácidas En la práctica se obtendrá esta reacción por dos procedimientos distintos, pudiendo cada cual elegir el que le parezca más cómodo

En un diminuto tubo de ensayo de cinco milímetros de diámetro, por diez centímetros de longitud, se mezclará cultivo de las expresadas bacterías, con una décima ó con una vigésima parte del suero sanguíneo del enfermo.

Esta mezcla podrá igualmente efectuarse sobre el porta objetos para observar la aglutinación en la p'atina del microscopio.

Adoptando el primer procedimiento, se observará que la opalecencia del cultivo pierde al cabo de algunas horas su uniformidad á causa de los glomérulos de bacterias que se forman Este fenómeno se aprecia mejor por comparación con otro tubo testígo que sólo contenga cultivo.

Si la reacción aglutinante se hace en porta-objetos, es también conveniente amparar el estado de aglutinación que ofrecen las bacterias mezcladas con suero, con el que ofrecen en una preparación testigo, hecho con cultivo solo.

Sea cual fuere el procedimiento que se adopte, el fenómeno es bastante manifiesto para que el diagnóstico pueda sentarse sin vacilación.

Diferir el tratamiento sueroterápico de los tuberculosos para cuando haya aparecido el bacilo de Koch en los esputos, casi equivale, en muchos casos, á condenar al enfermo á una muerte cierta, pues no hay que olvidar que dicho bacilo es una transformación de la bacteria que inició este proceso infectivo, transformación que suele ocurrir en un periodo ya avanzado de la enfermedad, cuando las más de las veces fracasa toda terapéutica.

Lo que principalmente importa para que el suero antifímico produzca los mejores resultados, es que se le aplique con oportunidad: pasada ésta, con el suero sólo se logra simplificar considerablemente el tratamiento y prolongar la vida del enfermo.

A fin de que se comprenda mejor cual es el momento más favorable, para que el tratamiento específico que aconsejamos, surta toda su eficacia, recomendamos la lectura del indicado opúsculo del doctor Tetau, porque los casos que cita de diatesis consuntiva, constituyen preciosos ejemplos de tuberculosis en su primer periodo.

En casos como los de referencia, le será inyectado al paciente, según sea su edad, de una gota á un centímetro cúbico de suero antifímico cada dos ó tres dias, en el tejido celular subcutáneo del abdomen, de los costados ó del dorso, adoptando siempre, como es de suponer, las más rigurosas precauciones de asepsia aconsejadas para esta clase de operaciones.

Esta suerotérapia, lo mismo que la sueroterapia antidiftérica, y que cualquier otro tratamiento de esta clase, aun cuando se haga con suero de caballo normal, puede producir, en individuos dotados de condiciones especiales, imposibles de reconocer á *priori*, exantemas polimorfos más ó menos acentuados, que curan por sí sólos en pocos dias. De ordinario sólo se presenta en el sitio de la inyección una rubicundez eresipelatosa más ó menos extensa, que se desvanece en cuatro ó seis dias

Hasta que hayan transcurrido veinte ó treinta dias, no se dará una segunda inyección de este suero, en el mismo punto donde se hubiese dado otra. El olvido de esta precaución, suele dar lugar á que se origine, en el punto donde haya sido inyectado dos veces en poco tiempo, un eritema á veces alarmante ó un flemón desprovistos siempre de toda gravedad.

Si en algún enfermo sometido á este tratamiento se notase después de las primeras inyecciones un ligero aumento de temperatura, no se ha de achacar este fenómeno á la posibilidad de que el suero posea principios termógenos anormales; pues sabido es que á los tubercolosos, cualquiera substancia que se inyecte, por inofensiva que sea, como por ejemplo, agua ordinaria, solución fisiológica de cloruro de sodio, suero normal de caballo, etc., les suele producir una hipertermia más ó menos acentuada. En los casos que ocurra esto, convendrá no volver á inyectar suero antifímico, hasta tanto que la temperatura haya bajado al nivel que tenía antes de comenzar el tratamiento En los enfermos hemoptoicos, estas precauciones contra hipertermia, son más de rigor, porque en ellos la menor reacción puede provocar roturas capilares siempre alarmantes por la hemorragia que las sigue.

Los fenómenos de reacción local ó general durante el tratamiento sueroterápico, á veces, reconocen por causa la existencia de una asociación bacteriana; en tal caso, lo microbios vehiculados por leucocitos, si han sido incompletamente fagocitados, provocan, en el sitio vulnerado por el trocar, una flógosis pasagera. Otras veces se tropieza con individuos que son extrasensibles á las citotoxinas contenidas en todo suero normal de caballo, aun cuando haya sido calentado á 52°. Repetimos que estos inconvenientes desaparecen siempre por si solos y el enfermo acaba por tolerar bien este tratamiento si se procede con el tacto debido.

De ordinario el tratamiento sueroterápico de la tuberculosis es larguísimo: éxitos tan rápidos como os obtenidos con el suero antidiftérico sólo se consiguen en los casos en que la enfermedad ha sido diagnosticada muy precozmente; entonees es muy curioso observar la transformación rápida y profunda que se observa en el enfermo, después de las primeras inyecciones. De tal modo renacen en él las fuerzas, la alegría y la esperanza, que se considera libre ya por completo de su enfermedad y cuesta trabajo

sujetarle, por todo el tiempo necesario, á la acción de este remedio tan heróico. Esto no obstante, para evitar recaidas posibles, conviene continuar este tratamiento durante algunos meses. Un descanso de ocho á diez dias cada mes, será sin embargo ventajoso en muchos casos.

Cuando la enfermedad se halla en un periodo que en el bacilo ya se ha habituado á la vida endonuclear y por lo tanto ha originado tubérculos si no hay mucha fiebre, sí la caquería es poco manifiesta, y la producción de tubérculos poco abundantes, se obtienen también efectos favorables muy marcados en muchos casos. Esto no obstante, el clínico hará bien en desconfiar de haber obtenido una curación sólida y permanente, aun cuando el estado del enfermo sea del todo satisfactorio. En tales casos no no hay que olvidar que las moles tuberculosas, constituyen secuestros que guardan en su seno el virus en plena actividad y dispuesto á nuevas irrupciones. Estas moles si han de desaparecer, lo efectuan sólo con una lenti tud desesperante, que exige que el tratamiento dure un tiempo tan largo, que pone á prueba la paciencia del enfermo y la del Médico. A los pacientes de esta categoria, aun cuando se les crea curados, después de haber les dado durante un año seguido dos inyecciones semanales de 1, c. c. de suero, será prudente tratarles durante otro año, dándoles cada semana una sola inyección de 1, c. c.

La gran extensión é intensidad de la fiógosis tuberculógena, su marcha rápidamente progresiva, la existencia de cavernas, la fiebre sostenida, la caquexia intensa, los sudores profusos, la diarrea, la tos molesta, la expectoración abundante, en una palabra, ese cuadro tétrico, presagio de una muerte próxima é inevitable, carece de toda terapéutica eficaz, y, á pesar de todo, también en estos casos, suele el suero antifimico despertar momentáneamente ilusorias esperanzas que, aun cuando se desvanezcan pronto, obligan al clínico á adoptarlo como e mejor remedio, en razón de su inocuidad, de su acción especifica y de lo racional que resulta su aplicación. No está, pues, contra indicado en ningún periodo, ni en ninguna de las infinitas formas y variedades que reviste la tuberculosis.

En resumen, el suero antifimico produce los mejores efectos empleando durante el periodo pretuberculoso de esta enfermedad. Da resultados también muy favorables, en los casos de tuberculosis ya establecida si es apirética, de poca extensión y de marcha lenta. En los demàs casos, si los resultados no son favarabilisimos son siempre mejores que los que puedan obtenerse con otra medicación cualquiera.

Por otra parte, esta nueva sueroterapia es compatible con cualquier otro tratamiento auxiliar, y no excluye la adopción del régimen higiénico ó dietético que el clínico juzgue conveniente adoptar en cada caso. Así, pues, á ser posible, se someterá ei enfermo al ambiente de los sanatorios

mudándole de luz actinica y de aire puro, y podrá sujetársele á un repo so sólo interrumpido por paseos moderados, y á un régimen alimeuticio compuesto en aquellas sustancias apetecibles muy nutritivas y de fácil digestión. (1).

Barcelona 30 de Mayo de 1903.

---

(1) Varios sabios han comprobado ya una buena parte de estos descubrimientes, relativos á la tuberculosis y su bacilo, y profesores ilustres sancionan, con el peso de su autoridad, la doctrina que de ellos se desprende. Véase en prueba de esto, los trabajos que cito á continuación.

Artículo de polémica por H. W. Middendorp.—Le Médecin, n. 12; 1909.—Bruselles.

Note de S. Arloing et P Courmont.—Comptes renolus de l'Academie de Sciences, t. CXXVII, 19 Septemore 1898.

Note de S. Arloing et P. Courmont.—Comptes reudus de l'Academie de Sciences, t. XXVII 19 Septiembre 1898.

Revue critique des maladies de l'appareil respiratoire par le docteur Louis Renon —Abril 1902 —Extrais des Archives Generales de Medicine, 1902.

Le bacille de Koch si est il qu'un saprophyte? Par le Dr. Ad, Leray.—La Medecine moderne, n.° 45, 1902.

Tuberculoze pulmonaire et sanatoriums, par Abr le professeur Graucher.—Buletin Medical; n.° 19, 1903.

Les modificationns du bacille tuberculeux humain. Aptitude du bacille de Koch á se transformer en saprophyte, par M. le Dr. J. Auclair.

(Arch. da Medecine expérim, et d'Anatonie pathol. n.° 4.—Juillet 1903.)

XLI

LOS PSEUDO-PHARAONES HEBREOS

ESTUDIO ETNOLÓGICO

POR

JOSÉ LUIS A. DE LINERA (1)

SEÑORES:

El tema que he de desarrollar en esta noche para encontrar solución al problema histórico-etnológico dicho el: «Pharaonado Hebreo», exige de vosotros la molestia de acompañarme en un viaje mental á través del Egipto.

Viaje en el que hemos de recorrer el hoy Pais de Wadiel Tumeylat, la ayer Tierra de Gessem, á fin de convencernos si la extirpe abrahamida, aposentada allí durante largos años, dejó ó no vestigios de su estancia; visitar las catacumbas pharaónicas, á fin de convencernos si aún existen inscripciones denunciadoras de una soberanía semita en la Comarca del Nilo; revolver los sarcófagos reales á fin de convencernos por la lectura de los papyros biográficos, si las momias de los monarcas extraños contaminaron las de los reyes indígenas; descifrar los geroglíficos murales del Rameseum, á fin de convencernos si Mitzraïm sollozò alguna vez bajo la tirania de Eber; y por último, escudriñar los sillares de la Baalbek egipcia, á fin de convencernos si la escritura demótica abatió en determinada época á la hierática, cediendo al extrangero la preponderancia del natural.

Si al volver de nuestra excursión científica podemos proclamar resuelto el problema, habremos conseguido, además del placer que entraña toda labor feliz y provechosamente terminada, la divulgación de conocimientos, base y objeto de estas públicas conferencias.

Doy pues comienzo á la titulada:

LOS PSEUDO PHARAONES HEBREOS

Dichoso momento este en que la Historia, rechazando la tutela de bardos y romanceros; dejando de ver revuelto archivo de inverosímiles tradiciones

(1) Trabajo leido en pública sesión ante la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales el Jueves 19 de Noviembre de 1903.

y absurdas consejas; abriendo las puertas del público palenque para el arreglo de las diferencias suscitadas entre narradores y cronistas; y aboliendo el antiguo axioma didáctico: Magister dixit, permite impugnar toda tésis que se presente falta de sólida argumentacion, cual acontece con la expuesta y sostenida por algunos escritores bajo el título del «Pharaonado Hebreo.»

A combatirla acuden expontáneamente todas las Ciencias amigas de la Historia que se envanecen, apellidándose sus Fuentes ó Testimonios, sin eximirse la Crítica encargada de formar cabal juicio y recta inteligencia de los hechos, discerniendo los verdaderos de los falsos, para poder imponer, en uso de su derecho, las cuatro condiciones indispensables á todo relato y á toda controversia: Autenticidad, Fidelidad, Verdad é Integridad.

El objeto de esfe trabajo no es otro que el de probar, contra el parecer de Manethon y Flavio Josepho:

I. Que los pueblos denominados Hyksôs procedieron de extirpe asiática y nunca de africana.

II. Que los Hebreos, apesar de su profesión pastoril y de cuadrarles, en cierto modo, el calificativo de Hyksôs, jamás fueron considerados como tales; y

III. Que de ninguna manera ni bajo ningun concepto los Hijos de Israel llegaron á gobernar en Egipto.

Dice á este respecto el primero de los escritores mencionados:

«Los Judios, durante su estancia en Egipto, tuvieron dinastias propias »de gobernadores en sus provincias por espacio de 101 años. Fueron estos:

»Salatis, Beon, Apachâs, Apophis, Staan y Archles. Propagáronse en tan »crecido número, tornáronse tan duros y violentos, y viéronse aquejados »en proporcionss tan alar nantes de la enfermedad de la lepra, que los so»beranos thebanos y otros reyes se aliaron para expulsarlos. Osariph, sa»cerdote de Osiris, cuyo nombre cambió por Moysés Tisithin, asistido por »un escriba apellidado Josepho Peteseph, pusiéronse á la cabeza de los Ju»dios y salieron hácia el Desierto. Palmanotis, el perseguidor de estos, »obligóles á edificar el Templo de Heliópolis, á levantar á Kessa y su san »tuario, y á trabajar en las canteras. Su hija Merris, esposa de Chêne»phres, no teniendo hijos, adoptó uno de los extrangeros y llamóle Moysés »Artapano.» Hasta aquí la cita de Manethon.

Apesar de las dudas y oscuridad que imperan en todo lo que se refiere á las remotas crónicas egipcias; apesar de las agrias disputas suscitadas entre los narradores de los tiempos míticos, semi fabulosos y heróicos; y apesar de las diferencias todavia latentes entre los historiadores de las épocas media y moderna; sabido es que el Patriarca Abraham, cabeza del pueblo hebreo, no hizo su aparición en Syria, Haram y Palestina sino has-

ta el año 2296, ó sea bastante tiempo despnés que los Hyksôs, lanzados de la Región de Mitzraïm 2310, se aposentaron en Chânaan; y que los Israelitas no tuv'eron gobierno propio y menos real en los paises que habitaron, sino hasta el año 1080 en que, á semejanza de otros Estados, desea·ron ser regidos monárquicamente y aclamaron por Soberano á Saul, hijo de Cis el Benjamita. Puntos que testimonian la desigualdad de ambas progenies.

Las demás noticias aportadas á dilucidar este problema etnológico, servirán para prestar mayor fuerza á la argumentación:

Ayudarán también á conseguir el fin propuesto, los anales de las poblaciones de remota antigüedad; los descubrimientos arqueológicos recientemente hechos en las comarcas habitadas por las castas aborígenes; y aun las resultas de la afición que, de poco tiempo á esta fecha se ha despertado por la Assyriología, representada en Layard, Hicks, Wilkinson y Botta, por la Egiptología tratada por Movers y Wright; la Pheniciologia, significada en Ebers y Lepsius; y la Palestinologia identificada en Fürst, Gesenio y Van de Valde.

La interpretación de los ladrillos grabados pertenecientes á las arruinadas ciudades del Valle de Sennar; el desciframiento de las inscripciones menumenta'es halladas cerca de los rios mesopotámicos, y la inteligencia de las leyendas esculpidas en las cámaras sepulcrales de los Pharaones, ó en las columnas de sus palacios y en las galerias de sus emporios, datos preciosos son que han concurrido á aumentar los tesoros de la Epigrafía y Filología antiguas, completando de paso los estudios de la primera, y facilitando la comprensión de la segunda, ramas del humano saber, de todo punto necesarias para hacer resucitar las extirpes que fueron.

Además, dichas ciencias han contribuido á poner de manifiesto la verdad histórica de muchos sucesos tenidos hasta ayer por fabulosos, no obsante figurar en las crónicas pasadas, y desterrar de las mismas otros, que desde tiempo inmemorial disfrutaban indebidamente de todos los legítimos títulos de la autenticidad histórica.

No es menos deudora á tan hermosas descubiertas la historia hebrea, muchos de cuyos relatos yacen aún desconocidos de la mayoria de los lectores por ser objeto de prevención para unos y motivo de desvio para otros.

Y sin embargo, qué gran interés despiertan las peregrinaciones de los Patriarcas; el sencillo gobierno federativo de las Tribus; las campañas militares de los Jueces; la fastuosa corte de los Reyes, las luchas fratricidas del Cisma; las penalidades de los Cautiverios; y la efímera reconstitución de la Nación judáica.

Gran interés despiertan estos hechos, porque sirven de poderoso auxi·

liar á los expuestos en la Historia Profana de la cual la Narración Sagrada es fiel y seguro lazarillo. Por lo tanto, conveniente es que ayudada de las ciencias syriólo ga y egiptóloga salga de su largo y forzado marasmo, y haga conocer su valia al erudito, al bibliófilo, al literato y al poeta Teniendo en cuenta lo antedicho, no es de extrañar que muchas de sus narraciones, y en particular la referente á la primera esclavitud israelita, hayan sido objeto de grandes mixtificaciones.

Flavio Josepho asegura que los Hebreos, durante su permanencia en Egipto, tuvieron dinastias propias de gobernadores que por más de siglo y medio llegaron á reinar sobre varias provincias, apoyándose para lanzar tan extraña como nueva idea, ó en el relato de Manethon acerca de las Invasiones Hyksás en Egipto, y en los versículos 5 y 6 del Capítulo XLVII del Libro del Génesis que dicen así: «Con esto el Rey dijo á Jo-«seph: Tu padre y tus hermanos han venido á tí.

«La Tierra de Egipto está á tu vista hazles habitar en el mejor lugar, y «dales el territorio de Gessem Y si entiendes que entre ellos hay hombres »industriosos ponlos por mayorales de mis ganados»

¿Qué idea habrá podido llevarle á sostener una tesis tan falta de veracidad y de razón?

Acaso la de amenguar, en cierto modo, la vergüenza de un pueblo cual el hebreo siempre humillado y á veces por naciones pequeñísimas, comparada con la extensión de sus comarcas y el vecindario de sus numerosas ciudades.

Pueblo que nace expulsado de Ur; se amamanta peregrino en Chânaan; se desarrolla esclavo en Egipto, crece tributorio de Mesopotamia, Moab, Azor, Madian, Ammon y Philistia; vive cautivo de Assyria y Babylonia; envejece vasallo de Grecia y Roma; y muere expatriado y errante por todos los ámbitos del mundo, sin haber podido todavia formar, apesar de los esfuerzos hechos para conseguirlo, nuevo cuerpo nacional.

Discutable es en Josepho tan gran interés hacia su nación, y ya que imposible le sea borrar de su historia la esclavitud sufrida en Egipto, trate al menos de atenuarla, equiparándola á las soportadas en otras comarcas con más blandura que bajo el látigo de los Pharaones. Así parece significarlo.

Porque si bien Philistia, Ammon, Madian, Azor, Moab y Mesopotamia avasallaron á Judá, gozó esta, sin embargo, de cierta autonomía, dado que no toda gimió bajo el yugo extranjero, sino únicamente las tribus fronterizas á las potencias dominadoras, y pudo, mediante tributos ó regalos más ó menos pesados, degradantes ó vergonzosos, suavizar sus servidumbres.

(Continuará).

NATURALEZA Y APRECIACIÓN DE LA REACCIÓN ALCALINA EL SUERO SANGUÍNEO (1)

MR. HENRY LABBÉ —A continuación damos el resumen de una comunicación presentada á dicho respecto por Mr. H Labbé á la Academia de Ciencias el 10 de Agosto de 1903 con motivo de un trabajo realizado en el Laboratorio de química del profesor Lnadouzy.

La sangre es un líquido alcalino al tornasol del propio modo que el suero. Pero la naturaleza de esa alcalinidad es de un género especial, además de que la sangre, conforme á la opinión clásica, es en realidad un líquido de función ácida; toda vez que la reacción alcalina por los indicadores coloreados no es debida sino á la presencia de la sangre y en cantidades considerables, de sales minerales, ácidos polibásicos, fosfatos y carbonatos. Los bicarbonatos alcalinos, los únicos que pueden existir en la sangre, no participan en realidad de ninguna alcalinidad, puesto que son neutros á los indicadores. Los fosfatos dimetálicos solos y particularmente el fosfato disódico poseen esa reacción alcalina y desempeñan un papel en la reacción de la sangre. Tratando de medir, no ya la alcalinidad aparente sino la acidez real del suero, Labbé quiso precipitar los fosfatos ácidos por una solución graduada de cloruro de bario, sal neutra, hasta neutralización completa de medio, lo que hubiese consentido medir convencionalmente la acidez en ácido sulfúrico

En realidad no se obtiene así una anulación de la reacción alcalina, sino solamente una disminución de esta La alcalinidad del suero no se debe, por tanto, únicamente á las sales ácidas de ácidos polibásicos, sino que es la suma de dos alcalinidades, una de las cuales posee esta naturaleza y la otra una alcalinidad real que corresponde á bases alcalóidicas cuya presencia constante en la sangre y en la orina es hoy bien conocida.

El examen de la sangre para la estimación de la alcalinidad total y la separación cuantitativa de sus dos alcalinidades se realiza cómodamente tomando 2 centímetros cúbicos de suero fresco diluidos en 2 centímetros cúbicos de agua destilada y haciendo caer gota á gota una solución centinormal de ácido sulfúrico. Se sigue el decrecimiento de la alcalinidad sobre un papel glacé de tornasol sensibilizado, deteniéndose cuando ya no se produce mancha visible. La cifra obtenida expresa en sosa medida la alcalinidad total.

(1) Les Causeries Medicales.

Dos centímetros cúbicos del mismo suero se neutralizan en seguida en frío por medio de 2 centímetros cúbicos de una solución concentrada de cloruro de bario. Se opera de nuevo el término de la neutralización por medio de la solución ácida centinormal y la nueva cifra obtenida mide la alcalinidad básica, inferior siempre á la precedente. La diferencia de ambas cifras da la alcalinidad debida á los fosfatos Por comparación con una solución graduada de fosfato disódico, Labbé hase asegurado de que podía así dosar aproximadamente todos los fosfatos del suero, concordando la cifra obtenida con los números clásicos.

La alcalinidad básica parece ser debida á los alcaloides ó leocumainas del género de la guanidina, creatinina, etc , y no á un alcalí volátil como el amoniaco. Sin embargo, si se evalúa en esta última base, corresponde á un tenor del suero que es de 0'46 por 100 próximamente, quedando siempre mucho más elevada por la alcalinidad fosfática en los casos hasta el presente estudiados; pero para establecer términos medios precisos será necesario establecer un número mayor de determinaciones

Puede esperarse que la aplicación en este último método, cuya sencillez permite la utilización clínica, suministrará resultados interesantísimos en el estudio de las diversas enfermedades. Por de pronto, ha demostrado que las notables variaciones de la alcalinidad total provenían principalmente de las variaciones de la alcalinidad debida á las bases alcalóidicas. Esta conclusión se halla de acuerdo con las teorías que tienden á acordar en diversos procesos patológicos y especialmente en los de la uremia una gran importancia en la producción de los fenómenos de auto intoxicación, en las ptomainas, leucomainas y toxinas que circulan en el suero sanguíneo.

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

PELIGRO DE LOS ALCOHOLES FALSIFICADOS (1)

El alcohol es tanto más peligroso para la economía cuanto menor es su pureza. El Sr. Motet, que ha observado dos casos de delirio suicida en individuos alcohólicos, ha insistido mucho sobre el peligro que corre la salud pública á causa de la facilidad con que se permite la venta y consumo de alcohol de granos más ó menos falsificados y

(1) El Mundo científico.

que son más nocivos que los alcoholes de vinos.

De una serie de experimentos en perros que intoxicaba bruscamente con diversos alcoholes resulta que, respecto de los alcoholes primordiales, fermentados, la acción tóxica sigue de una manera matemática la fórmula atómica de estos alcoholes; y que, respecto de los alcoholes comerciales, es decir, no fermentados, la acción nociva es tanfo mayor, cuanto más se apartan del alcohol vínico.

Otra serie de experimentos, en cerdos y que tenía por objeto producir la intoxicación lenta, demuestra que una absorción lenta y contínua de alcohol determina en el cerdo lesiones anatómicas que consisten en congestiones é inflamaciones del tubo digestivo y del hígado sín alcanzar lo hepatites intersticia', en congestiones pulmonares, en ateromas arteriales y en difusiones sanguíneas en el espesor de los músculos – Que las lesiones producidas por la absorción del alcohol vínico bien rectificado son siempre menos acentuadas que las producidad por los alcoholes en bruto ó mal rectificado provenientes de la remolacha, de la patata, etc.—Que la esencia y los licores de ajenjo producen excitabilidad y aún convulsiones con hiperemia cutánea.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturalse

En la sesión pública celebrada el Jueves 19 del corriente, nuestro compañero de redacción el señor don José Luis Alvarez de Linera, leyó un notable trabajo, que tituló «Los pseudo faraones hebreos», del cual nada decimos porque hemos de publicarlo íntegro en esta Revista, como empezamos á hacerlo en el presente número.

Solo haremos constar que el numeroso y escogido auditorio que había acudido á los salones de la Sociedad, atraido por los prestigios de que goza nuestro compañero, aplaudió reiteradamente la notable labor de erudición y de severa crítica que el señor Alvarez de Linera dió á conocer con la delicadeza y exquisito gusto con que él sabe presentar trabajos de suyo, tan áridos.

El Jueves 26 ocupó la tribuna el socio señor don Enrique Vilchez, que disertó acerca del tema «El telégrafo.»

El señor Vilchez demostró en este trabajo sus profundos conocimientos en todo lo que á la telegrafía se refiere, siendo de admirar, tanto como lo acabado de sus conocimientos, la claridad de la exposición, tan conveniente en estas conferencias de «Divulgación Científica», que con tanto empeño vienen llevando á cabo los socios de esta docta corporación.

Cuantas personas escucharon la conferencia, felicitaron al señor Vílchez por su notable trabajo. Unimos á dichos aplausos los nuestros y deseamos que unos y otros sirvan de estímulo á dicho señor para que no sea la última vez que nos permita oir trabajos científicos, expuestos con la claridad que lo hizo en su primer conferencia.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE DICIEMBRE DE 1903

LOS PSEUDO-PHARAONES HEBREOS

ESTUDIO ETNOLÓGICO

POR

JOSÉ LUIS A. DE LINERA (1)

Continuación

Así es que la cautividad de Tiglath Pil Assar no fué gravosa al israelita, teniendo en cuenta que vivió cómodamente en Miniveh y prefirió asimilarse al Assyrio, á volver en su tan en otro tiempo llorada Chânaan; la de Nabuchôdonosor no revistió caracteres asaz duros, cuando solo tornaron á su patria unos miles de judios, mientras que la mayor parte optó por seguir viviendo cerca de Babylon, Susa, Ecbátana y demás ciudades del vasto Imperio persa.

Judá, en sus desgracias, tuvo sus magistrados própios como: Ohniel, Ehud, Barak, Gedeon, Jephthah y Samsón; en sus cautividades halló justicia en Tobiah, Daniel y Mordecai; en sus vasallages en la familia de los Machâbeos y en sus Príncipes Sacerdotales; pero en su esclavitud careció de todo amparo.

Sea cual fuere la mira que guiara á Flavio Josepho al copiar y sostener especie por demás extraña, que esto es difícil adivinar, fundóla en tan movibles cimientos, que el solo estudio de los textos por él citados, son suficientes á derrumbar aquellos, si en su contra no militaran otras pruebas poderosísimas suministradas por la Historia y la Lingüistica antiguas.

Efectivamente: no fuéle difícil suponer que sobre la Tierra de Gessen, donada por el Pharaon á la Familia de Jacob, existiera de parte de esta cierto derecho á gobernarla con entera independencia de las demás regiones del Egipto.

En este orden de hipótesis, no es desechable tampoco la creencia de que los hermanos de Joseph, el primer Ministro, puestos al frente de los gana

(1) Véase el Núm. anterior de esta Revista.

deros reales, podrían con el tiempo, validos de su engrandecimiento, cambiar tan modestos empleos pecuarios por otros que paulatinamente les fueran dando el regimiento de una nomarquia, a jefatura de algun ejército, el ministerio de la nación, ó el sacerdocio de algun venerado santuario.

De igual opinión es Anquetil, sospechando que Amalek llegó á deponer al Pharaon legítimo y dominar el reino para acabar por ceñir á su cabeza la diadema egipcia, mas como la Historia, espejo de verdad, no admite suposiciones sino hechos reales, tal hipótesis es de todo punto recusable.

En cuanto á Manethon, he aquí el relato que inserta acerca de la Invasión, Dominación y Expulsión Hyksâs.

«En un tiempo había en Egipto un Rey llamado Timao. Bajo su mando »acaeció, ignoro porqué motivo, que los dioses apartaron sus ojos de nos »otros, y sucedió que de la parte de Oriente, vinieron hombres de vil ori »gen y tuvieron la osadia de entrar en nuestro pais, sujetándolo fácilmen »te por no atrevernos nosotros á presentar batalla. Así es que cuando hu- »bieron sometido á nuestros gobernantes, quemaron las ciudades, demo- »lieron los templos de los dioses, y maltrataron de manera cruel á los »habitantes: asesinando á algunos y reduciendo á esclavitud á sus mujeres »é hijos.

»Al fin uno de aquellos se proclamó Rey cuyo nombre era Salatis.

»Vivió en Memphis.

»Hizo pagar tributo á las regiones del Alto y Bajo Egipto.

»Puso guarnición en los sitios que juzgó apropósito.

»Fortificó con esmero la frontera oriental, temiendo que los Assyrios, »dominadores y poderosos á la sazón, deseáran allanar el reino.

»Habiendo encontrado en el Nomos de Saites (Sethroite) una ciudad »muy adecuada á sus miras, edificada en la orilla del Canal Bubástico, la »cual á causa de una tradición teológica se llamaba Avaris, amplióla, la »rodeó de fortísimas murallas y puso en ella un presidio de doscientos cua- »renta mil guerreros

»Hízola capital y ciudadela de su nuevo reino, y allí iba en el verano á »recolectar sus trigos, pagar sus soldados y adiestrarlos en e manejo de las »armas para de ese modo amedrantar á los extranjeros.

»Cuando este hombre hubo reinado trece años, sucedióle Beon por es- »pacio de cuarenta y cuatro; después otro llamado Apachâs durante trein- »ta y seis años y siete meses, al cual siguió Apophis, gobernando sesenta »y uno; luego Jonías cincuenta años y un mes; Assis por cuarenta y nueve »y dos meses. Estos seis fueron sus primeros gobernadores, los cuales rei »naron 511 años, y en ellos no cesaron de hacer guerra á los Egipcios, an »siosos de destruirlos poco á poco y dominar todo el país.

»Los Soberanos de Thebas y de otras regiones provocaran un levanta-

»miento contra los Pastores, del que surgió una muy larga campaña. Du-
»rante el mando de un Rey, por nombre Alisphragmuthosis, los Pastores
»fueron sujetos y arrojados de las demás comarcas de Egipto; pero se
»atrincheraron en un lugar de diez mil acres de tierra, que se titulaba
»Avaris Rodearónla de muralla fuerte y robusta, á fin de guardar dentro
»del recinto de una fortaleza sus propiedades y rapiñas; pero Thummosis,
»el hijo de Alisphragmuthosis, intentó apoderarse de ella por las armas y
»púsola cerco con cuatrocientos ochenta mil hombres, hasta que, desespe-
»rado de rendir la Plaza, decidió estipular un convenio con los Pastores
»por el cual abandonarian estos el Egipto, y marcharían á donde quisieran
»sin recibir daño alguno

»Una vez firmado el pacto, emprendieron el viage con todas sus familias
»y efectos en no menor número de doscientas cuarenta mil personas, to-
»mando el camino de Egipto á Syria á través del Desierto, por temor á los
»Assyrios dominadores entónces de toda el Asia Edificaron en Judea una
»ciudad capaz de contener tan gran multitud, y llamáronla Jerusalem.

La Biblia, la más interesada en cantar las glorias del Pueblo Hebreo, no menciona una palabra de semejante suceso, importante á todas luces por tener su con la vida de aquel, porque si bien á veces calla muchas noticias al parecer de trascendencia suma, mientras cita, repite y vuelve á narrar otras que carecen de interés completo, no es posible admitir que sobre asunto tal, guardara silencio absoluto.

Ni las tradiciones judáicas contemporáneas del acaecimiento; ni los escritos posteriores al mismo; ni los comentaristas de los siglos antiguos, medios y modernos; ni los glosadores de la crónica hebráico egipcia; ni los profetas en sus lamentaciones; ni los escribas en sus citas; ni el pueblo en sus himnos y cánticos se refieren al hecho por todos estilos y concepto glorioso y digno de loa para el grupo familiar que, segun Manethon, de Pastor-Cautivo llegó á convertirse en Rey-Pastor, y ser el gobernante tirano de su segunda pátria.

La historia de Egipto tampoco menciona dicha ocurrencia, ni en sus monumentos se han hallado vestigios que representen al antiguo Mitzraïm sujeto á la férula de los Hijos de Jacob.

Por lo expuesto bien claro se ve cuán desechable es en *este punto el testimonio del nieto* de Simón Psello, y cuán vago el de sus partidarios, porque perplejos donde colocar dicha dinastía semita, toma la decisión de relegarla al periodo de las Dominaciones Hyksâs, como época la mas socorrida por su oscuridad, para que los historiadores poco escrupulosos, la adornen: ora con la biografia de algún monarca fabuloso, ó el hecho incierto de algún personaje, ya con la calamidad pública de dudosa existencia, ó la tradición extraña de algún suceso falto aún de prueba.

Flavio Josepho contradícese á veces en sus crónicas respecto á que los Israelitas durante su servidumbre en Egipto tuvieran dinastias propias de gobernadores; refiere simplemente el hecho citado par Manethon; pero sin entrar en comentarios, y únicamente para atestiguar la antigüedad de su raza, y tan cierto es, que por convenir esi al Historial Juadio, acoge sin discernimiento la interpretación demotica manethoniana á la voz Hykôs traducida por Pastores Cautivos, en contra de le hierática significativa de Reyes-Pastores, aduciendo como prueba las diferencias prosódicas de la aspiración más ó menos marcada de la particula «Hyk».

Además, Josepho ignora la procedencia de dichos pueblos invasores, cuando se limita á repetir como un vago rumor su abolengo arábigo.

Acaso suponga el historiador judáico que las Tribus de los Hyksôs descendieran de las poblaciones establecidas á lo largo de las playas erithreas como hijas del Patriarca Arphaxad, y á las cuales por su situación geográfica titulara arábigas, tales como: las tribus de Jared, Sabá y Ophir asentadas en la orilla oriental del Mar de Suph, (hoy Rojo); la de Ebal en la márgen avalita ó ethiópica; las familias de Abinaël, Azarmoth, Jabab y Eadoram en la ribera comprendida entre los Golfos Arábigo y Elamyta; y las parentelas de Saleph, Hevilah, Ozal y Helmodad en las tierras interiores de la Gran Arabia y de la Arabia Feliz.

El Reverendo orge JRaulinson cree que la Invasión Hyksâ debió estar compuesta por la alianza de las hordas nómadas de la Syria y Arabia, y que de igual modo que los Bárbaros del Norte, en innumerables millares arrasaron las Provincias del Imperio Romano, y Gengis Khan extendió sus conquistas desde el Mar Negro al Mar Amarillo, arruinando á su paso las Ciudades de Bokara; Samarcanda, Ferganah y Balk; demoliendo con sus Mogoles los monumentos arquitectónicos de Pekin; y siendo el soberano más poderoso de su siglo; los Pastores arrasaron las ricas comarcas del Medio y Bajo Egipto.

Razonamientn no exento de base, tanto por la autoridad que el Profesor de Oxford representa en la ciencia egiptóloga, cuánto porque la Invasión Hyksâ, proviniendo de los distritos montuosos del Norte, (la Syria) pudo arrastrar, ya de grado, ya por fuerza, á las naciones pobladoras de la Península Sinaitica, (la Arabia Pétrea) como dependiente geográficamente de aquella; pero exceptuando de dicho grupo territorial, contra el parecer de cientos cartógrafos, á las colonias troglodytas del Yemen y á las parcelas abrahamidas de la Mesopotamia, si bien incluyendo â Palestina como situada entre ambas comarcas. Problema que, lejos de oscurecer esclarece las ideas emitidas sobre este punto etnológico antes asaz debatido, y hoy solucionado por completo.

Manethon, según Rawlinson, excluye al Rey Timao de sus listas, no obs

tante haber sido el Pharaon que él supone recibió benévolamente á Jacob y á sus hijos, de modo que el debil apoyo que pudieran invocar los partídarios del escritor judáico con la etimologia hebrea de los nombres reales de Salatis, Beon Jonias y mejor deletreado Salatiel, apesar de su transformación gramatical egipcia en Sut Aapethi, degenerada luego en la griega de Saites), desaparece frente á la lexicografía chânanea tan semejante en ambas lenguas afines, como hijas de ramas hermanas

Por otro lado, Flavio Josepho en sus cartas contra Apión, no señala de manera categórica la época en que la Invasión Hyksâ tuviera lugar.

¿Formó parte la incursión de Salatis de la del Régulo Abusha?

No: porque la prole de este caudillo era reducida en número, se presentó en la raya egipcia en actitud suplicante, y la fecha de su arribo se remonta al año VI del reinado de Usurtasen II Sha Kheprra, muchos antes de la llegada de Abraham á Egipto, el cual tampoco aparece en son de conquista como Salatis.

¿Fué la misma que la Kushita?

No: primero, porque á más de diferir mucho en el tipo característico de los Pastores y sus costumbres, vino de la parte del Sur, en tanto que la Invasión Hyksâ procedía de las comarcas montuosas del Norte: segundo, porque contribuyó como aliada de Aahmes á la expulsión extranjera; y tercero, porque mal habían de luchar hermanos contra hermanos en una época en que la familia constituía el principal ó casi único vínculo social.

¿Se compuso exclusivamente de las poblaciones arphaxaditas confederadas? Tampoco, que absurdo sería hacer desempeñar un papel por demás importante en la Crónica Mitzraïmita, á parentelas que jamás llevaron á cabo conquistas; que nunca alteraron en lo más mínimo su género de vida, limitada al pastoreo, agricultura, pesca y conducción de mercaderías á lomo de sus camellos á través del Desierto Arabigo; que siempre permanecieron sedentarias, alejadas del movimiento vital de su tiempo, y desconocidas en los anales de la Historia Oriental.

¿Constituyóla la unión de las hordas semitas procedentes de Centro Asia establecidas en las cercanías del Mar Rojo?

Jamás; pues su debilidad militar y flaqueza numérica impidiólas ser guerreras y dominadoras.

A las razones expuestas, concurren otras varias, capaces cada una de corregir sobradamente por si sola el error histórico de que se trata, como fundadas en la Cronología, Estatuaria, Indumentaria Religión, Epigrafía ys Soberanía de aquella remota Edad.

La primera fija la data del arribo de la grande y verdadera Invasión Hyksâ, calculada a final de la XVII Dinastia Thebana, en relación con la llegada de Jacob á Egipto durante la XVII.

Grava esta diferencia temporal, otra que no conviene pasar en silencio por la importancia que revela á saber: la duración de Israelitas y de Hyksôs en la tierra pharaonica Duración que cada comentarista, escolias ta ó historiador calcula de distinto modo, y asígnala diversa edad. Manethon concéedela 161; Josepho y la Vulgata 215; Ptolomeo y Apiou 280; la Septuaginta, Masorete y Bounillet 430; el Obispo Cumberland 496; el Doctor Thomas Young 511; y los Manuscritos 535, diferencia nacida del error de cofundir Hyksôs y Hebrros bajo un mismo nombre, sin tener en cuenta las fechas de entrada y salida en el Pais del Nilo.

La segunda señala los rasgos fisonómicos diferenciales entre aquellos y el Egipcio; rasgos que ha trasmitido la escultura en la cabeza de una es finge hysksâ existente en el Museo de Tanis. Sus lineas faciales se apartan mucho de los trazos angulosos que dibujan simétricamente el tipo esencial del Egipcio, y el aspecto genuino del Hebreo con sus ojos pequeñnos, la bios finos y nariz aguileña El Rey Pastor esculpido en el mencionado bus to, aparece con la cabeza hermosa por sus regulares proporciones, mirada serena y tranquila, nariz ancha, abierta y ligeramente arqueada semejante, en cierto modo, á la forma griega, cara redonda y conjunto majes tuoso por su granaiosidad y armonia No cabe, pués comparación alguna entre esta imágen Hyksâ y las egipcias de Schafra, Thothmes, Amenhotep III, Her-Hor, Sheshonk Osorkon y demás reyes y personages anteriores y posteriores á los Pastores.

La tercera determina el trage peculiar del Hykso y del Israelit. Segun los estudios hechos por el Coronel inglés Sir Char es Wilson sobre las pinturas murales del templo de Ibsamboul y del palacio de Karnac en Thebas, osténtase el primero representado con marcado tipo montañes, afeitada la cabeza salvo un pequeño mechón en la coronilla Usa botas con las puntas vueltas hacia arriba, y guantes desprovistos de dedos á semejanza de los modesnos mitones.

Las armas son también de hechura particular, según informa el Capitán Conder haberlas visto dibujadas en el mencionado santuario.

El Hebreo, por contra, jamás corta su cabellera, sino envuelve la cabeza el turbante á estilo árabe, emplea por calzado la sandalia, y nunca cubre sus manos con guantes ó manoplas. Sus armas son sencillas: las propias del pastor ó ganadero.

Lacuarta distingue la manera hyksâ de edificar opuesta por completo al órden arquitectónica seguido por los Pharaones indígenas, ó sea en la colocación de los obeliseos diseminados por los patios, en lugar de formar correcta alineación delante del gran póntico, y la talla de las esfinges melenudas y aladas iedicadoras del camino que unía la ciudad con el templo, cual acontece con el Adoratorio de Sutekh obra del Rey Pastar Apophis ó

Apepi. Del Israelita nada queda porque nada hubo; raza nómada, en sus orígenes apegada á sus primitivas costumbres patriarcales, refractarir á la vida de los grandes centros de población, se contentó con morar bajo tiendas de campaña como vivió su padre Abraham, y no dejó de su paso por región pharaónica vestigio alguno de arquitectura, aún en su más original y rudimentario estado.

La quinta, diferencia el culto de uno y otro pueblo: mientras el Hebreo permanece fiel á la alianza que Dios concertó con sus padres Abraham, Isaac y Jacob; vive esperanzado en las promesas que dicha alianza entrañaba, practica la circuncisión; ofrece holacaustos; ejerce la hospitalidad con el extranjero y peregrino; y dá limosnas al herm no desválido; al Hyksô importa el vito de sus sanguinarios deidades Ashtaroth, Asdod, Tammuz y Raal llamado por los Egipcios. El Señor de los Extranjeros; «El Poder que arrastra á los Hijos del Decierto con la violencia de las tempestades de arena sobre la tierra fértil, es decir: Sut Sutekh; toma del panteón Mitzraïmita los dioses compatibles con las ceremoniales syrios, y concluye por mezclar su cu'to con e del pueblo vencido.

La sexta, en sus documentos egipcios coetáneos del tránsito de los Hebreos por la tierra nilótica, nada dice acerca de la designación de estos con el nombre de Hyksòs, aun tomado en el sentido demotico de Pastores Cautivos. Los papyros de la época de Ramses II' recogidos y archivados cuidadosamente en el Museo de Leydem, nombran siempre á aquel os Hiberin, plural de Hiber ó Heber, XV Patriarca del que toman su apellido; ó Aperiou, t aducción egipcia del mismo apelativo. El primer instrumento de esta índole suscrito por el Escriba Kanisar corre asi:

»Para satisfacción de mi maestro, he cumplido e mandato que me ha »dado m maestro diciendo: dá la comida á los soldados que acarrean la »piedra para la gran Bekken (morada) del Rey Ramses Meiamoun, ami»go de la justicia, los cuales están confiados al jefe de os Madjai-Amene »man. Yo doy la manutención de ellos cada mes, segun las excelentes ins»trucciones que me ha dado mi maestro». En el segundo, el Escriba Keniamen informa al Cortesano Kakjena-Huí, en estos términos: »Yo he obede»cido el mandato que me ha dado mi maestro, diciendo: Dá los víveres á »los soldados así como á los Aperiou que acarrean fa piedra pa a el Tem»plo del Sol de Ramses-Meiamoun, al Sur de Menphis». Una prueba todavía: así como el Egipcio designa al Hebreo del modo indicado, así llama indefectiblemente al Hyksô, Menti ó Sati, y jamás confunde ambas voces.

La séptima, expone las diferencias esenciales concurrentes al extrañamiento de Hykôs y Hebreos. Aquellos arriban bajo la soberania de Timao, son expulsados durante os días de Aahmes; éstos llegan en el tiempo de mando de Apophis.

Sufren las penalidades con que les agobia Seti I, aquel Rey que no había conocido á Joseph obligándoles á construir las ciudaces de Pa Tun y Pa-Ramessem, levantar suntuosos templos, abrir grandes canales y cimentar enormes diques, trabajos que, con derecho han dado á este soberano el título del «Pharaon de las Obras», con que la Posteridad le conoce.

Dejan el Egipto, cuando Menephtah, el «Pharaon del Exodo», les concecede permíso para regresar á Chânaan.

Bien claro se vé por lo manifestado, los diversos caractéres de dos pueblos de los que se ha pretendido formar uno solo

Distintos en la fecha de su aparición sobre la Comarca del Nilo.

Distintos en sus rasgos fisonómicos.

Distintos en sus trages, «alzados, adornos de cabeza y armaduras.

Distintos en sus construcciones arquitectónicas públicas, privadas, palatinas, militares y religiosas.

Distintos en su teogonia y ceremoniales.

Distintos en sus relatos documentados

Distintos en su abolengo y procedencia.

Distintos en la data de llegada y expulsión

Distintos, en fin, en los hechos guerreros que á ella antecedieron.»

A la lista enunciada, fáltale aún un detalle diferencial, en sumo grado, de las costumbres comerciales y militares de Hyksôs y de Egipcios.

El afecto y aptitud de aquellos para la naútica, y el desprecio é indiferencia de estos hácia la misma.

Pueblos establecidos á la proximidad de extensas costas, el primero se dedica, no ya á la hechura de naves especiales cual la Bireme, sino á su tripulación y manejo, arriesgándose en largas travesías y derroteros desconocidos para sus limitados estudios geográfices y astronómicos, mientras el segundo, apesar de dominar las playas mediterráneas y rojas, entrega su comercio al Hyksô y su defensa al Griego, quien perfecciona la ingenieria naval con el invento de la embarcación Trireme.

Hasta la época del Pharaon Neco, hijo de Psamético I, no echa de ver el Egipto el fruto que puede sacar con el aprovechamiento de sus riberas, y al efecto, ordena el soberano la construcción de dos flotas que crucen en cada uno de los mares que bañan la Región del Nilo

Curioso de saber si el Africa era circumnanegable,arma algunos buques y, maniobrados por expertos Phenicios los envia desde un puerto del Mar Bermejo con mandato de viajar hacia el Sur, siempre á la vista de la costa por la banda de estribor, y averiguar si podiase tornar á Egipto por el Mediterráneo.

La empresa logra feliz éxito y las naves anticipan la derrota de Vasco de Gama, dando la vuelta al Cabo de las Tormentas y regresando por el Atlántico y Estrecho de Gibraltar á la tierra de partida, después de una travesia de tres años.

Así quedó satisfecha la curiosidad del Pharaon, cuyo sobrenombre debería ser el de «Navegante».

Los Reyes de la Dinastía Psamética siguen en esto el ejemplo de algunos de sus antecesores como: Sankh-Ka ra que equipó una escuadrilla y abrió comunicación con la Sagrada Comarca de Punt, comarca de odoríferas gomas y raros animales á la que se abordada después de un viaje de muchas singladuras.

Hatasu, hermana regente de Thothmes III que organizó una flota bélico-mercante compuesta de cinco bageles provistos de remos y velas, tripulados por treinta bogadores que llevaran á puerto, fuesen favorables ó contrarios los vientos, diez marineros y treinta hombres de guerra, indispensables en el caso de que los naturales se opusieran al tráfico y transacciones comerciales.

El padre de Neco que permitió á los Griegos residir en Naúkratis, lugar emplazado en la rama canópica del Nilo, y vió llegar á los más emprendores negociantes de Mileto, Rhodas, Samos, Mitilene y Halicarnaso.

Desde entonces la supremacia naval extraña deja de ser supremacia para ceder ó compartir su puesto con la marina indígena, y desde entonces se establece la competencia fabril y comercial, ya tratando de descubrir y perfeccionar los productos extranjeros. ya de transportar y vender los propios en los puntos necesitados. Hecha esta digresión, conviene preguntar ¿A qué grupo familiar pertenece, pues, una raza que invade, domina y cambia la sociedad egipcia, y ni es abushita, ni hebrea, ni arphaxadita, ni ku-hita?

Graves y eruditos escoliastas señalan hoy su origen y naturaleza, afirmando que la irrupción Hyksâ estuvo compuesta de buen número de ramas del Pueblo Châmita llamado Hittita por Mariette, á causa de haber sido la principal entre las once tribus. como cla amente lo manifiesta el Profesor Jorge Rawlinson al decir: «La más importante de las parentelas era la de «los Khitas ó Hijos de Heth»; y Rougé al apellidar á los Hyksôs: «Pastores «Chânaneos oriundos de la Syria», ó sea la región montuosa y septentrional de Palestina.

En efecto, nada hay que pruebe lo contrario, y sí muchas y válidas razones que apoyan los asertos de Rawlinson, Mariette y Rougé. Bajo la denominación genérica de Hetheos, cuéntanse en primer término, los pueblos á quienes el Phenicio debió su vida, ò sean: los Zemareos, Sineos, Aradios, Arakeos, Heveos y Hetheos Septendrionales antes que se extendieran por otros campos del Centro, Este y Sur para fundar colonias y erigir ciudades y se separarán, en cierto modo, del primogénito y génuinamente phenicio Zidon.

¿Y de los Gergeseos, Hamatheos y Amorrheos que se hizo? Permanecie ron tranquilos en sus heredades sin tomar parte en la expedición militar. A la agricultura y ganadería; á la pesca y caza; á la guarda de las fronteras mesopotámicas; y al exterminio de alimañas dañinas dedicaban su tiempo dichos pueblos.

No como nueva aseveración á lo ya escrito y suficientemente tratado, sino á titulo de curiosidad, he aquí lo que una leyenda vulgar narra acerca de esta Dominación extraña á Egipto.

A título de curiosidad. porque la tal conseja no apoya los hechos por e la referidos en ningún dato digno de fé. Acepta la biografía de Salatis y el relato de su reinado como Manethon lo trasmite: mas respecto á los otros principes, alardea de su facultad imaginativa para describir hazañas y proezas, si bien procurando adaptar á la verosimilitud histórica y no á la fantasia novelesca, las escenas que hace representar á sus caudillos, ministros, consejeros, héroes, marinos y colonizadores.

Consigna que, muerto Salatis á los 13 años de mando, ocupó el trono Beon, cuya genealogia, así como la de sus sucesores omite, ignorándose por lo tanto, si segun él, la monarquia extranjera fué hereditaria ó electiva

Beon, tan guerrero como su antecesor, quiso extender sus conquistas, á la vez que sostener su autoridad sobre el recién subyugado Egipto, á cuyo efecto ordenó el censo de sus vasallos, á fin de saber á punto fijo qué número de hombres útiles podría enlistar en el ejército que preparaba para guarnicionar las Plazas d la Región del Nilo.

Hecho esto, escogió las mejores tropas, organizó una hueste bien muni *cionada y pertrechada, y se preparó á lanzar sus soldados sobre el Pais de* los Nabatheos.

Cruza Beon el Mar de Suph, invade los territorios de Nabath, vence á sus tropas, pilla sus poblados, esclaviza á sus habitantes, y torna á gozar el producto de su rapiña. La popular ficción, llevada en alas de su fantasia, olvida que los Nabatheos no eran aún, por no haber nacido su padre Nabath, hijo primogénito de Ismael.

Fallece Beon á los 44 años de gobierno, sube las gradas del sólio Apachâs, y tiende su mirada hácia el mar divisorio de Africa y Asia, y hácia los puntos de sus costas que pueden proporcionarle riqueza incruenta y libre de peligros.

Propónese penetrar en los bosques de árboles de incienso con el fin de cortarlos para aprovechar la resina; importar oro, plata, marfil, ébano, casia y antimonio; y comprar pieles raras

Edifica almacenes y establece factorías en los puntos más idóneos de sus costas.

Dedica su actividad á la marina.

Concede franquicias á los traficantes.

Premia á los descubridores, y á poco ve surgir y engrandecerse el Emporium Phenicon en el Golfo Heroopolito, y el Phenicom Oppidum en la Arabia Feliz; aquel, para hacerle dueño de las mercaderias provenientes de la región septentrional, éste, para llevarle los productos de Centro-Asía.

La fábula, sin darse cuenta, prueba lo contrario de lo que se propone, retirando la soberania á los Hebreos, primitivos amos de la Tierra de Gessem, y asignando el poder á las dinastias chânaneas extrañas á Egipto, desde el momento en que las hace fundadoras de dos puntos apellidados «Phenícon», título del Pueblo Zidonio, uno de los avasalladores del territorio y dominios mitzraïmitas.

Apophis, su heredero en el trono, aprovecha las flotas ds su antecesor, embarca en ellas su hueste, toma tierra en la opuesta orilla del Suph y corre el País de los Oaditas, cuyas ciudades interiores de Maaddonni y Latrippa, y las costeras de Jambea, Arga, Chârmotas y Leuce Come anexiona á las conquistas pacíficas de Apachâs en la misma ribera, apoderándose en otra expedición de Hippos al Norte del Phenicom Oppidum y de Maera en el Golfo Elanítico.

Rawlinsou, en su obra: «Historia del Antiguo Egipto», refiere del Pharaon Apepi ó Apophis (á quien supone ser el último de los monarcas intrusos, desde el punto en que silencia los nombres de Staan, Archles, Jonias y Assis), que su reinado fué próspero, rico y fastuoso; que tuvo sujetos á tributo á los soberanos indígenas del Sur, Taa Ra y á los tres Sekenen padre, hijo y nieto; que viendo acrecer el poderio de Taa-Ken ó Taa III el Victorioso, y temiendo que pronto intentara sacudir el yugo extraño, le envió una embajada para que abandouase el culto de los dioses egipcios, concepto el de Amen-Ra, identificado con Sutekh el Extrangero; después una segunda con otra exigencía; y, por fin, una tercera más apremiante aún, á la cual Taa-Ken se negó rotundamente á obedecer. Surgió la guerra con diversa fortuna, continuó así muchos años, y fué legada á los sucesores de las dinastias de ambos pueblos: opresor y oprimido, que realizaron verdaderos actos de valor, de constancia y abnegación

Ra-Sekenen, puesto en el caso de defenderse de su agresivo vecino Apophis, alzó el estandarte de la independencia nacional, llamó en su ayuda á todo el Egipto, y logró poner en pié de guerra un ejército poderoso.

Apophis tuvo que desandar el Valle del Nilo y reconcentrar sus fuerzas.

Durante la campaña experimentó la pérdida primero del Fayun, después de Memphis y luego de Tanis.

Así se expresa el traductor y comentarista egiptólogo Eduardo Toda.

Prosigue el cuento diciendo, que deseoso Staan de verse libre del gran número de esclavos, cautivos y prisioneros de guerra por el temor de una sublevación, determina formar una colonia troglodyta en el grupo orográfico del Sinaí ó sean las Montañas de Monejah, Mousa, Serbal, Katherina y la Peña de Horeb, y que para dar cima á su pensamiento envia porción de siervos que tallen las alturas referidas, habiliten sus cuevas, ensanchen sus cavernas, abran nuevas guaridas y construyan vastos túneles y abovedados. A poco de empezada la obra, apercíbense de ella los Horrheos y disponense á impedir á toda costa la, para ellos juzgada, invasión en sus comarcas. Staan, no considerándose fuerte para afrontar combates con un pueblo agigantado cual el fundador y morador de Selah, abandona el proyecto y ordena la vuelta á Egipto de los condenados Tornan estos y marchan á las canteras reales

«¿Qué hacer con ellos?» «Distribúyelos en las islas del Mar Rojo», dícele su Ministro Archless, mas antes de ver cumplida tal proposición, muere.

El pueblo y la milicia aclaman por Rey al favorito, quien al ver la inminencia de una revuelta dicta una ley por la cual los esclavos, siervos, delincuentes y prisioneros que pasáran á habitar los peñascos y promontorios del Suph, serian perdonados. Pronto quedaron pobladas las islas de Saspirene, Aphrodites y Topazos hasta el Golfo Inmundo, y los Cabos de Possidium, Philoteras y Lepte-Extrema.

Pronto también, la inhospitalaria mansión impuesta arrojó á dichas colonias penitenciarias á la costa arábiga, donde fusionadas, constituyeron años después, el pueblo prosélito de Egipto.

Al aceptar la tradición el relato de Manethon respecto al establecimiento, gobiernos códigos y hechos consiguientes á la lucha y expulsión de los invasores, y darles en consecuencia por gefe á Assis, solamente le resta contar la biografía del penúltimo de los monarcas, ó sea Jonías De este dice que, más devoto que soldado, concibió la idea de hacer venerable el Sinaí y establecer en él fiestas litúrgicas, aprovechando, al efecto, la severidad del monte; las nubes que amenudo le sombrean; el trueno que con frecuencia retumba en sus mesetas y repercute en sus concavidades, el relámpago que ilumina sus cumbres; el misterioso taró que lo envuelve; y demás accidentes naturales que predisponen el ánimo á la contemplación y al recogimiento, en medio de la soledad del yermo.

Jonias decreta los sacrificios anuales;el jubileo lustral,durante cuyos 50 dias debian acampar frente al monte y por turno las tribus extranjeras;el mes igneo, dedicado á quemar ante él leñas olorosas, y á practicar otras ceremonias á cual más poéticas y sencillas. Por eso apellida á Jonias el Pharaon Piadoso; añade que la veneración por el Sinaí data del tiempo de dicho rey; y entiende que el Pueblo de Madian no hizo otra cosa que ampliar el culto de la Sagrada Montaña. Aquí termina la novela popular y su glosa, la cual, como se ve, muéstrase unas veces partidaria del escritor judáico, y adversaria inconsciente otras, del autor egipcio.

Preciso era que historia tan antigua como la mitzraïmita poseyera su mito.

Copiar esta patraña curiosa y provista de interés no lleva otro alcance que el completar todo lo escrito y conocido hasta el día sobre las soberanías pseudo hebreas en Egipto, hecho esto, conviene volver al objeto principal de la refutación, ó sea probar la disparidad entre hebreos é Hykios.

En efecto, además de las manifestaciones apuntadas por varios orientalistas, entre ellos el profesor Whiston de la Universidad de Cambridge, asignando á la Ciudad de Yebús una prioridad de 37 años á la llegada de Abraham á la Tierra de Haram, la Biblia suministra abundantes datos con solo seguir paso á paso la historia de la peregrinación del patriarca aludido en el País de los Chánaneos. El Hijo de Tharé cruza las comarcas de la Hevea Central y de la Girgashia donde erige altares, comarcas que, según expresión de las Sagradas letras, pertenecían al pueblo aboríganes, cuando consigna en el Libro del Génesis Capitulo XII y XII Versos 6 y 7 respectivamente: «El Chânaneo estaba entonces en la tierra»; «El Chânaneo y el Pherezeo moraban á la sazón en aquella tierra.

Se dirige al Sur y hace amistad con los Príncipes Mambré, Eschól y Anero, á la vez que rechaza la alianza de los Amorrheos de Siddim habitantes en el valle asi nombrado. Para liberar á su sobrino Loth, levanta en armas á los servidores de su casa; atraviesa las heredades de los Hamatheos Orientales y de los Gergeseos; bate á Chôdorlaomor y á sus compañeros de Amraphel de Shinar, Arioch de Ellasar ó del Ponto y Tydal de las Gentes, y desde la Zemarea Septentrional torna á su campamento por la Hevea Central, á cuyo Pontífice-Rey Melchîzedek entrega las primicias del botin elamyta.

Relaciónase después con los Heveos Meridionales.

Compra su sepultura á los Hijos de Heth.

Traba amistad con los Arakeos, cruza pacíficamente las lindes de los Sineos.

Trata con diferentes razas de prosápia chámita ya aposentados en Palestina á su retorno de Egipto, por lo tanto, mal pudieron haber sido Hyksôs los Hebreos, cuando en la época de referencia aún no habia nacido Jacob, padre de la nación israelita, ni cumplídose, por consiguiente, las palabras de Jehovah á Abraham: «Te bendeciré, y multiplicaro tu descendencia co-«mo las estrellas del cielo, y como la arena que está junto á la ribera del «mar».

Después de lo trascrito con los datos aducidos, quedan plenamente refutados los tres puntos sobre que estriba la tésis sustentada por Manethon en los de su Fragmentos «Historia Universal de Egipto», y por Flavio Josepho en sus «Antigüedades de los Judios», desde el momento en que se aprueba:

I Que los pueblos denominados Hyksôs procedieron de extinpe asiática y nunca de africana;

II Que los Hebreos,apesar de su profesión pastoril y de cuadrarles, en cierto modo, el calificativo de Hyksôs, jamás fueron considerados como tales; y

III Que de ninguna manera ni bajo ningún concepto los Hijos de Israel llegaron á gobernar en Egipto, con el título de Pharaones.

Expuestos los diversos razonamientos favorables ó adversos al tema objeto de este trabajo histórico-etnológico; proclamada la verdad que de su compulsa resulta; y expresado mi más profundo agradecimiento á este docte auditorio por la atención con que ha seguido mi conferencia; solo me resta añadir:

HE DICHO.

REVISTA DE SOCIEDADES

Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales

El día 3 del mes de Diciembre brillante estuvo el salón de la Sociedad de Ciencias, ocupado por selecto público, ansioso de escuchar la hermosa leyenda titulada «Eria el Eskalda», de la que es autor el Excmo. Sr. Don Manuel Cano y Cueto.

En diversos metros describió la salida de los piratas maggioges y su ruta á través de distintos mares, hasta surcar las aguas andaluzas.

Presentó de manera magistral el desembarco de los corsarios noruegos, su entrada â saco en la antigua Hispalis, las sangrientas escaramuzas que diezmaron al vecindario y la llegada de las tropas árabes con el terrible escarmiento hecho en los piratas en los llanos de Tablada, á la vez que ardían y se anegaban los barcos, cargados de presa y botin.

Al terminar el señor Cano y Cueto resonó un aplauso general que duró por largo tiempo, mientras el laureado poeta recibía calurosos plácemes de sus amigos y admiradores.

El día 10 del propio mes de Diciembre ocupó la cátedra de esta docta Sociedad el reputado jurisconsulto y famoso literato don Félix Rando y Barzo, quien en elocuentísimos periodos hizo remontar el pensamiento á la por tantos conceptos célebre «Ciudad Eterna», su patria adoptiva, haciendo recordar su historia, estudiando sus leyes, presentándola sumida en las guerras imperiales, sujeta al feudalismo y enaltecida bajo la soberania pontificia. Su modestia llevóle á compararse con el pobre azor, cuando su genio, sus conocimientos y su erudición lo elevan, al par que las águilas caudales en sus raudos vuelos.

Tal fué la elocuencia y el acierto con que desarrolló su tema, y tal los hermosos párrafos que de sus labios salían, que cuando terminó su disertación, el público que ansioso de oirle ocupaba por completo e local, prorrumpió en atronadores aplausos. Unánimes y calurosas fueron las felicitaciones que recibió el conspícuo orador, escuchando muchas peticiones de que no fuera esta la última vez que en la Sociedad de Ciencias dejara oir su autorizada voz.

Con esta conferencia concluye el primer periodo de las del presente curso; y pasadas las vacaciones de Navidad volverá á reanudar sus tareas intelectivas dicha sábia Sociedad.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Gaceta Minera de Cataluña.—Sumario: La sierra del oro.—La nueva situación política. Una explotación bien explotada.—Una emisión en puerta Inconveniente y poco garantída. Estado actual de los distritos mineros de España.—Revista de carbones.—Proyecto de desagüe del Beal.

—Los yacimientos carboníferos de la República Argentina, por José Posse Castaño - Disposiciones Oficiales.—Ultimos registros de minas.—Información.—Sociedades. Desde Bruselas —Mercado de metales, Londres.—París; Precios oficiales; Precios comerciales —Barcelona; (Carbones); Precios de minerales; (España). Bilbao; Cartagena; Jaén; Linares; Barcelona. —Ultimos precios de Londres.—Ofertas y demandas.

O Dentista Moderno.—Estudos theorico practicos da Sciencia Dentaria nos differentes paizes e em Portugal por Francisco Ortiz Galvez Cirugião Dentista pela Faculdade de Medicina da Universidad de Madrid e pela Escola Medico-Cirurgica de Lisboa Membro titular da Sociedade Scientifica Europea de Bruxellas Socio correspondente da Sociedade Odontologica Hespanhola de Madrid e de outras associacões dentarias Lisboa 1903.

Madrid Científico.—Interesantísimo, como todos, es el último número de la Revista *Madrid Científico* consagrada preferentemente á estudiar cuantos asuntos se relacionan con la vida y desenvolvimiento científicó é industrial de nuestro país

Trabajos que publica en el número 435: Contribución absurda (del flúido eléctrico).—Lo de Escalona. Lámparas eléctricas (su fabricaciôn) (cuatro ilustraciones). - Experiencias de viejo, de Eusebio Blasco. - La industria eléctrica en los usos domésticos: cocina y calefacción, por F. del Río Joan (11 ilusiraciones).—La cuadratura. - El servicio agronómico.—Noticiau, información, etc.

La Lectura.—Sumario del mes de Diciembre.—La Quimera, por Emilia Pardo Bazán —Canal de Panamá, por S Pérez Triana —Pintura Norteamericana, por A. de Beruete y Moret.—La economía de la solidaridad, por Leopoldo Palacios —La fase proteccionista del imperialismo británico, por Gabriel Maura Gamazo.—Revista de Ingeniería, por L. Cubillo.—Sociología: El origen y el emplee de la palabra «Sociología» —Las revistas, por Adolfo Posada.—De Norte á Sur, por Roque Roca —Arte. - Teatro: Inauguraciones. —*Mariucha* en el Español. —Nueva comedia de Benavente en Lara.—Otros teatros, por Antonio Palomero.—Crónica internacional, por Joaquín F. Prida.—El libro del mes, por L. Diaz Canseco.—otros libros.—Revista de revistas.

Revista Balear de Ciencias Médicas.—Sumario del núm. 34 correspondiente al 10 de Diciembre de 1903.—I.—Epizootia de pneumoenteritis infecciosa en Felaing, en 1794, por *D. Enrique Fajarnés.*—II —Afecciones de origen menstrual, por el Dr. F. Terrien (continuación), trd por *D. Gabriel Oliver.*—III.—Revista de medicina, por V. A.—IV —Notas científicas.—V.—Publicaciones recibidas.

ESTADO DEMOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

MES DE NOVIEMBRE DE 1903

Durante el pasado mes de Noviembre, el movimiento de la población en Málaga, ha sido como sigue:

Número total de nacimientos. . .	324
» » de defunciones. . .	336
Disminución de población . . .	12

Estado comparativo entre los meses de Noviembre de 1902 y 1903

Años	Nacimientos	Defunciones	Proporción de defunciones y nacimientos
1902	308	371	91,23 por 100
1903	324	336	103,70 » »

Estado comparativo de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas

Años	Tifoideas	Intermitentes	Viruelas	Sarampion	Coqueluche	Difteria	Grippe	Tuberculosis	Total
1902	2	4	12	0	1	1	1	27	48
1903	2	2	0	1	1	2	3	19	60

Resúmen del cuadro anterior

	DEFUNCIONES POR		
	Tuberculosis	Las demás infecciones	Total
1902	27	21	48
1903	49	11	60

El cuadro resumen que precede se presta á consideraciones acerca de las cuales conviene fijar mucho la atención.

Al comparar los números 48 y 60, que representan respectivamente, el total de las defunciones originadas por enfermedades infecciosas durante los meses de Noviembre de los años 1902 y 1903, se nota á primera vista, que en el mes último, la proporción de defunciones, ha aumentado en 12 individuos: lo cual, parece influir de modo desfavorable en el mejoramiento higiénico de nuestra urba.

Pero examinando el referido cuadro, se vé, que las cifras totales dichas, descompuestas dos sumandos respectivamente, explican dos hechos diferentes. Es uno; que las enfermedades infecciosas, en las que está demos-

trado que ejerze verdadera influencia las medidas generales de higiene y saneamiento, como son; la fiebre tifoidea, la viruela, las fiepres intermitentes, el sarampión, la escarlatina, la difteria y sus congeneres, tiénden á desaparecer en nuestra Ciudad, gracias á la campaña de higiene que se viene realizando por el Municipio desde hace dos años. Es el otro, el hecho gravísimo tantas veces denunciado, desde las colnmnas de esta Revista y desgraciadamente tan poco tomada en cuenta por los que por sus medios de acción pueden y deben ocuparse en poner en práctica procedimientos eficaces, para detener la aterradora difusión de tan terrible azote.

En no emprender con energia y decisión, la campaña contra la tuberculosis, es falta grave que ya empezamos á pagar los malagueños á precios mucho más altos de lo que generalmente se cree. La tuberculosis aumenta y con ella las defunciones que origina; quitando á nuestra sociedad brazos e inteligencias útiles, precisamente en la mejor edad. Dicha enfermedad sigue sembrando gérmenes de destrucción social, las que difundiéndose y multiplicándose, esterilizan los esfuerzos que se urbe en pró del saneamiento demuestra; imposibilitan la realización de nuestra amada esperanza de que sea tenida nuestra Ciudad como verdadera estación higiénica, y concluirá por labrar la ruina de una población que por su suelo, su cielo y su clima, debiera ser la más sana de las de clima templado.

Estado comparativo de la mortalidad por edades

Años	Menores de 5 años	De 5 á 19 años	De 20 á 60 años	Mayores de 60 años	Totales
1902	106	14	72	79	271
1903	133	24	94	85	336

NOTICIAS Y ACTUALIDADES

EL AZUL DE METILENO EN LA ENTERIA TUBERCULOSA

El Dr. Rénon ha comunicado recientemente á la «Societé de Therapeutique» los resultados que le ha producido el azul de metileno en la enteritis ulcerosa de los tuberculosos.

Ha empleado esta medicación en un gran número de tísicos enfermos de diarrea intensa é incoercible, y en los 4/5 de los casos la acción del azul de metileno fué favorable.

Administrose por la vía gástrica en dosis de 0'15 á 0'20 gramos al día Se recetó en una sola vez uno ú otro de los sellos siguientes:

Azul de metileno	0 gr. 15
Lactosa	0 gr. 6)
Azul de metileno	0 gr. 20
Lactosa	0 gr. 80

O tres ó cuatro veces al día un sello más pequeño.

Azul de metileno	0 gr. 05
Lactosa	0 gr. 20

La lactosa sólo tiene por objeto dividir la parte azul y hacerla más tolerable al estómago.

Bajo la influencia del medicamento, las defecaciones disminuyen muy rápidamente en frecuencia; desde el primer día su número baja de quince ó veinte á cinco ó seis. Al cabo de tres días se observa frecuentemente una completa detención de las materias y hasta puede venir el estreñimiento.

Opina Rénon que el azul limpia las ulceraciones intestinales oponiéndose al desarrollo de los agentes de infección secudaria. En varios casos los enfermos han sucumbido á la caquexia tuberculosa. El autor ha podido ver que las ulceraciones no estaban cicatrizadas pero eran menos irregulares que en los casos normales.

Parece que éste es un agente verdaderamente útil en las enteritis ulcerosa de los tísicos, que es tan rebelde á las medicaciones usuales

Deberemos estar prevenidos de la coloración azul que da á la orina la absorción de este medicamento.

El Sr. Rénon hace observar que el azul de metileno posee también una eficacia en la entero colitis muco membranosa y en la disentería, así como en la fiebre tifoidea, cuya temperatura puede rebajar de 2 á 5 décimas Sin duda que, para explicar este efecto, deberemos invocar la acción del azul de metileno contra los diferentes microbios y particularmente contra los agentes de infección secundaria.

PRODUCCIÓN DE TRIGO

Según las noticias recibidas este año la cosecha de trigo en el Canadá un tercio inferior á la del año último, en el que se cosecharon 18,550,000 hectólitros en tanto que la actual no llegará á trece millones de hectólitros además se espera que la calidad de los trigos de este año, será inferior que la de los del anterior.

De la Republica Argentina se reciben noticias muy agradables respecto á la cosecha de trigos de espera, que las de este año serán de calidad superior, y que la cantidad disponible para la exportación no será menor de 27.000,000 de quintales.

PROPAGANDA ÚTIL

Por encargo de la Asociación Patriótica Española en Buenos Aires y en representación de ellos ha llegado á España, con objeto de dar una serie de conferencias, el notable y erudito escritor señor Grandmontagne.

Las primeras conferencias las dará en Zaragoza con arreglo al siguiente programa.

I. Caldos españoles —Ultimos procesos de su exportación á América. Los vinicultores tributarios de Burdeos.

II. Elaboración de vinos franceses sobre materiaprima; *italiana y española.*—Exportacion Buenos

Aires y Montivideo - Tipos Du seau Custeau y Feuillan.

III. Reacción de Italia.— Marcas propias. Tipo Barberá.— Iniciación de marcas españolas.— Exito de los vinos claros de la Rioja. Los trabajos de Laclaustra y Sáenz en Buenos Aires.

IV. Competencia de los vinos argentinos.— Producción de las provincias de San Juan y Mendoza.— Crisis actual.

V. Tarifa argentina sobre la graduación alcohólica de los vinos extranjeros — Aforo á los excedentes de 15 grados — Origen de esta ley.— Desalojo del tipo español llamado Carrión.- Influencias de la reforma anual de los aranceles argentinos.

VI. Envíos de España á América - Falta de uniformidad de los tipos de los caldos — Trasiegos necesarios.

VII Consecuencias de los envíos á consignatarios sin arraigo en América Necesidad de ampliar los plazos de pago al consignatario responsable.

VIII. Licores y aperitivos.— Similares italianos y franceses.

IX Aceites. - Clarificación española - Cuerpo y color —Similjar italiano y francés. - El tipo Pulet y el tipo Ottone.—Predominio de Italia.—Envases.

X. Pasas. aceitunas y otros productos.

XI. Los fletes españoles y a Compañía Trasatlántica

Las deficencias de nuestro comercio de exportación son bien conocidas, y bneno es que venga una voz amiga á dar consejos para remediarlas.

Á LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscríptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE DICIEMBRE DE 1903

APUNTES Y PROYECTOS

En el año de 1494, Luca Paciolo, estudioso monge italiano, imprimía en Venecia un libro titulado *Summa de arithmetica, geometria proportioni et proportionalita, arte magiore etc.* que pasa por el más antiguo dado á luz sobre el sistema de las dobles partidas, y del que se hizo una nueva impresión en la misma ciudad, el año 1525.

Desde el año antes citado de 1494 hasta 1800, se conocen como publicados en todos los paises, más de 800 volúmenes, sobre esta clase de conocimientos, y desde esta última fecha hasta nuestros días, puede afirmarse que se ha doblado el número por el espíritu de investigación y el movimiento científico de Italia, Francia y Alemania, al que afortunadamente no es ageno nuestra patria, sobre todo desde la creación de las Escuelas de Comercio, llevada á cabo en 1887 por el ilustre hombre público don Carlos Navarro y Rodrigo, cuya muerte reciente, hemos de llorar los amantes de la cultura mercantil.

Entre los libros más antiguos de Teneduría de libros, figuran los siguientes:

1.543. – *Londres Oldeasthe (Stugh).* - Abrief instruction aud manner how to Keep books of Account. Libro que fué reimpreso en Londres en 1588 y aparece como el más antiguo publicado en lengua inglesa.

1543 —*Anvers. J. I. Christoffels.*—Nienwe inetruché ende beroys der boffelyker Consten der Rekenboecks, ende Rekeninghe tehandene nae die Italiaensche maniare

1553.—*Londres-James Peele.* The manner aup form lo Keep a perfect etc. of Debitor and Creditor.

1565.—*Anvers.* — *Valentin Menuher.* - Praxtique pour tenir des comptes.

1590.—*Madrid Bartolomé Salvador de Solorzano.*—Libro de caxa y Manuel de Cuentas de Mercaderias y otras personas, con la declaración de ellos, etc. y que pasa como el más antiguo en nuestro idioma.

1598.—*Anvers. Martin van den Dycke.*—Claer ende Corte Berón om te leeren Boeckhonden.

1658.—*Londres. John Fac.* —A brief way por Merchanto.

Y otros hasta el número de cuarenta y tantos.

En la Biblioteca del Monte de Piedad de Génova existen bastantes tratados y manuales de Contabilidad, impresos en los años 1610, 1620, 1640, 1701, 1702, 1752, 1753, 1810 y 1810 que el citado Establecimiento no ha titubeado en hacer figurar en las Exposiciones de Contabilidad promovidas anualmente por las Escuelas de Comercio italianas y Colegios titulares de *Ragionieri*.

Y como el motivo de estas líneas aunque monótono, es de importancia para la Ciencia administrativa, le seguiremos en sucesivos trabajos, cuyo primero dedicaremos al movimiento ciéntifico italiano en Contabilidad, que dividiremos en dos periodos: de 1494 (época de primer tratado de Partida doble) á 1875 (en que Carboni publica su primer estudio logismográfico) y desde 1876 á 1900.

De esperar es que nuestro Colegio Pericial Mercantil, secundando estos modestos trabajos, prepare en el año actual, alguna pública manifestación del movimsento cieutifico-mercantil de nuestra patria, promoviendo en nuestra ciudad una Exposición, que aunque modesta, habria de contar seguramente con el apoyo de cuantas corporaciones se interesan por el desenvolvimiento de la cultura comercial, base de todo engrandecimiento nacional.

José María Cañizares

CONOCIMIENTOS
CURIOSOS DE MINERALOGÍA

ALGUNOS DATOS ACERCA DEL ORIGEN Y FORMACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE SAL COMÚN

Cuatro palabras nada más, para mencionar primero, la composición ya cimientos y osras propiedades importantes de la sal común.

Este cuerpo que mineralógicamente se denomina (por lo general) sal gemma nombre que se deriva de dos palabras, sal y gemma (piedra), recibe además los apellidos, de Sal común, Salmara etc.

Como caracteres pueden citarse los siguientes: Es un cuerpo, agregado laminar, granudo ó fibroso, hialino ó transparante cuando es puro, pero teñido generalmente por diversas sustancias. La sal común cristaliza por

lo general en cubos; su dureza es 2 y el peso especifico 2'1 á 2'2 Cuando es pura no tiene color, ofrece la particularidad de ser el cuerpo más transparente para el calor que existe.

Composición.—Considerada en toda su pureza, es un cloruro de sodio. Este como cuerpo químico, es sabido que está formado de 60'7 de Cloro y 39'3 de Sodio. Ahora bien, si consideramos la sal común bajo el punto de vista mineralógico, entonces podemos decir (y así es en efecto) que va acompañada de diversos cuerpos, entre los que figuran principalmente, cloruros cálcico y magnésico, cloruro potásico, sulfato de sosa y ca', arcilla á veces muy abundante y también suele contener substancias bituminosas.

Los cristales de sal comun son anhidros, deben el agua á las partículas interpuestas, con tanta constancia que deben tomarse en cuenta al estudiar el mineral. La sal comun es un cuerpo muy soluble en el agua. 100 partes de ésta disuelven en peso 35'68 de sal comun á una temperatura de 45° C. A la solubilidad es debido su sabor tan característico y la delicuescencia.

Inclusiones.—Si examinamos un cristal de sal comun al microscópio, veremos que contiene (á veces) burbujas de determinados gases é inclusiones líquidas á veces de forma perfectamente cúbica. De aquí que estas inclusiones puedan ser gaseosas, líquidas y sólidas. Las inclusiones líquidas, como acabamos de indicar, son unas veces de forma cúbica, otras son irregulares, conteniendo casi todas una gran burbuja inmóvil ó una pequeña muy movible. Las inclusiones sólidas son prismas de anhidrita con su exfoliación manifiesta. El color rojo se debe á veces á infusorios reconocibles al microscópio, disolviendo la sal.

Yacimientos.—La sal es un cuerpo que debe su importancia á su gran poder de difusión; se la encuentra en todas partes; la contiene el aire, las aguas de lluvias, las aguas continentales; existe en todas las tierras de cultivo, en multitud de rocas, en los tejidos vegetales, en la sangre de los animales terrestres; se produce en las erupciones volcánicas y en las putrefacciones orgánicas, y por último, el mar, esa inmensa masa líquida que domina aun nuestro planeta, contiene grandes cantidades de sal comun disuelta.

De todo esto se deduce que el mar es el yacimiento mayor de sal comun. Bien sabido es que las aguas del mar contienen, en disolución, multitud de elementos, (llegándose á encontrar hasta 32), pues de todos estos, el cloruro de sódio es el que figura en primer término. Ahora bien, es necesario tener en cuenta que la cantidad de sales no es la misma en todos los mares, ni en cada mar es constante en todos los puntos de la superficie, en todas las zonas de profundidad, ni en todos los tiempos; pues son muchos y variados los accidentes que hacen variar la solubilidad de las aguas

Segun algunos cálculos, el Atlántico contiene 32 á 38 gramos de sales en cada litro de agua; el Pacífico 32 á 34 gramos; el Mediterráneo 38'6; el mar Negro 18 gramos por litro y el Báltico 5 á 18; siendo, en general, menor en las regiones situadas al Norte.

En las depresiones continentales y en las dilatadas estepas, se acumulan las aguas, dando origen á lagos salados, á veces de gran extensión. Mere-

cen citarse: el lago de Eltôn y el Bogdo, situados entre el Ura' y el Volga, y cubriendo el primero una superficie de 250 Kms. Estos lagos reciben las aguas que les llevan varios riachuelos salados, que aportan, además del cloruro sódico, el potásico, magnésico, etc

Una de las más notables cuencas naturales de concentración de sal gemma es el golfo de Kara-Boghar, al E. del Caspio, al cual está unido por un canal de 200 á 800 metros de ancho por 4 Km_1. de largo y poco más de un metro de profundidad á la entrada, teniendo dicho golfo más de 16000 Km_2, de superficie, y una profundidad de 4 á 12 metros. La evaporación que en el se verifica es considerable, sobre todo en verano, habiendo calculado en 35.000 toneladas, la cantidad de sal qus el Carpio le envía anualmente En sus aguas, no puede vivír ya ningún animal, habiendo desaparecido, por completo, la vegetación de sus márgenes. Los peces que la corriente arrastra del Caspio, ciega al poco tiempo.

Existen además, yacimienios especiales y característicos por la naturaleza del mineral, son aquellos en que la sal común forma verdaderas rocas.

Por último diremos que la sal existe en todas las épocas sedimentarias, formando capas: el más rico es el terreno triásico y después el terciario: existe además en el devónico, en el carbonifero y en el pérmico,

Yacimientos españoles. —Vamos á enumerar ahora, los principales yacimientos que en nuestra nación, hay de sal común.

Téngase muy en cuenta que después de Austria España es la nación europea más rica en sal gemma.

La producción de sal en España, se elevó en 1881 á 150 389,000 toneladas. Como quiera que la lista de las localidades españolas sería interminable. indicaremos las más importantes.

Uno de los lagos salados es el de *La Mota*, en Torrevieja (Alicante) hasta hoy propiedad del Estado. La producción de este lago es incalculable

Otro lago de gran extensión existia al N. de la provincia de Málaga llamado *Laguna de Fuente Piedra* Las aguas que se acumulaban en una hondonada, llegaron á ocupar la extensión longitudinal de 6 Km^1. por 3 de anchura máxima En toda la estepa que se extiende por las provincias de Cádiz, Sevilla. Málaga y Granada, debieron existir numerosas lagunas saladas.

Y por último citarémos como el criadero de sal común más notable de España, á Cardona en la provincia de Barcelona; forma un monticulo de 180 metros de elevación, y de una legua de circunferencia en su base; pertenece á la época terciaria, siendo su mineral muy puro, pues apenas ofrece algunas mezclas de arcilla y de óxido de hierro.

Origen probable de la sal común. —Es casi seguro, que la sal gema proceda de la evaporación de aguas marinas previamente aisladas. La presencia en dicha substancia de cloruros de magnesio y potasio, de yeso y otras sales que se hallan en el agua del mar, tiende á confirmarlo.

No obstante lo predicho, vamos á reseñar las dos teorías que militan en el campo de esta materia.

Unos atribuían el origen de la sal común á la *sublimación*; otros por el contrario la atrtbuían á la *sedimentación* Algunos hechos parecen comprobar las afirmaciones de los primeros: en efecto, después de algunas

erupciones, del Vesubio, el Etna y el Hecla presentan sus cenizas recubiertas de una capa de cloruro sódico. No obstante este hecho, es muy dudoso qne la sal se produzca por sublimación; puesto que las descomposiciones de los silicatos de sosa por la acción del ácido clorhidrico que se produce en las erupciones, dan lugar á la formación del cloruro soólico.

Podemos pues casi afirmar, como hemos indicado al comenzar esta cuestión, que el gran depósito de sal es el mar, y de e proceden las formaciones salinas mas importantes.

En armonía, con los que atribuirán el origen de la sal á la sedimentación, vamos á exponer el proceso seguido por la Naturaleza para la formación de esos grandes depósitos, que hoy explota la industria con grandísimas ventajas.

En las disoluciones salinas en reposo, la proporción es mayor en la superficie á consecuencia de lr evaporacióo y entonces el liquido de la capa superior como más pesado, desciende, á las partes profundas aumentando por lo tanto la salazón con la profundidad En los mares abiertos, semejante concentración no puede tener lugar porque, por una parte las corrientes tienden á mezclar unas aguas con otras y los rios á su vez vienen á reqarar las pérdidas ocasionadas por la evaporación.

Ahora bien, en los mares cerrados ó lagos (y en la primavera) cuando los afluentes arrastran en suspensión partículas calizas y arcillosas y no se verifica depósito de sal por efecto de la mayor cantidad de agua que aquellos llevan, formánse en cambio depósitos de aquellas substancias sobre la capa salina del fondo. Luego, en el verano, gracias al exceso de evaporación, se deposita una nueva capa de sal. Si existe sulfato de cal en disolución, se precipita antes que empiece á depositarse la sal gemma, porque el punto de saturación del agua para aquel es menos elevado que para esta. Así se explica como el yeso y la anhidrita ocupan frecuentemente la base de los bancos de sal y se hallan intercalados con ellos, señalando el principio de cada período de evaporación. Si los depósitos de yeso y anhidrita se encuentran solos, debe atribuirse, ó bien á que la evaporación no ha llegado al punto de saturación del cloruro sódico, ó á que la sal depositada se ha redisuelto por el exceso de agua de los rios.

El agua de los mares interioros, en cuyo fondo se deposita la sal gemma, contiene en disolución otras sales aun mas solubles.

De modo que, podemos deducir de lo dicho que en la desecación de un mar colocado previamente en condiciones apropiadas, se forma pues en primer lugar un depósito de yeso; encima, alternativamente, capas de cloruro sódico y delgados lechos de arcilla, marga y sulfato de cal, y por último en la parte superior un depósito de sulfatos y sales halaoideas más fácilmente solubles.

Todo lo que antecede está en consonancia con lo expuesto por Credner, en su notable tratado de Geología, pues de todas las teorías que han existido acerca de esta materia, ninguna como la consignada por nosotros aquí, explica de un modo claro, comprensible y casi seguro, el origen de la sal comun.

Ahora bien, para que se vea como en los depósitos salinos obtenidos artificialmente, se sigue la misma marcha que la empleada por la Naturale-

za, vamos á citar muy á la ligera (y como comprobantes de la teoria ya citada), las operaciones llevadas á cabo por el hombre para la formación de los depósitos de sal primero y luego para la obtención de la sal pura.

En grandes depósitos de poco fondo, se echa agua del mar y al quedar estancada, comienza la evaporación, adquiriendo el liquido, como es natural, cada vez mayor densidad viniendo después la precipitación de las diversas substancias que contiene el agua del mar en disolución, como ya hemos indicado; sucesivamente y alternando se van formando capas de cloruro sódico y demás sales; hasta que por último y cuando el agua ha llegado á una densidad determinada, se precipitan grandes cantidades de sal gemma. Se recoge ésta y se amontona, lavándose para que se purifique; el fondo de los estanques, una vez desaparecida el agua madre, presenta, si el sol hiere las aristas de los innumerables cristales, el aspecto de un campo diamantino.

Para obtener la sal pura, se hace pasar el agua marina á estanques condensadores; cuando por evaporación adquiere la densidad necesaria para depositarse el yeso, se pasa el agua á otros estanques en que tal substancia se precipita, y descartada por completo, el líquido pasa á los cristalizadores donde se aisla la sal, evaporándose el agua restante. Amontonada la sal obtenida, el agua de lluvia la lava, arrastrando las sales de magnesia que contenga

Como se ve claramente no hay ni la más pequeña discordancia entre el procedimiento natural y el artificial.

Conviene hacer notar que las filtraciones de aguas por terrenos salinos pueden dar lugar, cuando existe una capa arcillosa profunda, á que sobre ésta, por su impermeabilidad, se vaya acumulando la sal; en la superficie del suelo, cuando el agua salada se acumula sobre una hondonada arcillosa, las capas de sal que se depositan vienen unidas á las de arcilla (Desierto del Sahara). Si un depósito de sal no está amparado por capas impermeables, las filtraciones del agua le irán destruyendo y acabarán por hacerle desaparecer; si, por el contrario, sobre él existe una capa arcillosa, ésta impedirá que la sal desaparezca y será la garantia de la permanencia del depósito Por todas estas causas, no es extraño que la arcilla acompañe á la sal en tantas ocasiones.

Conocidos ya los datos referentes al origen y formación de los depósitos de sal comun, vamos á formular dos preguntas que naturalmente se desprenden de todo lo predicho: ¿Cómo se formó la primitiva sal? ¿Se forma en la actualidad el cloruro de sódio? Contestaremos á la primera pregunta.

No cabe duda, que las aguas de los primitivos mares, eran muy poco saladas; la salazón ha ido aumentando. Nadie ignora tampoco, que los elementos del cloruro de sódio se encontraban en la atmósfera primitiva; el análisis espectral, demuestra que se encuentran hoy en la atmósfera del sol. Por otra parte, la reacción directa del cloro con el sódio, produce en los laboratorios, y pudo producir en los tiempos antiguos, la formación del cloruro de sódio, que pasaría á las aguas en virtud de su solubilidad; éstas se han encargado, en el transcurso de las edades geológicas, de hacer sufrir á la sal las emigraciones y las metamórfosis que motivaron el actual estado de difusibilidad.

Vamos á tratar, ahora, la segunda pregunta, es decir: ¿Se forma en la actualidad el cloruro de sódio? Desde el primer momento debemos contestar afirmativamente. Sabida es la abundancia de los silicatos sódicos, pues bien, estos cuerpos, en presencia de los cloruros, dan lugar á la formación del cloruro sódico. En los laboratorios se produce la sal, reaccionando el ácido clorhídrico sobre la sosa ó el carbonato de sódio; ésta misma reacción puede verificarse y se verifica en la Naturaleza. En muchos casos, los manantiales salados podrán producirse por reacciones de esta índole. En los volcanes, el cloruro sódico puede originarse como anteriormente hemos indicado.

Y por último, para terminar, diremos, que la sal funciona mecánica, química y biológicamente.

Obra mecánicamente porque en virtud de su gran solubilidad, produce cambios importantes en la disposición de las capas terrestres. Las aguas, disolviéndola, dejan vacios los espacioo de los estratos donde se encuentran; además como el agua le comunica mayor densidad que la que ésta tiene por su propia naturaleza, contribuye de un modo notable á la denudación de las rocas, produciendo de este modo, cavidades subterráneas, causa á veces de profundos trastornos. Tengase muy en cuenta que las acciones mecánicas son tanto mayores, cuanto mayor es la densidad que la sal comunica al agua que la contiene

En cuanto á las funcio es químicas diremos, que son muchas y muy importantes las que este cuerpo origina. Por su fácil descomposición y unido á otros es tan activo, que produce inagotabie energia.

En los volcanes, actuando el ácido sulfúrico sobre el cloruro sódico, se forma ácido clorhidrico que se desprende en muchos cráteres. Esta descomposición del cloruro de sodio no disminuye sensiblemente la cantidad de este, pues el ácido clorhidrico resultante, ataca á los feldespatos sódicos, volviéndose á formar sal común, curioso ciclo, que ha sido, llamado neumatolisis, por Bunsen.

En los volcanes, las acciones químicas de la sal común, ejercen una gran influencia. En los productos de la actividad volcánica, se ve marcada la aección de las diversas sales que ee encuentran disueltas en las agvas del mar. Este ejerce tan importante papel en las erupciones, que no tiene nada de particular el hecho de prrsentarse los volcanss mas activos en las costas de los mares.

Quimicamente obra también la sal, contribuyendo,lo mismo á la descomposición de algunas rocas y minerales, que á la producción de otros. En los trabajos de Geología sintética, frecuentemente se emplea la sal común; el apatito, se ha obtenido fundiendo cloruro sódico con fosfato tribásico de cal; el espato fluor octaédrico, fundiendo una mezcla de floururo de calcio y sal común.

Con respecto á las funciones biológicas, poco tenemos que decir En todos los organismos, tantos animales como vegetales, se encuentra el cloruro de sodio, formando parte de determinados jugos indispensables, para la vida

En el cuerpo del hombre existen unos 200 gramos de sal común. Su presencia parece indispensable, pues suprimiéndola sobrevienen grandes trastornos en el organismo.

En la alimentación normal de los animales superiores se consumen grandes cantidades de cloruro sódico. El hombre pierdo cada día 15 á 20 gramos por los jugos excretados; además, una parte de la sal común sufre transformaciones en el organismo, para formar el cloruro potásico de los glóbulos rojos y la fibra muscular, el ácido clorhidrico del jugo gastrico y para prestar su cloro á la bilis En los animales carniboros, la cantidad que contienen los alimentos basta para las necesidades del organismo; en el hombre y en los herbívoros no basta y es preciso añadir sal á la alimentación

El cloruro de sodio juega muy importante papel en los fenómenos de difusión que tienen lugar en el organismo, siendo su Influencia grandísima en la nutriciónr

Madrid y Diciembre 28|03.

BLÁS BECERRA

CLASIFICACIÓN

DE LOS

PRODUCTOS COMERCIALES

Difícil es siempre clasificar, pero lo es mucho más ciertamente cuando han de agruparse cuerpos tan heterogéne s como los productos comercia les. Una c'asificación fundada en los caracteres físicos de los productos, sobre ser imperfecta como todas las demás, agruparía cuerpos que comercialmente considerados, no pueden estar reuni los. Otra basada exclusivamente en el concepto de las especies naturales no permitiría cabida á gran número de productos, acaso los más importantes. Las clasificaciones puramente químicas serían las peores de todas, porque además de reunir cuerpos que bajo el punto de vista comercial están tan distantes como el diamante y el carbón de piedra, nos obligarian á estudiar infinito número de especies químicas de escaso interés mercantil haciendo en cambio, caso omiso de muchos productos que no son tales especies químicas. La especie química tal cual en dicha ciencia se entiende, rara vez es un producto comercial de importancia.

Una clasificación fundada en las aplicaciones de los géneros comercia les, sería laberíntica y defectuosa, por las distintas aplicaciones que pue den darse á un mismo producto comercial En síntesis; entendemos que no puede seguirse un criterio cerrado; la clasificación de los productos comer·ciales, si alguna vez logra hacerse de modo conveniente y útil, ha de estar basada en un eclecticismo razonado, asentado sobre bases especiales, que podrán tomarse de las distintas ciencias físico naturales, pero en ningún caso de una sola

Fundado en estas razones, voy á hacer un ensayo de clasificación, con la única pretensión de romper el hielo en esta importante materia No aspiro á que se considere perfecta, ni aun siquiera buena; sólo quiero que sirva de base de discusión, pero discusión que ha de plantearse en el terreno comercial. Mi clasificación no es química, ni física, ni industrial, ni aun siquiera natural; la clasificación de los productos comerciales hay que hacerla basándola en la forma especial de aplicación de la enciclopedia general que llamamos Comercio Así pues, no se extrañe que al formar los grupos de la clasificación se atienda, en cada caso, á caracteres de distinto orden dentro de cada una de las ciencias especiales

Los productos comerciales se deben agrupar y diferenciar por el conjunto de los caracteres físicos, químicos, de origen, de estimación, de aplicaciones etc., y para ello, debemos empezar estableciendo, como base y fundamento de la clasificación, el concepto del individuo de ella, ósea la especie comercial Dijimos ya lo que entendíamos por productos comerciales, pero necesitamos ahora pasar del concepto puramente sujetivo á la determinación objetiva de la especie ó artículo de Comercio. No puede ser é te siempre, aunque en ocasiones lo sea, sinónimo de la especie química, ni zoólogica, ni mineral; no es tampoco el concepto general del individuo comercial el mismo concepto del fin útil ó ap icación última del ob eto, porque nn mismo producto comercial, las féculas por ejemplo; lo mismo pudiéramos considerarlas como primera materia para la confección de pastas alimenticias, que auxiliar importantísimo de la fabricación de tejidos de algodón.

No á mi solo, sino á todo el que piense, un solo instante, sobre lo que entre si tienen de común los distintos artículos de Comercio, se le ocurrirán desde luego múltiples razonamientos que vendrán en apoyo de la tesis que sustento; es decir de la necesidad actual de buscar el concepto que generalice la idea del individuo comercial.

Desde el tosco guijarro de granito, representación actual de otros de igual composición que, obedeciendo á influencias geológicas, se transformaron en la dócil y agradecida arcilla, que por el trabajo del hombre ó la

intervención de la industria habrá de transmutarse en el vulgar cacharro, el resistente y util ladrillo, el precioso azulejo árabe, el hermoso mosáico de las fábricas españolas de Valencia, el pobre juguetillo que entretuvo los largos ocios de nuestra niñez ó el inestimable ejemplar que representa la concepción genial de nuestros Casasola ó del gran Molidé; no podemos establecer relaciones de caracteres, ni físicos, ni mineralógicos, ni industriales, ni de estimación, ni de aplicaciones; pero si podemos llevar cada uno de los objetos enumerados á figurar al lado de otros con los cuales tenga algunas analogías comerciales. El tosco puchero de arcilla podría colocarse cerca del clásico mortero de mármol, ó de la cacerola de hoja de lata ó de cobre estañado, si hubiéramos de clasificar por el fin úti . El ladrillo de barro resultaría estudiado junto á la madera para vigas y al yeso vivo, si la clasificación se basara en las aplicaciones industriales. El azulejo árabe encajaría muy bien en el capítulo *comercio de objetos antiguos*. El mosáico sería producto que figuraría entre los que llamaríamos de las industrias artísticas como el jarrón de Sevres ó los hermosos objetos de aceros incrustados de oro, de nuestros inimitables obreros de Eibar. Los barros salidos de las manos de los Casasola y de Mélida sólo podrían colocarse en el mismo grupo que los cuadros de Moreno Carbonero y de Pradilla; y no obstante, dichos objetos tienen de común su origen; su naturaleza química y muchos caracteres físicos; pero se diferencian en cambio por sus aplicaciones, su belleza y sobre todo por su estimación comercial. Así pues, para agrupar los productos comerciales es preciso darnos cuenta de que el individuo comercial es especial, de fisonomía tan variable y de esencialidad tan distinta, que no es posible comprenderlo bajo un concepto único, bastante general, para que satisfaga á la necesidad de la definición. Conocemos el producto comercial, por la aplicación de los conocimientos de todas las ciencias, y por esto decía que debemos considerar al Comercio como la aplicación práctica de la enciclopedia general.

Si clasificar es formular analogías, claro es que los productos comerciales tienen unos con otros algo de común y pueden por lo tanto ser clasificados. Es cierto que esta comunidad de caracteres varía con harta frecuencia, lo cual podrá dificultar acaso mucho, pero no debe imposibilitar la clasificación. Tendremos, como consecuencia de dicha variabilidad, que utilizar caracteres ó rasgos fisiognomónicos de muy distinta naturaleza, lo que querrá decir que podrán seguirse distintos caminos para llegar al fin y que seguramente todos no serán igualmente expeditos; pero nunca llegaremos á encontrar el mejor, si no empezamos por recorrerlos todos.

Al utilizar diversas bases para la clasificación, no se nos objete que por esta sola razón el resultado ha de ser malo; porque no son ciertamente más afortunados los naturalistas, que tienen necesidad de fundar las cla-

sificaciones de los distintos reinos naturales en bases tan variadas, como la forma geométrica ó la composición química en los minerales, el número ó la forma de los órganos de la generación de las plantas y la disposición de los sistemas óseo y nervioso en los animales. Si tal dificultad encuentran los naturalistas, no debe extrañarse que utilicemos también bases múltiples al clasificar los productos comerciales.

Si de las clasificaciones de Historia Natural, orden de estudios que tanto se parece á los nuestros, pasamos á otras ciencias, encontraremos también la misma necesidad de utilizar bases distintas. Así la química, por ejemplo, mientras quiso clasificar los cuerpos de un modo natural, tropezó con dificultades insuperables que le obligaron á seguir diferentes criterios, según que estudiaba cuerpos procedentes del reino inorgánico ó del orgánico; echa mano de los caracteres físicos, primero, luego de algunos químicos y cuando logra clasificar los cuerpos simples tiene necesidad de utilizar otras bases para agrupar los compuestos; acude á la complejidad de la molécula y sobre no abastecer esto á las necesidades de una clasificación completa, ni mucho menos, tropieza con graves dificultades al querer completarla, buscando los elementos para ello, no solo en la análisis cualitativa, sino tambien en la cuantitativa y todavía encuentra grave escollo que salva estableciendo la ísomería. Queda sin satisfacer la aspiración y recurre á inventar teorías para deducir de ellas clasificaciones artificiales; inventa los radicales, recurre á los tipos; discuten y trabajan los hombres mas grandes del último tercio del siglo XVII y todo el XIX y siguen sin clasificar de un modo satisfactorio los cuerpos que estudia esta gran ciencia. Quizás hoy esté, si no resuelto por completo, á punto de resolverse el gran problema de las clasificaciones químicas; acaso la clasificación fundada en las funciones químicas come la intenta Berthelot, haya resuelto el tan ansiado problema; pero si esto es asi, como yo creo, ¿que ha necesitado la química para ello? Muchos años, constantes trabajos la suerte de que fijen su ateución en ella los hombres más grandes del siglo XIX y la fortuna de tener un Berthelot.

Admitida ya la neoesidad de utilizar bases distintas para clasificar los productos comerciales; hemos creido que al establecer la primera división debemos fundarla en los cnnocimientos generales de las ciencias naturales y por ello agrupamos los productos en cuatro grandes secciones que llamaremos 1.ª Productos inorgánicos: 2.ª Productos vegetales: 3.ª Productos animales: 4.ª Mercancías de procedencia mixta.

Estos grupos ofrecen la ventaja de que se forman con criterio científico y esencial, cual es el origen de los productos comerciales. Los tres primeros quedan definidos con la sola enunciación del calificativo de los productos incluidos en cada uno. La cuarta sección, ó sea la de las mercan-

cias de procedencia mixta, está constituida por aquellos productos que siendo por si solos el elemento esecial de la producción de importantes industrias, deben su origen á primeras materias procedentes de más de un reino natural; y que aun teniendo caracteres físicos y químicos en ocasiones muy diferente-, no obstante, el comercio los agrupa considerádolos como de parentesco muy cercano

COLEGIO CENTRAL

DE

PROFESORES Y PERITOS MERCANTILES DE ESPAÑA

CERTAMEN CIENTÍFICO-MERCANTIL

El Colegio Central de Profesores y Peritos Mercantiles de España, deseando contribuir al estudio de los problemas económicos, de tan capital interés en nuestro tiempo, abre un certamen público para premiar memorias sobre distintos temas, cuyos pormenores y bases se insertan al final de esta convocatoria.

S. M el Rey, el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio, la Diputación Provincial, el Ayuntamiento, el Banco de España, la Cámara de Comercio, el Circulo de la Unión Mercantil, el Colegio de Agentes de Bolsa, las Escuelas de Comercio y distinguidas personalidades se han dignado conceder premios para este certamen, comprendiendo que así fomentan los intereses materiales del país y contribuyen al desarrollo de la riqueza nacional.

El Colegio espera confiadamente que el público en general, y los Profesores y Peritos mercantiles en particular, acudirán á tan importante acto, para demostrar el interés con que se ocupa en estos asuntos, los conocimientos que atesoran y el convencimiento que abrigan de que nuestra generación debe fundamentarse en el estudio y solución de los problemas económicos.

Ha llegado, por tanto, la hora de demostrar que la carrera de Comercio por el acto que con aplauso general lleva á cabo el Colegio, y por la significación de las personas que puedan resultar premiadas, es digna de figurar á la cabeza de las enseñanzas sostenidas por el Estado, haciendo ver á la opinión púb ica que se ocupa con verdadero interés y con reconocida competencia de todo cuanto se relaciona con el bienestar general y que contribuye á medida de sus fuerzas al fomento de la industria en sus tres grandes ramas, agrícola, fabril y comercial.

TEMAS Y PREMIOS

TEMA I *Que medios tiene el Estado para favorecer la industria agrícola y aumentar la renta de la tierra?*

Premio de S. M. el Rey:

Una magnífica escribanía de bronce y mármol.

TEMA II. *Industrias que teniendo por base nuestra riqueza extractiva pueden implantarse en España.*

Premio del Ministerio de Agricultura Industria y Comercio:

1 000 pesetas en efectivo.

TEMA III *Modo de transformar el impuesto de consumos de manera que, sin ser tan gravoso proporcione mayores recursos á los Ayuntamientos y Dtputaciones*

Premio de la Excma. Diputación Provincial de Madrid:

Un objeto de arte.

TEMA IV. *Estadística de la prodeeción fabril en la provincia de Madrid y medios para favorecer su desarrollo.*

Premio del Excmo. Ayuntamiento de esta Corte:

500 pesetas en efectivo.

TEMA V. *Sociedades cooperativas de crédito agrícola: diversas formas de ellas en el extranjero, y estudio de su posible organización y desarrollo en España*

Premio del Banco de España:

1.000 pesetas y un accécit de 500 ambas en efectivo.

TEMA VI. *Desarrollo mercantil de España en la segnnda mitad del siglo XIX.*

Premio de la Escuela Superior de Comercio de Madrid:

Un objeto de arte.

TEMA VII *Nuevo sistema de contabilidad que por su sencillez sea de fácil aplicación al pequeño comercio é industrias.*

Premio de la Escuela Superior de Comercio de Barcelona:

Un objeto de arte.

TEMA VIII *Medios qae deben ponerse en práctica para generalizar en España el uso de las pesas y medidas del sistema métrico decimal.*

Premio de la Escuela Superior de Comercio de Málaga.

Un objeto de arte.

TEMA IX. *Medios que deben ponerse en práctica para el mejoramiento de los cambios con el extranjero.*

Premio de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Madrid:

Un objeto de arte.

TEMA X. *Estudio histórico de las Bolsas de Comercio. Importancia de estas instituciones. Modo de operar en la actualidad en las principales Bolsas de Europa.*

Premio del Colegio de Agentes de Cambio y Bolsa de Madrid:

300 pesetas en efectivo.

TEMA XI. *Tratados de comercio; sus beneficios. Reseña y estudio de los acordados en Europa y sus resultados Cómo y con qué naciones debería España realizarlos.*

Premio del Circulo de la Unión Mercantil é Industrial:

Un objeto de arte.

TEMA XII. *Carácter y extensión de los estudios comerciales.*

Premio del señor don Antonio Torréns y Monner:

Un ejemplar, encuadernación de lujo, de su *Geografía y Estadístico económico industrial de todos los paises del globo.*

TEMA XIII. *Reseña histórica de la enseñanza mercantil oficial en España Resultados obtenidos. Personalidades que habiendo cursado esta carrera han sobresalido en el comercio ó en la Administración pública.*

Premio del Colegio Central de Profesores y Peritos Mercantiles de España:

Un magnífico reloj de bronce y mármol.

TEMA XIV. *Importancia del estudio de las ciencias físico químicas en la carrera de comercio. Organización actual de este estudio. Reformas de que es susceptible*

Premio del Colegio Central de Profesores y Peritos Mercantiles:

Un termómetro artístico, en forma de columna, de bronce, dorado y jaspe

A este premio solo podrán optar los actuales alumnos de las Escuelas oficiales de Comercio de España.

BASES DEL CERTAMEN

1.ª Los trabajos que se presenten han de ser originales é inédltos, y no llevarán firma ni contraseña alguna que indique su autor, distinguiéndose

con un lema puesto al frente.

Cada trabajo irá acompañado de un sobre cerrado y lacrado, que contendrá el nombre y domicilio del autor, y escrito en la parte exterior el mismo lema del trabajo á que corresponda

2.ª El plazo para la presentación de trabajos terminará el dia 10 de Mayo de 1904 á las doce de la noche.

Los trabajos se entregarán en la Secretaría del Colegio (Carretas 14), de nueve á doce de la noche, donde se facilitará el correspondiente recibo. También se admitirán trabajos remitidos por correo, certificados.

3.ª Los nombres de las personas que han de componer el Jurado y los lemas de los trabajos á medida que se vayan presentando, se publicarán en la *Revista Pericial Mercantil*, órgano oficial del Colegio, y además se procurará su inserción en otros periódicos.

4.ª La calificación de los trabajos se hará con arreglo á su mérito absoluto, pudiendo declararse desierto cualquier tema si, á juicio del Jurado, ninguno reuniese mérito suficiente

El Jurado podrá conceder los accesits que crea procedentes, que consistirán en diplomas especiales.

5.ª La distribución de los premios y diplomas se verificará en acto público y solemne en el mes de Junio próximo, en el dia y local que se designará con la debida anticipación.

6.ª Los autores premiados deberán asistir á este acto para recoger los premios.

Los que por residir fuera de Madrid ó hallarse enfermos no pudieran concurrir, nombrarán una persona que los represente para recoger el diploma en el solemne acto de la distribución de premios, participando al Presidente del colegio su nombre y domicilio.

Los que no cumplan lo prevenido en esta base, se entiende que renuncian al objeto ó cantidad que constituya el premio

7.ª Los trabajos no premiados podrán ser recogidos mediante la presentación del recibo correspondiente, ó remitiendo al Colegio el resguardo de Correos para los que hubiesen sido enviados directamente desde fuera de Madrid.

Los sobres conteniendo los nombres y domicilios de los autores, correspondientes á los trabajos no premiados, serán destruidos en la última sesión que celebre el Jurado.

8.ª Los trabajos premiados quedarán de propiedad del Colegio, el cual facilitará á los autores el número de ejemplares que se convenga, en caso de procederse á su impresión.

Madrid 19 de Diciembre de 1903.—El Presidente, *Luis Bourgón y Rodríguez Alto*.—El Secretario de la Comisión organizadora, *J Arístides Muñoz*.

El alcohol es un alimento (1)

M. E. Duclaux, Director del Instituto Pasteur, miembro de la Academia de Ciencias y de la de Medicina, Profesor de la Facultad de París, se ha dedicado, como es sabido, á importantes estudios sobre el alcohol. Á continuación de experiencias hechas en América por los señores Adwater y Benedit, el distinguido sabio francés ha emprendido la tarea de rehabilitar el alcohol, tan vilipendiado por los miembros de las sociedades de templanza y de abstinencia.

M. Duclaux, en su folleto titulado *El alcohol y sus derechos naturales*, prueba que el alcohol es un buen alimento, pero añade que es necesario no abusar de sus virtudes.

El alcohol, escribe el citado autor después de lamentar la guerra injusta que se le hace, es un alimento como el azúcar, mejor que el azúcar, porque una parte de alcohol representa dos de azúcar. El gusto que el hombre ha manifestado siempre por él, ha sido causa de que se busque su perfeccionamiento. Casi inofensivo y generoso en el vino, ha acabado por ser, en los licores y alcoholes de industria, primero excitante y luego peligroso; empieza por embriagar al hombre y acaba por embrutecerlo. La tuberculosis, las enfermedades del sistema nervioso y la locura, completan entonces su obra.

La existencia de esos peligros no priva al hombre el uso del alcohol. No es conveniente, sin embargo, llegar á la zona peligrosa; lo razonable es no separarse del punto donde el alcohol es un bienhechor. Entre el alcohol puro y el vino hay inmensa distancia. Prácticamente, la zona inofensiva es aquella en que ha desaparecido de la respiración del bebedor el olor del alcohol poco después de la comida. Esta zona corresponde aproximadamente, para el hombre, á un litro de vino por día, ó bien la cantidad equivalente en aguardiente. Esto es, *usad pero no abusad.*

La viña, dice M. Duclaux, ha sido siempre cultivada con amor y el vinicultor tiene cuidado de que nunca tenga derecho á quejarse. Francia, añade, no pasará mucho de los rendimientos actuales; cerca de 70 millones de hectólitros de vino por unos 35 millones de franceses, esto es, dos hectólitros por hombre, tres por año, y aunque fueran cuatro, sería aún muy higiénico.

---

(1) De la *Crónica de Vinos y Cereales.*

Sobre la cuestión de los licores, M. Duclaux, viendo la dificultad de hermanar la ciencia, las costumbres y las leyes, por lo que hace á la definición de esencias buenas y malas y dosificación de las mismas, pide que un Consejo superior de higiene busque la manera, no de suprimir las bebidas alcohólicas, pero si de eliminar los peligros. Que se empleen solamente buenos productos para la preparación de bebidas espirituosas y que se prohiban los malos, y las consecuencias de lo que se ha convenido en llamar el alcoholismo, no tardarían en desaparecer.

Pero para llegar á este resultado sería necesario que el fraude y la falsificación no fuesen estimulados por los derechos exagerados que pesan sobre los alcoholes, y por esto no estaría demás reclamar su disminución.

ANTONIO BLAVIA



ÍNDICE

	Páginas
Nuestro programa	1
El liquen	4
Auto-regulador de combustión sistema Laza	6
Nigricia Lingual	8
Construcciones de cemento armado	10
Revista de Sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales. Una nueva roca —Memoria del Secretario, E. Chacón.—Cámara Agrícola.—Sociedad Española de Higiene. —Sección de Málaga.	12
Nuestro primer Certamen.	16
Difusión del arsénico en la Naturaleza.—Modificación verde y azul del azufre.—Una nueva ley de termoquímica.—Un planeta y un cometa nuevos.—Una causa posible de las erupciones volcánicas.—La lluvia de cenizas.—Los trenes del porvenir —El azucar de remolacha en Alemania.—La enseñanza comercial en Rusia	17
Boletin meteorológico de la quincena.	20
Carta abierta á los vinicultores Andaluces.	21
La fosforescencia en los crustáceos.	22
El abono potásico	23
Patria y Raza	24
Auto regulador de temperaturas.	26
Alfareria prehistórica.	28
Hormigon armado	30
Nuestro Certamen	32

Revista de Sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales.—Memoria del Secretario, E. Chacón.—Cámara Agrícola.—Sociedad Económica de Amigos del País. . . 33
Un nuevo metal.—La levadura de cerveza en la viruela.—Una nueva zymasa.—Persistencia de los movimientos cardíacos.—Del tratamiento de la hemoptisis por la adrenalina. La fotosintesis fuera del organismo.—Agentes catalíticos en el organismo.—El alcohol bajo forma de cuerpo sólido.—Para desnaturalizar el alcohol. Invento notable.—Sobre la pasteurización de la leche.—Pensamiento aceptable . . . 35
Boletín meteorológico de la quincena. 40
El vino como bebida higiénica 41
El antimonio de La Viñuela 46
Fiebre de Málaga. 47
Tuberías de fundición. 50
Determinación del bromo en las aguas minerales . . . 51
Revista de Sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales.—Memoria del Secretario Sociedad Española de Higiene.—Sección de Málaga.—Cámara Agrícola . . . 54
El mejoramiento del vino.—El sol y el magnetismo terrestre.—El hombre fosil.—Casas para obreros.—Vacuna antituberculosa.—Cria de avestruces. 57
Boletín meteorológico de la quincena. 60
Las campañas contra el vino 61
Metalurgia de la pizarra antimoniada de La Viñuela. . . 65
Las granjas escuelas. 69
Apuntes biográficos de D. J. Macpherzon. 71
Revista de Sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales.—Continuación de la Memoria de Señor Chacon . 73
Estado demográfico de la ciudad de Málaga.—Enero de 1903 . 76
La nueva biología de Loeb.—Para la investigación de las manchas de sangre.—En favor del cultivo del lino.—Maderas incombustibles 78
Boletín meteorológico de la quincena 80
La cerveza frente al vino 81
Una enfermedad del castaño. 83
Estado demográfico de la ciudad de Málaga (mes de Febrero de 1903) 87
Liga antituberculosa 89
Revista de sociedades.—Sociedad malagueña de ciecias físicas y

naturales.—Conclusión de la memoria del secretario señor Chacón.—Cámara Agrícola 91
Boletín meteorológico de la quincena 100
Influencia perjudicial que en el crédito de los vinos ejercen los productos de mala calidad. 101
Parques deportivos 104
La levadura de la cerveza en las estreptococias y extafilocias experimentales 104
El Sanatorio de White Haven 107
El porvenir de España 110
Liga antituberculoca 115
Revista de sociedades.—Sociedad malagueña de Ciencia Físicas y Naturales ·Sociedad española de Higiene.— Seccíón de Malaga 117
En defensa del vino: Mejoramiento de los productos . . 121
Los microbios de capa caida 123
Las Granjas escuelas (Continuación) 128
Estado demográfico de la ciudad de Málaga 133
Nuestro primer Certamen 135
Consideraciones acerca de la enfermedad de Barlow, por el Doctor P. Nubiola, profesor adjunto á la clínica de pediatria de Barcelona 136
Revista de Sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales – Liga antituberculosa. 138
Advertencia importante 139
Observaciones meteorológicas de la quincena 140
En las alturas de la atmósfera. 153
Una visita á la Escuela de Farmacia de Madrid . . . 145
Una enfermedad del castaño 145
Una forma anormal del parásito de la fiebre de Texas . . 151
Estado demográfico de la ciudad de Málaga durante el primer trimestre del año actual 152
Revista de sociedades.—Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales 154
Nuestro Certamen 156
Un caso de enfermedad de Barlow 156
Observaciones meteorológicas de la quincena. 160

(Continuará)

Industrias posibles en Andalucía. 163

Nuestro Certamen.—Adjudicación de premios . . . 169

Estado demográfico de la ciudad de Málaga durante el mes de Abril del año actual 179

Importancia del cultivo del té en la provincia de Málaga. . 182

Antisepsia linfocitaria 183

La producción de ácido fórnico en la fermentación alcohólica . 187

Nuestro certamen.—Retrato de don José Luis Babuglia Lebrón: (primer premio) 189

El átomo de carbono.—Fragmento de su historia. . . 190

Alarma salvadora 195

Revista de sociedades — Sociedad malagueña de Ciencias Físicas y naturales.- Sesión de 28 de Mayo 1903. . . . 197

Cremor adulterado.—Signo de progreso.—Publicación importante —Prevención importante.—Utilización de residuos de industria.—Nuevo forraje 198

Apuntes de vinicultura. Necesidad de conocer la composición de los mostos. 201

Cultivo del té 204

Nuestro certamen —Retrato de don Blas Becerra Valverde (segundo premio) 209

Concepto y estructura de la célula. 210

Estado demográfico de la ciudad de Málaga, durante el mes de Mayo de 1903. 217

Hundimiento de una población escosesa.—Importante descubrimiento de minerales en las islas Maduras.—Los habitantes de Marte 210

Terremotos. 224

Modificaciones correlativas á la formación del alcohol en los jugos azucarados que fermentan. Distinción entre los mostos alcoholizados ó mistelas y los vinos de licor. . . . 225

Nuestro certamen. 230

Acido salicílico de constitución en los vinos . . . 231

Las falsificaciones del vino en el extranjero 232

Viticultura - Observaciones sobre el sistema de campanas empleado para destruir el Piral de la vid 233

Informe de la comisión de indicadores del IV Congreso Internacional de química aplicada.—Nueva reacción de los aceites de sesamo y de hígado de bacalao. —Inyección de aire esterilizado en la pleuresia —Una nueva enfermedad producida por los ventiladores eléctricos.—Te agotado.—Nuevos yacimientos de platino. Nuevos carriles de acero.—Galicia minera . . 236

Las alteraciones del vino. 241

El ácido sulfuroso en los vinos 243

Predicciones del tiempo 250

Sobriedad de los malagueños 254

Estado demográfico de la ciudad de Málaga 255

Calor central 261

Estudios citológicos 262

Estudios sobre los servicios de extinción de incendios . . . 264

La riqueza de las mistelas y otros vinos sin ácidos solubles en el éter 269

Sobre la adición de ácidos tártrico y cítrico á los vinos . . 273

Nota sobre la lactasa 275

Una bacteria oxidante 276

Estado cemográfico de la ciudad de Málaga, durante el primer semestre de 1903 277

Las fiestas de la vendimia 281

La valencia química 285

Volcanes 292

La complejidad farmacológica en la prescripción médica . 295

Estado demográfico de la ciudad de Málaga durante el mes de Julio del año actual 299

Estudios citológicos (continuación) 305

Climas Físicos 309

Ciencia española 311

Algo sobre higiene 321

¿Deben graduarse los aparatos de química según el antiguo método de Mohr; ó según el adoptado modernamente y de modo oficial en Francia y Alemania? 328

Los vinos de Málaga 331

Constitución del Globo terráqueo 336

Estado demográfico de la ciudad de Málaga durante el pasado mes de Agosto 337

El agua en la tierra. (Trabajo premiado en el Certamen de ANDALUCÍA CIENTÍFICA 350

Disposición importante 357

Las aguas de Málaga ante la Higiene.—Conferencia leida ante la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales el dia 2 de Abril de 1903 361

¿Nuevo yacimiento cuprífero? 373

Estado demográfico de la ciudad de Málaga. – Mes de Septiembre de 1903 378

Fragmento de una obra inédita 381

Análisis de un vino 386

Nueva hipótesis sobre la Radio Actividad 395

El servicio de higiene en el municipio de Milán . . . 396

El vino bajo el punto de vista de la medicina y de la higiene . 405

Leyes clínicas del dolor 409

Las minas de sal 414

Estado demográfico de la Ciudad de Málaga.—Mes de Octnbre de 1903 418

Los pseudo-Pharaones hebreos. –Estudio etnológico, etcétera (conclusión) 441

Estado demográfico de la Ciudad de Málaga.—Mes de Noviembre de 1903 457

Trabajos experimentales del Laboratorio Microbiológico de Barcelona. Profilasis y Terapéutica de la Tuberculosis . . 421

Naturaleza y apreciación de la reacción alcalina del suero sanguíneo 438

Apuntes y proyectos 461

Conocimientos curiosos de mineralogía 462

Clasificación de los productos comerciales 468

Colegio Central de profesores y peritos mercantiles de España. —Certamen científico mercantil 472

El alcohol es un alimento. 476

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE ENERO DE 1904

R.-821

La Natalidad en Málaga

No deben; no pueden hacerse deducciones acerca de la significación higiénica del movimiento de población de un centro urbano, por la sola consideración de los números que facilita la estadística de mortalidad. Fundándose esclusivamente en dichos elementos de juicio, facilmente se puede incurrir en el error; mas de una vez, se forma una opinión equivocada, se dicta un fallo injusto que influye malamente en el crédito de la población juzgada.

Al mismo tiempo que se considera el número de los muertos, hay que tener presente otro factor, si no de mayor, por lo menos de importancia igual, como lo es el número que representa la totalidad de los nacimientos; porque, si bien es cierto que en el hecho fatal de la terminación de la vida humana, ejercen influencia indiscutible los distintos modificadores higiénicos, no lo es menos que, en el hermoso y transcendental de la reproducción de la especie, la natalidad, influyen en conjunto, todas á la vez

De ordinario, se concede gran importancia, por que realmente la tiene, al estudio de los números que nos expresan el triste cuadro de la repetición de la muerte. Se estudian, se aqnilatan y se establecen, sobre ellos, deduciones mas ó menos acertadas acerca del verdadero estado higiénico de una poblacion determinada. En cambio, parece que se mira como cosa secundaria y en tal creencia, no se le presta la atención debida, al estudio del número de los nacidos, de ese hermoso ejército de obreros del porvenir que llegan cada año, pidiendo lugar á nnestro lado para reunir y acumular actividades, que mas tarde pondrán al servicio de la santa causa del progreso Se considera el risueño amanecer de la vida del hombre, como de menos importancia que el triste caer de su tarde, olvidando que un astro que corre en busca de su ocaso, por esplendente que haya sido, no puede alimentar las esperanzas, que siempre hace concebir, un sol que empieza á vislumbrarse en los orientales límites del horizonte.

El conjunto social, la ciudad, el pais, la humanidad entera, no se forman con los que se van; se constituyen con los que se quedan;y se nutre y

UNIVERSIDAD DE MALAGA HEMEROTECA GENERAL

robustece con la bienhechora savia de los que van llegando. Estos, son el factor mas importante de la colectividad urbana; y es lógico pensar que debemos conceder mucha importancia al conocimiento de la natalidad de una urbe, cuando quieramos formar juicio acerca de su presente y de su porvenir como agrupación de seres humanos.

LA NATALIDAD EN 1902

Segun el «Bolletin de Statistique demographique et médica» la natalidad en 1902 ha sido:

CIUDADES	Natalidad por 1.000
Berlin	24.8
Bruselas . . .	23.4
Bucarets . . .	29 1
Copenhague . .	28.3
Londres. . . .	29.0
Munich	35.8
Paris.	22 4
S. Petesburgo. .	25 2
Stokolmo . . .	25.0
Viena	30 9
Media	27.4
MALAGA . . .	35 5

París, Bruselas y Berlin, centros populosos, que se consideran como ciudades higiénicas, fignran, en la estadistica, con natalidades de 22 4. 23.4 y 24.8 por 1.000 habitantes respectivamente. Stokolmo, San Petesburgo, Copenhague, Bucarest y Londres, registran natalidades comprendidas entre el 25 y el 29 por 1 000. Las diez capitales incluidas en el cuadro precedente, dan una media igual á 27 4

En frente de dichas cifras, ya me permito presentar la hermosa proporción de 35.5 por 1.000 habitantes que ofrece la natalidad en nuestra población; cifra á la que, solo por excepción, llega algun centro populoso, cual es Munich, que da el 35 8 y que está incluida en la estadística antes referida.

Con solo estos datos á la vista; sin necesidad de torturar la inteligencia en la busca de nuevos argumentos, facilmente se comprende, que aquí, en esta privilegiada tierra, hay verdadera exhuberancia de vida, salud y ro-

bustez, aire y luz, estímulos y actividades, vida en fin, que no es posible concebir en una atmósfera antihigiénica, en un pueblo malsano y por lo tanto enfermo

Esa exhuberancia de vida, esa natalidad tan hermosa, esos destellos de salud y robustez, que solo son posibles en una agrupación de criaturas sanas, hablan muy alto en favor de la tésis que sustentamos; es decir, coadyuvan, por modo importante, á la demostración de que MÁLAGA ES UNA CIUDAD HIGIÉNICA.

F. Rivera Valentín.

FUERZAS NATURALES

Con el transcurso del tiempo, que trajo consigo un extraordinario desarrollo en los estudios mecánicos, se vé patentizado las enormes pérdidas de fuerzas y trabajos de las mismas en los siglos que nos precedieron.

Los principios fundamentales de la mecánica, la observación y el exámen atento de la Naturaleza, hicieron ver al científico, que allí donde el arte casi exclusivamente se había enseñoreado, la ciencia y su aplicación inmediata tenían horizonte vastisimo.

Y donde el poeta vió motivo para sns cantos; en el riachuelo que tranquilamente se desliza entre juncos y adelfas, halló el mecánico un conjunto de fuerzas desaprovechadas, y pensó y estudió el modo de disponerlas y dirijirlas á su antojo para utilizarlas.

Y encausándolas, remansò el agua, aumentó su caudal, y luego que dispuso de cantidad suficiente, luego que tuvo uno de los factores del *trabajo*, necesitó buscar el otro, y hallolo despeñándolas, haciéndolas así, recorrer una distarcia. Y por cooperación de fuerza de la gravedad actuando sobre el agua por el camino recorrido en su descenso, halló *trabajo*, tuvo, como si dijéramos, primera materia, y allí nació la rueda hidraulica y luego la turbina.

Y tuvo *energía potencial*, necesitó transportarla á distancia y la dinámo

transformósela en energía eléctrica, forma más transportable de la energía Y un cable, de átomo en átomo, trasmitiola á otra dinámo y ésta volviola á su primitivo ser y tuvo trabajo que utilizó en múltiples aplicaciones en la industria.

Y de aquí como sábiamentente estudiadas las fuerzas del riachuelo en combinación con la terrestre; donde el poeta explotó inspiración para sus versos, halló el científico calor, luz y electricidad.

Y en el vapor de agua, que tranquilamente, en espirales tendidas, se pierde en el espacio, halló igualmente germen, motivo de fuerza. Y aprisionolo entre hierro, y aumentando su presión, tuvo en la fuerza elástica del vapor energia almacenada; y nacieron con la nueva forma de energía infinidad de máquinas de utilísima aplicación.

Y la electricidad poderosa energía natural,si bien, conocida desde muy antiguo, su aplicación vasta en la industria, puede asignarse á los dos últimos siglos.

La electricidad atmosférica no tuvo, hasta el presente, aplicación útil por su variabilidad, por la dificultad de acumularla en la proporción necesaria, y por otra porción de causas, origen de controversias y en cuyo estudio se ocupan actualmente los cerebros privilegiados

No sucede así con la terrestre, es decir, con la que artificialmente podemos producir, ó mejor dicho, obtener, por transformación de otra de cualquiera de las formas con que se manifiesta la energia.

La energía bajo la forma mecánica, energia natural, nos la transforma en eléctrica la dinamo, y si es química, una bien dispuesta batería de pilas nos la convertirá en electricidad, con mayor intensidad ó voltage, según las dispongamos previamente.

Y como en definitiva las energias son transformables unas en otras, cualquiera que sea de la que dispongamos, podremos obtener, siempre de ella, energia eléctrica, directa ó indirectamente.

La energía almacenada en una corriente de aire, el trabajo desarrollado por el agua del mar en las mareas entre la pleamar y bajamar, la potencia calorífica del Sol, son asi mismo fuentes de fuerzas naturales, á las que los sabios dedican toda su atención y todos sus desvelos para dar forma práctica á su utilización.

Las fuerzas de la cohesión y de la afinidad, las desarrolladas en las reacciones químicas, esas atracciones interatómicas é intermoleculares que casan los átomos para constituir moléculas, y consorcian las moléculas para formar los elementos, desempeñando un papel tan esencial en la constitución de la materia, merecen un detenido examen de parte del científico; pues ofrecen el modelo mas acabado, el trabajo mas hábil y delicado de las fuerzas naturales, dentro de nuestro planeta.

El cuarto estado de la materia, absolutamente hipotético, pero adsolutamente necesario en el estado actual de la ciencia, es el que explica de un modo apxoximado tantos y tantos pormenores naturales.

A el éter, á ese fluido sutilísimo, imponderable, elástico, le son atribuidos la mayor parte. Y así, según sea la forma de su movimiento, en combinación con la de los átomos de los cuerpos, origina el calor y origina la luz y la electricidad.

Mas no es esto solo, su misión en el Universo es interesantísima; las atracciones y repulsiones interplanetarias, esa maravillosa composición de fuerzas que mantienen los mundos en el espacio, tiene su fundamento en el éter.

Y aun dentro de nuestro planeta, la gravedad, esa fuerza, causa de la pesantéz que atrae á los cuerpos con inusitada constancia de la perifecía hacia el centro, es efecto del éter.

Indudablemente no conocemos al éter, pero su existencia es real y sus efectos maravillosos.

Es de las fuerzas naturales la más poderosa, pero desgraciadamente inaccesible para el ser humano; por lo menos, así lo decretan las investigaciones que, hasta el presente, se hicieron en su busca.

En general, las fuerzas ligeramente indicadas, en su aplicación práctica, constituyen ciencias no exentas de grandes escollos, y que merced al estudio constante llegará el día, no remoto, en que la inteligencia logre aumentar el vasto campo de la especulación con fuerzas motoras potentes y económicas

Y el sol expléndido que nos fecunda los campos, que nos anima el organismo, é higieniza el ambiente, puede con el tiempo producirnos energía capáz de los trabajos que actualmente nos desempeñan la mecánica ó la eléctrica.

Y asi mismo, varias de las fuerzas naturales indicadas, andando los tiempos serán empleadas en la industria sencillamente como las que utilizamos en la actualidad.

Esperemos, pues, con fé el triunfo de la ciencia, que al resolver tan árduos problemas, llenará de gloria á sus inventores, y de preciosas fuentes de vida á la Humanidad.

M. Rivera Vera

CLASIFICACIÓN COMERCIAL DE LAS FÉCULAS

Aunque, esencialmente considerados, los productos feculentos que el comercio maneja pueden considerarse como idénticos, atendida su composición química y su constitución anatómica, hay, no obstante, entre ellos determinadas diferencias que, si bien no modifican su propia esencia, son suficientes para que el comercio y la industria los tengan en varia estima No es constante la base que se acepta para establecer tales diferencias, pues unas veces radica en el grado de finura ó el tamaño de los granos; en otras ocasiones depende de la abundancia, del bajo precio de las primeras materias y de la mayor ó menor facilidad con que la industria las beneficia; acaso se atiende en algunos casos á la naturaleza y proporción de las impurezas que la fécula ofrece, al ser considerada como mercancía, y hasta,puede decirse que, en la diversa estimación de los productos que reseñamos, influyen las costumbres sociales y los caprichos de la moda.

Con lo dicho, se comprende la necesidad de seguír un método determinado en el estudio de los productos comerciales de la familia que tratamos; método que permita separar las féculas que el comercio considera y estima también separadamente y reunirlos segúu sus afinidades, al objeto de formar con ellos grupos cnya consideración general facilite su conocimiento.

Hay, pues, que intentar una clasificación de las féculas; asunto difícil de resolver, de un modo definitivo, por la variabilidad que, según hemos dicho, informa el criterio comercial acerca de estos productos.

Tan necesaria es la clasificación de las sustancias feculentas, que, cuando empezaron á tratarse de un modo científico, surgió de seguida su división en féculas alimenticias y féculas medicinales; criterio que habiendo nacido en la materia farmacéutica, fué pronto aceptado por los químicos. Pero esta clasificación, sobre ser incompleta, porque solo acomodaba á las necesidades de la farmacia, esta misma ciencia la tiene hoy abandonada.

Pudieran agruparse estos productos según la clase de órganos vegetales de que proceden, y con arreglo á ello dividirlos en féculas de frutos, de raices, de tubérculos, de bulbos, etc.

Auque más racional y más amplia, esta clasificación tampoco puede aceptarse, porque en nada satisface las necesidados del comercio.

Se han dividido también los productos feculentos, en almidones y féculas; dando á estas palabras una significación expecífica, en vez de seguir considerándolas como sinónimas y expresión del concepto genérico En esta clasificación, se llaman almidones los géneros comerciales que están constituidos por la materia amilácea de los frutos de las gramíneas, ó, como también se dice, de los granos de los cereales; y se conserva la denominación de féculas, para los que proceden de los demás orígenes. Este modo de pensar se halla bastante extendido y ciertamente que pudiéramos aceptarlo en absoluto, si no resultara todavía incompleto el número de grupos.

Tomando por base el concepto últimamente expuesto, pero con la pretensión de establecer los grupos más en armonía con las exigeacias del tecnicismo comercial y con el criterio oficial adoptado en los aranceles de Aduanas, que marcan una notabilísima diferencia en lo que respecta al valor, los usos y la cuantía de los derechos de importación, nos parece que provisionalmente y hasta que se encuentre otra mejor, debe hacerse la clasificación de los productos comerciales de la familia de las féculas, reuniéndolas en tres géneros, á saber: 1.° Almidones. 2.° Féculas industriales. 3.° Féculas alimenticias.

Llamaremos almidones á los que proceden de los frutos de vegetales comprendidos en la familia de las gramíneas, como el trigo, centeno, cebada, maiz, arroz, etc.

Féculas industriales son, aquellos productos feculentos que, procediendo de orígenes distintos de los propios del almidón, tienen; como *principal aplicación*, la de servir de primera materia ó como auxiliar en determinadas industrias, cuyos productos no se utilicen para la alimentación. Tales son, las féculas que se aplican á la fabricación de la dextrina, y glucosa, preparación del engrudo y de la fécula soluble, apresto de los tegidos, fabricación del alcohol, espesamiento de tintes y otros análogos. Claro es, que para tales usos, es condición necesaria que la fécula tenga precio poco elevado; cuya condición se satisface con la abundancia y bajo precio de la primera materia, su riqueza en principio amiláceo y de la facilidad que ofrezca su beneficio. El tipo de los productos de este género es la fécula de patatas.

Por último, se consideran como féculas alimenticias, aquellos productos feculentos que no pudiéndose incluir por su origen en el grupo de los almidones, se destinan principalmente á la alimentación del hombre ya sea bajo la forma de pastas para sopas y galletas ó de otros productss similares. En este grupo, estudiaremos la tapioca, sagú y sus congéneres.

Ya se nos ocurre que la clasificación que proponemos es defectuosa, no por el número y significación de los géneros establecidos; sino por la falta

de precisión en la característica de los mismos, porque es evidente, que una misma fécula, la de patatas, por ejemplo, unas veces se destina al apresto de tegidos, en cuyo caso encaja perfectamente en el grupo segundo y otras se utiliza para preparación de alimentos del hombre. Los productos que llamamos almidones, se dedican algunas veces á usos meramente industriales y, á pesar de eso, nosotros los consideramos en absoluto dentro del grupo primero Por estas razones deciamos al principio lo difícil del problema cuya solución perseguimos, en razón á la falta de bases seguras y permanentes en que apoyarnos Pero mientras no se proponga mejor clasificación y ante la necesidad de solucionar el problema, nosotros seguiremos creyendo que pude puede ser de utilidad la que exponemos.

El grupo primero, ó sean los almidones, queda perfectamente definido con determinar su procedencia; y de exprofeso lo colocamos en primer término, porque su característica tiene por base su origen; en tanto que no damos intervención á la procedencia para fundamentar la característica de los grupos siguientes, sino á la aplicación que haya de dárseles Los grupos segundo y tercero, tienen por fundamento el fin útil de su comercio, ó sean las aplicaciodes de los productos que en ellos incluímos;pero ya procuraremos hacer constar cual sea su *principal aplicación*; lo que quiere decir que no pretendemos que el concepto sea exclusivo; con lo que puede aceptarse, aun tratándose de féculas que, perteneciendo á uno de los géneros, se destinen accidentalmente á los usos que caracterízan al otro. De otra parte, podrán quedar resueltas las pocas dudas que hayan de surgir, haciendo un catálogo completo de las féculas de uno y otro grupo; trabaja que no creemos difícil, porque, si son numerosos los vegetales que contienen fécula, en cambio, es bastante reducida la cifra de los que industrialmente pueden utilizarse como primeras materias para su preparación.

LA HIGIENE DE LA PIEL [1]

Un Higienista práctico de Berlin, el doctor Lassar, hacía notar, hace algunos años, en conferencias y periódicos, que aquellos cuya piel está constantemente llena de impurezas, son los que más dificultades encuentran para limpiarla Difundió la higiene de la piel, con bellas imágenes y la idea doctrinal tan hermosa como antigua, y tan antigua como olvidada, fué la preocupación de los doctos y de los ricos, amalgama capaz de dar forma á lo más abstracto de las concepciones. No es nada extraño, que antes de extinguirse los últimos ecos de las palabras pronunciadas en las conferencias, tuviese Berlín una instalación de baños duchas, con ochenta litros de agua caliente disponible para cada bañista; jabón, ropa para y vestuario aislado, por la ínfima cantidad de cinco céntimos de marco, que aún siendo una cantidad muy exigua, dá hasta muy cerca del tres por cienfo al capital invertido.

La empresa no quedó limitada á Berlín. El Dr. Stern, ardiente propagandista, montó en Magdeburg y Frannkfurt, dos establecimientos hidroterápico económicos y más tarde se extendía rápidamente por toda la Prusia el sistema do balneación económica, saltando por fin las fronteras, calurosamente apoyado por los higienistas de acción de otros paises.

Francia fué la primera en acometer la empresa, iniciada por el infatigable M. Charles Cazalet, verdadero cantor de los excelencias del método comenzado á exponer, allí donde más empeño había en que se conociera. En el Museo Social de Paris, bajo la presidencia del entonces Jefe del Estado M. Félix Faure, y la presencia de notables personalidades, entre las que se contaba á Bronardel y á Chemvsson, cuya valiosa cooperación no faltó nunca, y, gracias á la cual cuenta París, con un establecimiento en la *Rue de Bretagne*, otro en la *Rue de Soutt d'or*, del *Boulevar Barbes* y otro en la *Rue de Bel-leville*.

No se dió por satisfecho Cazalet Viendo que había sembrado en buen terreno lo abandonó á sus cultivadores y fué al Sur de Francia á extender la semilla. Montó en Bordeaux, en el *Quai* de la *Monnaie*, hasta 19 departamentos, y se extendió luego por Lyon.

---

(1) (De la *Clínica Moderna*)

***

La idea no há nacido en Lassar, ni en Ster, ni en Cazalet. Por eso mismo no son los que la exponen, los acreedores de gratitud y de memoria, sino los que la dan cuerpo como Lassar, Stern y Cazalet. Recorriendo deprisa los diversos periodos de la Historia, nos encontramos frecuentemente, en los mejores de ella, con las prácticas balnearias.

Babilonia y el Egipto, asiento de las civilizaciones del Eufrates y del Nilo, nos han dejado en las ruinas de sus ciudades, vestigios que demuestran la importancia concedida á los baños como medio de conservar y acrecentar la salud.

Los griegos, sin descuidar la idea del arte que ellos engendraron; ni el culto del nombre, en religión; ni la noción del alma y del pensamiento, en filosofía; ni el individuo colectivo en derecho; atendieron bien á esta necesidad y completaron las instalaciones domésticas de baños, con estufa, con masage y con gimnasio.

Aparece después la civilización romana, empapada en la vida de los vencidos que recibe por todos sus poros para transformarla y engrandecerla, y crea aquellas grandiosas ciudades conocidas con el nombre de termas, sembradas de grupos de estatuaria reproduciendo el vigor, de las cuales quedaron como muestra, el Laocon; Hércules Farnesio y los gladiadores, entre otros muchos.

Los romanos añadían frecuentemente la autoridad al consejo en esta y empezaban sus caudillos, haciendo obligatoria la inmersión diaria en el Tíber, de todos aquellos soldados que habían tomado parte en los ejercicios de instrucción.

El Estado á su vez, creaba para el pueblo las termas de Agrippa, inmenso edificio de cuya magnitud se puede formar idea, viendo el panteón de Agrippa, que es una ínfima parte de las termas, como la iglesia de Santa María de los Ángeles, de Roma, era una sala de las termas de Diocleciano. En las termas de Caracalla, podían bañarse 3000 personas á la vez.

***

Del uso al abuso y de la necesidad al placer, pasaron los romanos en los últimos tiempos del imperio, al alborear la civilización cristiana. Y esta civilización que combatía los placeres atacó á los baños en cuanto medios de goce, haciendo extensiva la censura, los prosélitos, á todas las prácticas hidroterápicas Esta lamentable confusión, y la obsesión de la vida futura, hacen perder importancia á las atenciones dedicadas á la vida

presente. La salud y lo físico están intimamente ligados á los baños; pero la reacción vivísima contra la civilización romana, decadente, extiende sus vetos hacia todo lo que atiende solamente á mantener la pureza material, porque sacrificarse á la materia es casi apartarse del cielo y orientarse sobre el pecado. No es de extrañar que sea la edad media la época de la suciedad física, suciedad que hizo nacer enfermedades desconocidas en la antigüedad, hasta que en el curso de las cruzadas se inicia de nuevo el uso del baño porque los caballeros regresados de Palestina, ponderaban sus ventajas y lo llevaban á la práctica haciéndolo obligatorio preliminar de las congregaciones.

* * *

En la edad moderna se encuentran esparcidos retazos de consejos dados y ayuda retazos para estimular las prácticas higiénicas, pero de tan poco valor que apenas, hasta mediados del último siglo, se ha hecho nada en beneficio de las muchedumbres.

La asamblea nacional de Francia, en 3 de Febrero de 1851, votó una suma para ayudar á las municipalidades en la creación de baños á precios reducidos, fundándose en las palabras de aquella comisión de gobierno, cuando afirmaba: *que la salud es la consecuencia de la limpieza del cuerpo, la que produce tan gran efecto moral, que donde el uso del baño es general, los tribunales correccionales tienen menos delitos que juzgar.*

Un ministro de Instrucción de Francia, decía que, la limpieza es una virtud que implica un respeto á si mismo y á los semejantes. El cuidado de una corrección exterior, obtenida por estos medios, pasa insensiblemente al lenguage, de éste al pensamiento y de aquí á las costumbres.

Actualmente en el *Asyl für desrenreisende Polen* und *Asyl für obdalchose Franen* (Asilo de Viajeros y transeuntes y Asilo de mujeres sin colocación) se ha comprobado por el servicio médico, que había desaparecido el mal olor tan común á los asilos, desde que se comenzó á hacer uso de los baños.

En Francia se ha hecho semejantes observaciones. La institución de la escuela maternal de Canderon, observa que los niños están más alegres, atienden más á la lección, son más dóciles y hay en ellos más calma desde que se someten á los baños duchas. La escuela de Talance sigue el ejemplo de la de Canderon, observando los mismos resultados. Y se repiten las mismas observaciones tantas veces, que queda hecho como una verdad del dominio vulgar.

No hay pues para que discutir las ventajas de empleo del baño ducha á cierta temperatnra. El número de las instalaciones populares hechas has-

ta hoy en los diferentes países, prueba, bien elocuentemente, que no se duda de su efecto, ni se vacila en su empleo. Solo el precio se ha discutido y no mucho, porque se tiene la creencia de que el hombre, solo da valor á aquello cuya adquisición le cuesta algo, razón que ha inducido á proporcionar los baños lo económicamente posible, pero sin hacerlos gratuitos.

Las formas de administración de los baños quedan de hecho reducidas á tres: inmersión, aspersión ó ablución y ducha (de círculos, de láminas, de lluvia, de manga). Cito por lo que hace á los establecimientos populares, porque en los de las clases acomodadas, empléase con frecuencia, el baño de vapor, ruso ó turco romano (generalmente este último) que es un preliminar del de inmersión ó ducha á el cual recurren los que necesitan aumentar considerablemente, de momento, la vitalidad. Para ello se dispone de salas abovedadas, calentadas á temperaturas progresivas por medio de caloríferos En una de las salas, que representa al *Trepidarium* de los antiguos, se mantiene la temperatura fija por caloríficos disimulados debajo de los sofás de mármol (que á una altura de medio metro del suelo, enlosado de mármol también, rodean la habitación) en los cuales se tienden los bañistas y esperan que se provoque la transpiración por el millón y medio de glándulas sudoríparas que cada cual posee, á las que excita de cuando en cuando tomando agua fría; el tiempo de permanencia no debe ser mayor de media hora. De aquí pasan al *Caldarium*, donde la temperatura es mayor resistiéndose la permanencia, gracias á las alfombrillas y á las sandalias que amortiguan el calor del pavimento infernal. Solo se permanece unos minutos para llegar al límite de actividad sudoral y una vez conseguido, se pasa á la sala de masage, donde en lechos de mármol, el amasodor, endurece y malaxa las carnes, forzando el juego de las articulaciones que hace chasquear sin rudeza y sin dolor. Luego es trasladado el bañista á la sala de abluciones y puesto delante de una concha que tiene su doble espita de agua fría y caliente y después de bien friccionado con jabón de potasa, sufre las abluciones á la temperatura apetecida para arrastrar todas las impurezas que mezcladas con el jabón permanecen adheridas á la piel É inmediatamente se traslada al departamento de duchas ó mejor á la piscina de agua corriente, con una actividad orgánica bien perceptible.

Seco y envuelto en suaves telas, descansa muellemente acostado ó reclinado, sintiendo renacer el bienestar y el contento aumentados á poco rato por las exigencias del estómago.

Este complicado procedimiento queda para aquellos cerebros en ebullición siempre fatigados, para estómagos estragados, músculos perezosos y abandonados y temperamentos todo nervios. Todo esto exige una riqueza de servidumbre y local que hay que pagar bien, quedando por este solo

hecho excluido como baño popular económico. Solo es utilizable en las grandes poblaciones. (París cuenta con dos y Berlín con otros dos).

Volvamos á nuestro sistema De los tres procedimientos indicados quedan excluidos dos; el primero de inmersión porque el coste de los enseres es mayor y porque no pudiéndose hacer en piscinas de agua corriente en todo tiempo, el baño exíge como complemento, una ducha que arrastre las impurezas todavía adosadas á la piel·

La ducha á las temperaturas extremas ordinariamente empleada para conseguir los efectos, las más de las veces terapéutico, dá poco tiempo para limpieza y produce sensaciones intensas á las que difícilmente querían acostumbrase las gentes.

Queda el llamado baño ducha por Lassar ó sea la ablución de agua á temperatura aproximada á la del cuerpo por espacio de diez ó quince minutos como máximun. El agua caliente y fría llegan á un mezlador donde la temperatura es elevada ó rebajada á voluntad, por el bañista. El agua cae, sin producir ninguna sacudida y mientras tanto el bañista jabonándose enérgicamente, ejerce su papel activo. El baño ducha no requiere ninguna precaución para tomarlo, pudiendo servirse de él, á cualquier hora del día, incluso *después de comer*.

* * *

La piel, después de rellenar huecos y resguardar de presiones enérgicas al cuerpo, sirve de regulador térmico, de coadyuvante de la respiración y de filtro Toma además una parte en el trabajo de nutrición; sobre todo en el último periodo de ésta, y todas estas influencias indirectas merecen bien una atención perseverante puesta á su servicio.

Y menos mal, si se redujese todo al papel de la envoltura cutánea, á esas ayudas prestadas al organismo, porque aún cabría decir que mejor ó menos bien, cumple la piel ordinariamente su cometido. Pero hay que tener en cuenta, que por el mayor contacto en el mundo exterior, tiene siempre huellas y aún almacenes de sustancias orgánicas, que irritan en este último caso y preparan las infecciones, en el primero,por agentes vivos de elemental estructura que permanecen en asedio constante, esperando la oportunidad de una concausa que facilite su penetración al interior y la destrucción de los órganos, aparatos y total organismo. Sacaromicetos inofensivos; leptotrix epidermides; esquizomicetos y micrococos, amén del bacterium graveolens, que de inofensivos pasarán á agresores, si es que no lo son constantemente, como ocurre á este último, con las secreciones de los pies.

De entre estos intermediarios, ó agentes comerciales de nuestra economía, los hay, como en las sociedades los individuos, buenos y malos. Buenos trabajadores, que tejen toda la histología, hilan para la cicatrización; artesanos metalúrgicos de los huesos y droguetos del riñón Son los amigos. Al lado de estos, nos encontramos los patógenos (de *pathos* enfermedad y *genao* yo produzco) los cuales están preparados siempre para destruir, para hacer daño, en contraposición á aquellos otros llamados saprofitos (de *sapros* podrido y *phago* yo como) que nos ayudan. Y bueno es tener presente que según las condiciones en que se coloque á un microbio, no hace mas que vivir, en cualquier medio, y por cualquier tiempo, ó se convierte en terrible destructor de la materia viva. El bacilo del cólera y el de la fiebre tifoidea entre otros, pueden vivir en cualquier medio natural muchísimo tiempo, esperando la ocasión de penetrar en el interior del organismo. A esta condición deben el nombre de *facultativos* con el que se les conoce

De todos modos, las impurezas de nuestro cuerpo les llama, la suciedad les invita prometiéndoles ventajas para propagarse y reproducirse, llegando por su número, aún en el caso de no ser patógenos, á provocar una atenuación de los cambios nutritivos por obstrucción de la piel se conocen con el nombre de glándulas. De todo lo cual resulta, un funcionamiento fisiológico escaso y una disminución en la importación y exportación de materiales que corren á cargo de la piel, por los orificios llamados poros. Nadie duda en reconvenir á un descuidado en el aseo de la ropa, mientras todos pasamos por alto, la falta de un botón del vestido, ó las hilachas de cualquier parte de él. ¿Pues que diremos de aquella parte de nuestra envoltura, que no cambiamos nunca? En la piel es más desagradable y funesto el descuido. El ingeniero señor Hauser, hace notar, que la madre de familia por el solo hecho de que su cuerpo es limpio es dos veces más cuidadosa de sus ropas; no tolera mejor la mancha que el roto y por una corrección de sus maneras, no gusta del desorden de los muebles ni del polvo de los rincones y su ojo solo descansa con satisfacción sobre lo brillante, claro y puro. La regularidad es hija del orden y el pensamiento gira instintivamente, sobre lo que, en el dominio del alma tiene el mismo carácter: la regla, es decir, una idea moral. Es como, en cambio, la pureza material prepara la pureza moral Y el contagio del bien, tiene sus leyes tan inflexibles, como el contagio del mal.

Entre todas las virtudes, es decir, entre todas las conquistas del hombre sobre el bien, hay una estrecha solidaridad La limpieza es una virtud. Ella no existe ni subsiste más que gracias á muchas otras.

***

La instalación de los baños duchas es sencill sima. Una caldera de termodización instantánea, por gas ó petróleo, (mientras las fuerzas motrices del Gálleo no funcionen) que se co'oca en un ángulo cualquiera, en aquel menos ntilizable del local (Hauser aconseja la caldera Field porque es la mejor, en opinión de este ingeniero, por lo que atañe al consumo del carbón).

Un tubo de disrtibución que partiendo de la caldera circu'e por los gabinetes de baños y vuelva al final otra vez á la caldera.

Uu gabinete (ó doscientos), de baño de 2'50 metro de ancho dividido en dos partes: la primera de 1'20 con 1'20 en el desudatorio, y la segunda es la sala de aspersión, formada de un suelo de claraboya, inclinado suficientemente para que las aguas corran libremente hacia el orificio de evacuación y sobre este suelo, un cuadrado movible hecho de listones de madera sobre los que se coloca el bañista.

Las paredes del gabinete, deben ser de betún armado ó de ladrillos, recubiertos como los muros en general, de ladrillos barnizados, ó de goma laca blanca Acaso mejor, las pinturas tipo Ripolin El blanco permite ver la menor impureza y facilita la limpieza inmediata.

Siendo la limpieza cosa esencialisima, deben cerrarse los gabinetes una vez cada ocho días para limpiarlos perfectamente.

***

El baño ducha desaltera en verano y calienta en invierno Es el mejor despacho de templanza que se puede imaginar.

Nuestra época sustituye á la selección natural, con la social. Se preocupa más de auxiliar á los débiles que de conservar á los sanos y robustos. Generalmente los obreros s n de complexión más robusta, pero están más expuestos á las causas de destrucción. Evitémoslas en lo posible, facilitándoles la marcha evolutiva ascendente hacia el progreso, procurando su robustez. Mis lectores que se lavan, se calientan y se abrigan, no conocerán seguramente los trastornos que el descuido produce en aquella masa, que los médicos de la beneficencia enderezan de cuando en cuando.

La Medicina como medio de tratar las enfermedades, va á la ruina por

el progreso y no es paradoja. La higiene, tiende á suprimirla, y si un proverbio antiguo afirma que donde no entra el sol entra el médico, yo digo que donde entra la higiene no entra jamás el médico y nosotros los que ejercemos esta profesión podríamos ir ellgiendo otro planeta más humanitario para vivir, si no fuera que la humanidad con sus vicios, sus miserias y sus ignorancias se suicida constantemente.

DOCTOR NAVARRO VICENTE.

Á LOS SRES. SUSCRIPTORES

Suplicamos á los señores suscríptores de fuera de Málaga, que nos hagan el favor de remitir el importe de su suscripción, facilitando con ello la ordenada marcha administrativa de nuestra Revista.

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 31 DE ENERO DE 1904

EL HIERRO

SU ANTIGÜEDAD; SU IMPORTANCIA

Aunque parece cosa generalmente aceptada la admisión, como periodos sucesivos, de las edades de la piedra, del bronce y del hierro, no por eso puede negarse la antigüedad del conocimiento del hierro, en apoyo de lo cual ser an suficeintes las opiniones de Evans y de Maspero. Es cierto que las primeras civilizaciones egipcias no nos han legado restos arqueológicos que prueben el empleo de este metal; pero aparte de la opinión de Mariete que atribuye la falta de su empleo á preocupaciones religiosas, entre otras la que suponía que el hierro, por ser el hueso de Tifón, el enemigo de Osiris, era una sustancia impura; es que hay otra razón que justifica la desaparición de los objetos de hierro en el transcurso de los siglos, cual es, la de que siendo este metal, de los que por la acción del aire húmedo se transforman totalmente en compuestos oxidados, si tales objetos existieron, es una quimera pretender que llegaran hasta nosotros, habiendo resistido la expresada acción destructora. En cambio se sabe que los egipcios empleaban ciertos instrumentos de hierro en sus funerales, para abrir la boca de las momias. En la pirámide Grande se encontraron pedazos de hierro; y Maspero recogió, en 1882, restos de piochas de hierro en la pirámide negra de Abasir; los que indudablemente para ser anténticos, han debido permanecer al abrigo del aire húmedo.

Víctor Place, en las excavaciones que hizo en Khorsabad, cerca de Nínive, descubrió, en el palacio del rey Sargón, un verdadero almacén de hierro; una pieza que contenia grandísima cantidad de hierro en lingotes y en utensilios. El palacio de Khorsabad corresponde al siglo VIII antes de la Era Cristiana. Homero, en la Ilíada, pone en boca de Adrasto, hijo de Merops. cuando se vé amenazado de muerte por Menelao, la súplica de que le deje la vida y tome en cambio un almacén de bronce oro y hierro que su padre tiene, Herodoto habla de la fragua de Tegea de Arcadia en los tiempos de Creso, ó sea seis siglos antes de Jesucristo; lo que prueba que los griegos tenian conocimiento del hierro, siquiera lo usaran poco.

Los antiguos habitantes de España, Iberos y Celtíberos, usaron armas y útiles de labranza fabricados con el hierro

El empleo de las armas de hierro era frecuente en la época que comprende la historia antigua; los bárbaros encargados de poner fin al imperio romano de Occidente, usaban armas de hierro y siguieron utilizándolas hasta bien entrados los siglos medios. Pasados aquellos tiempos en que los armamentos fueron tan rudos como las costumbres, el hierro cedió su puesto al acero en la fabricación de armas; pero no por ello cesó el empleo del precioso metal que estudiamos, puesto que tomó gran incremento la industria de los objetos de hierro dedicados á verjas, herrajes de muebles, construcciones, máquinas agrícolas y artefactos de industria.

Actualmente, no hay que decir lo que es el hierro. Unido con el carbón de piedra, este metal forma la base de las industrias modernas, que en último análisis tienen por finalidad única transformar y dirigir las energías naturales. La energía que en estado potencial se encuentra como almacenada en la hulla, se hace efectiva por la combustión de ésta, pero no podrá determinar un fin útil, no actuará en el sentido necesario y difundiéndose en el espacio quedará como cosa inútil, si no se la dirige y ordena; pero los trasmisores, quienes le marcan el camino que ha de seguir para ser utilizada, con el pistón, la manivela y las demás piezas de hierro encargadas de transformar en trabajo mecánico externo el intermolecular realizado por la cambustión del carbón en el hogar de las máquinas de vapor.

Teniendo en cuenta las excelentes propiedades físicas del hierro y su abundancia en la naturaleza, que permite su obtención á bajo precio, podremos darnos cuenta exacta del crédito de que goza este producto comercial, así como de sus numerosas y útiles aplicaciones, que han dado lugar á que nazca la opinión, sustentada por algunos, de que al siglo XIX se le debe llamar siglo de las aplicaciones del hierro. Con efecto, el metal que estudiamos ha permitido que sean llevadas á la práctica y convertidas en realidad las grandes concepciones de los genios de la industria; sin él, la máquina de vapor, el tren de laminar, la máquina dinamo-eléctrica, en una palabra, las complicadas y resistentes combinaciones mecánicas, que sostienen y desarrollan la vida industrial, no podrían existir; no habiendo podido disponer de tan excelente material, los grandes inventos modernos hubiesen quedado reducidos á un plano y una memoria espositiva; pero su fin útil habría permanecido sin realizarse; pues aunque para ciertas aplicaciones el hierro puede ser sustituído por el cobre, el zinc ó el níquel, son tan reducidas en número y es tan elevado el precio de estos metales, que seguramente permanecerían reducidos á meras concepciones teóricas la mayor parte de los grandes inventos modernos.

El hierro es para la industria, lo que el fosfato cálcico, para la vida humana. Disminuyendo éstelas actividades orgánicas se desenvuelven con torpeza; su desaparición implicaria la falta de resistencia del esqueleto y la consiguiente anulación de la energía muscular, que al quedar falta de su apoyo, resultaría inútil. Disminuyendo las piezas de hierro, necesarias á una máquina, ésta funcionará difícilmente; suprimiéndolas, la industria se encontraría desprovista de su esqueleto, y sin él, su desenvolvimiento sería torpe ó quizás nulo; pero á medida que el hierro le presta su concurso, su desarrollo se hace más perfecto. Pudiera decirse que el hierro es el esqueleto de los organismos que constituyen las industrias, y muy especialmente las mecánicas.

F. RIVERA VALENTÍN.

SAURIOLOGÍA PALEOZÓICA Y TRIÁSICA(1)

POR

JOSÉ LUIS A. DE LINERA

SEÑORES:

Dice el Artículo primero del Reglamento de nuestra Academia:

«Esta Sociedad tiene por objeto fomentar el estudio de las Ciencias Físicas y Naturales» Alejado por mis ocupaciones de la vida intelectual; pero sintiendo por ella verdadero amor, no puedo interpretar dicho artículo en su extricto sentido, porque dificilmente ha de fomentar la labor científica quien, falto como yo de condiciones, tiene además que empezar por aprender.

(1) Conferencia leida por su autor ante la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales, el día 12 de Junio de 1903.

Así lo hago, y hoy como otras veces, vengo á exhibir mi aprendizage ante vosotros, constituidos en tribunal de examen, no sin que como alumno deje de invocar una indulgencia que jamás me negásteis y con la cual cuento, para dar lectura á mi trabajo basado sobre los Saurios monstruosos de las Epocas Palcozóica y Triásica.

Necesito de vuestra benevolencia, pués aunque limitada mi tarea á exponer los estudios de Galdo, Beudant, Richards, Lyell, Chenu, Beaumont y otros sabios zoólogos, naturalistas, anatómicos y paleontólogos, tamaña osadía de mi parte requiere, pide, impetra y exige de vosotros un amplísimo indulto que no dudo me otorgareis, segun es proverbial en vuestra bien inclinada costumbre.

En una cuestión baladí hállanse empeñados, hace tiempo, los hombres de ciencia, permitiendo que de ella surjan disputas más ó menos agrias para otorgar al Micro organismo la casi supremacia exclusiva sobre el Macro organismo.

Los partidarios de la referida doctrina aducen como única razon, que el extraordinariamente pequeño sobrepuja en maravillas, á lo extraordinariamente grande, y sentado este principio llevan su apasionamiento sectario, lo mismo al campo del Reino Zoológico, que al del Reino Botánico. No templan ni concilian tales arranques, degenerados á veces en ataques personales, la intervención de otros hombres de ciencia que, colocando el fiel de la balanza en su preciso medio, acuerdan al Macro-organismo su grandiosidad grande, y donan al Micro-organismo su pequeñez grandiosa

Aceptando tan intransigente opinión, resultaría imperfecta la obra creadora, por no haber acudido con justeza á todas sus hechuras; engañosa la Palabra Divina, por haber expresado después de cada trabajo su cabal complacencia, diciendo: «Que era bueno»; é inutil, por lo tanto, el estudio de los Saurios Monstruosos de las Primeras Edades, como incursos, apesar de su peculiaridad y de su derecho á minucioso exámen y detenido análisis, en ese, á modo de edicto de proscripción y de anatema científico.

No es, no ha sido, ni puede ser la Ciencia exclusivista; en su recinto tienen cabida todos los conocimientos humanos; su bandera, en este sentido, es la del Latitudinarismo, siempre que sus enseñanzas se ajusten á la verdad absoluta, y sobre ellas brille la Luz de lo Alto.

Hechas estas salvedades, indispensables en todo asunto y particularmente en el que de alguna manera se liga con la Geología, ciencia controvertida por los que de buena fé ó á sabiendas la suponen contraria al relato del Génesis respecto á la Creación del Universo, conviene entrar en materia y dar principio al estudio de los Saurios Prehistóricos.

Difieren los naturalistas en la subdivisión de la Clase Reptilea, pués mientras unos admiten cuatro órdenes: el de los Quelonios, Cocodrilos, Saurios y Oficios, otros solamente reconocen tres: el de los Quelonios, Saurios y Ofidios, agrupando en el segundo á los Cocodrilos que, en realidad, no son sino Especies Saurídeas.

Esta última ordenación resulta la más generalizada por su lógica y racionalidad.

Así lo confirma el Doctor Perez Arcas al escribir:

»Los Saurios constituyen un grupo natural, aunque algunos zoólogos quie»ren apartar á los Cocodrilos, para con ellos formar un orden intermedio »entre éstos y los Quelonios.

»Unos, á ejemplo de Cuvier, dan como carácter distintivo la presencia »ó aucencia de las extremidades; otros, como Dumeril y Bibron, conside»ran de mayor importancia la existencia del hueso mastoideo separado »del temporal, la falta del esternón, de párpados y otros miembros; y al»gunos, por último, creen resolver el problema, reuniendo ambos grupos »en uno solo; pero en realidad no hacen más que alpazar la resolución, »puesto que la dificultad vuelve á presentarse cuando se trata de dividirlo »en sub-órdenes.

Sin embarho, toda diferencia cesa al describir los naturistas con Milne Edwards, la Clase Reptilea, diciendo: que á ella pertenecen los animales vertebrados de sangre fría; de piel escamosa; de respiración alantoídea durante el periodo embrionario, transformada luego en pulmonar aunque incompleta; de circulación dispuesta de modo, que la sangre venosa se mezcle con la arterial sin atravesar el órgano respiratorio; y de corazón formado pon un solo ventrículo donde abren las dos aurículas puestas en comunicación inmediata por anastómosis de los vasos, ó por un orificio practicado en el tabique ventricular.

Anuque parecidos á los Reptiles, en su etructura general, á los Mamíferos, ofrecen variaciones notables como por ejemplo: la cabeza pequeña, el cuerpo alargado, los miembros aptos tanto para la marcha como para la natación, cual acontece con los Lacértidos, si bien dichos miembros son de ordinario muy cortos, lo estrictamente precisos á impedir que el tronco se arrastre por la tierra. Extremidades que en lugar de hallarse dirigidas paralelamente al eje del cuerpo y de moverse en tal sentido, hácenlo de costado y de dentro hacia fuera con tendencia perpendicular á dicho eje, disposición harto desfavorable para la locomovidad, y á la cual deben el nombre de Rastreros con que se les distingue.

El esqueleto varía del de los animales vertebrados de saugre caliente, sin embargo, aún careciendo de gran parte de huesos, excepción hecha de la cabeza y columna vertebral, pueden reconocerse fácilmente por su

analogía con los de los mamíferos y aves. El maxilar inferior, compuesto de muchas piezas como el el de los pájaros, articúlase á un hueso distinto del temporal (el cuadrado ó timpánico), hueso que, algunas veces se encuentra suspendido por una palanca movible apropósito para aumentar la dilatabilidad de la boca, mientras el maxilar superior permanece siempre quieto.

En los Lagartos, por ejemplo, el referido hueso se prolonga á modo de escudete por encima de las sienes, y presta á la cabeza una anhura considerable. Esta, comunmente, es poco movible y se adhiere á la columna vertebral por un solo cóndilo de muchas facetas.

Los huesos del tronco señalan en su estructura y número mayores diferencias, en tanto que los Lagartos y Cocodrilos, reptiles conformados de manera parecida, manifiestan pocas anomalías: las costillas guarnecen el abdómen y la porción torácica. La movilidad de estos animales es casi siempre pesada é insegura, efecto de su corta respiración y de la existencia de vínculos íntimos entre la energía corporal y dicho funcionamiento. Los músculos que reciben menos sangre presentan un tinte blanquecino, y conservan durante mucho tiempo la irritabilidad debida al influjo de su sistema nervioso.

En las especies zoológicas hematermas, la herida del cerebro, de la médula espinal, ó el corte de un nervio determina inmediatamente la parálisis total ó parcial. Pocas horas después de realizado el fenómeno; resulta inutil toda contracción muscular aún excitando la parte afectada; en los Reptiles, al contrario, la facultad de ejecutar tales movimientos bajo la influencia de dichos estimulantes se conserva en análogas circunstancias. Esta resistencia á la muerte se muestra en todos ellos, porque arrancada la cola al lagarto continúa aquella agitándose durante buen espacio; porque sumergido en alcohol, vive largo tiempo; y porque cortada la serpiente en pedazos, revuelvense estos y la cabeza busca á su verdugo para morderle.

Dedúcese de tal experimento, que la división del trabajo fisiológico y localización de las diversas funciones del sistema nervioso saurídeo, son hartodistintos de la de los mamíferos y aves, por existir menor dependencia mútua é íntima entre las diferentes partes de la economía.

El encéfalo de los reptiles hállase poco desarrollado; la superficie del cerebro lisa y sin circunvalaciones; ovales ambos hemisferios y seccionados interiormente por un ventrículo De igual suerte que en las aves, el cuerpo carece de estrias; y los lóbulos olfatorios, bastante voluminosos, señálanse en la parte anterior, mientras que los ópticos, grandes en general, déjanse ver detrás de los hemisferios.

El cerebelo, por contra, es muy pequeño, y del mismo modo que el de

los animales vertebrados ovíparos, fáltales la prolongación transversal llamada á conformar el anillo de los mamíferos. La médula espinal, comparada con el cerebro, resulta muy desarrollada, notándose que los nervios son proporcionalmente más gruesos respecto al volúmen de las partes centrales del sistema nervioso, que los de los animales superiores.

La mayor parte de los reptiles carecen de órganos especiales para palpar, y, en general, la sensibilidad tactil, no puede tener gran desenvolvimiento en razón á la naturaleza de los tegumentos *sui generis*. La piel aparece, de ordinario, recubierta de una epidermis espesa, hecha de láminas más ó menos duras de materia córnea ú ósea, conocida con el nombre de escamas, á veces poco extensas, á veces bien manifiestas, y siempre robustecidas por el carbonato y fosfato cálcicos.

Los ojos no ofrecen nada de notable; su disposición es casi idéntica á la de los pájaros, sin que esto obste para que comunmente posean tres párpados y algunas veces ninguno. El aparato auditivo es menos completo que el de los mamíferos, y más inferior aún que el de las aves; la oreja y su concha externa son, en general, nulas; el tímpano, cuando existe, encuéntrase á flor de la cabeza, desnudo, ó escondido bajo la piel; la caja, entreabierta, mediante una ancha hendidura, comunica con la tras boca, de la cual parece ser una dependencia: los huesecillos del oido faltan, y el caracol es á menudo rudimentario.

Las fosas nasales tienen poco desarrollo; el sentido del gusto parece ser obtuso en todos estos animales, y mientras la lengua de unos es gruesa y carnosa, la de otros es bífida y delgada. Pocos reptiles hay que vivan exclusivamente de vegetales, casi todos son carnivoros, y con muy raras excepciones, comen presa muerta, prefiriendo la viva que engullen sin despedazarla; así es que por regla común el bocado se ajusta al calibre de las fáuces: son animales cazadores. No permaneciendo los alimentos en la boca durante la masticación, la epiglotis resulta inútil, por cuyo motivo carecen de ella.

En la mayor parte de estas bestias la faringe y la boca forman un solo cuerpo sin ninguna línea divisoria que separe ó distinga el esófago del estómago, el cual es sencillo aunque de rara hechura. Los intestinos cortos como de animales zoófagos, están desprovistos de apéndice cecal y el grueso de escasa diferencia, fina en una cloaca donde afluyen el canal urinario y el de los órganos de la reproducción. Los ureteres, antes de terminar en la mencionada cloaca, suelen presentar una ligera dilatación en la cual se acumula la orina. Existen generalmente dos glándulas, segregadoras de un liquido fétido algo almizclado, abundante en la época del celo, y cuyo objeto es advertir á un sexo de la presencia del otro.

Los Reptiles, de igual manera que los animales superiores, poseen vasos linfáticos destinados á extraer los productos de la digestión y verterlos en el torrente circulatorio. Su sangre, en materia sólida, acusa pobreza; y los glóbulos elípticos que en ella flotan, son de gran volumen.

Varia es la disposición del aparato circulatorio: comunica éste directamente con los sistemas vasculares de sangre roja y negra, de manera que mezcladas, sólo ciertos órganos, reciben un líquido imperfecto y mal arterializado por el trabajo de la respiración.

Algo aseméjase el corazón de los Cocodrilos al de los mamíferos y de las aves, visto que presenta una membrana separadora de ambos ventrículos derecho é izquierdo, por lo cual este órgano ofrece la particularidad de poseer dos ventrículos distintos de sus dos aurículas; de hacer que la sangre arterial no se fusione con la venosa sino gracias á una disposición especial de las arterias; de efectuar la mezcla á alguna distancia del corazón; y como queda dicho, de no recibir los vasos pertenecientes á la parte posterior, sino un líquido semi-arterial. En efecto la sangre venosa ingresada en el ventrículo derecho, no pasa íntegra á los pulmones cual sucede á los vertebrados hematermas, porque al lado de la abertura de las arterias pulmonares se encuentra otro vaso que, arrancando del ventrículo derecho y después de retorcerse detrás del corazón, finaliza en la aorta descendente. Resulta pués, que á cada contracción cardíal, una parte de sangre venosa marcha á los pulmones, y otra corre á mezclarse con la arterial, si bien la fusión no se efectúa en el interior de la aorta, sino debajo del arranque de las ramas que dicho vaso envía á la cabeza y partes anteriores del tronco, de modo que dichas partes acogen sangre arterial pura, mientras que las alejadas del punto de unión de la aorta con el vaso proveniente del ventrículo derecho, tras del cual nacen las arterias, solo toman sangre roja y negra mezcladas.

En cuanto á la distribución de las arterias, los Reptiles poseen varias aortas gruesas que encorvándose á derecha é izquierda, se reunen para constituir el tronco circulatorio.

La respiración es lenta: estos animales consumen poco oxígeno y pueden permanecer largo tiempo privados sin llegar á la axficia. Por lo demás, la temperatura ejerce gran influencia en dicho fenómeno, dado que durante la estación calurosa, la necesidad de respirar se acentúa más que en invierno Los pulmones no se hallan organizados para favorecer la actividad de las funciones de su cargo, pués sus celdas son muy grandes y por consecuencia la superficie vascular destinada á recibir el contacto del aire, resulta poco extensa.

(Continuará)

DON BALBINO QUESADA

La Redacción de ANDALUCÍA CIENTÍFICA está hoy de duelo; pero no lo está por decir algo de buen ver: no ha de trazar nuestra pluma una palabra, una ni siquiera que no estén dictada por nuestro verdadero cariño por el que nos dejó; ni esté inspirada en la más acrisolada justicia.

Al publicar, al correr de la pluma, estos apuntes, sentimos dos cosas: primera el que la premura del tiempo no nos hayan dejado espacio para recojer completas notas biográficas de Quesada y segunda, no haber podido decir nunca al sábio médico cuya muerte hoy lloramos, la admiración que por él sentíamos, porque su exagerada modestia la hubiésemos herido.

Hoy que desgraciadamente no corremos ese riesgo, hemos de decir en todos los tonos que ha muerto un caballero, un hombre de ciencia, un amigo.

Hoy que se cree que se honra la memoria de los muertos publicando apuntes necrológicos, en los que un agradecido ó un adulador solo sabe echar incienso y más incienso á personas que no siempre se hicieron acreedoras á estos honores póstumos, nos esforzamos en rebuscar en nuestro cerebro palabras que expresen nuestra sinceridad, frases que indiquen que nuestro ilustre muerto merece ser llorado. . pero no hay necesidad; ahí está, su nombre, ahi está, ahí está su vida; en el recuerdo do todos queda su caballerosidad y su hidalguía.

Ha muerto á los 60 años de edad, cuyo tiempo empleó en practicar el bien. En una ocasión en que fué llamado maestro, el eminente Martínez Molina, *el sábio andaluz* como generalmente se le conocia, para asistir á una opulenta señora de Úbeda, contestó éste telegráfiicamente: «Si está Quesada en Úbeda no hago yo falta», y no consintió ir, quedando orgulloso el maestro en ser sustituido por el discípulo.

Obtuvo por oposición una cátedra en la Universidad de Granada y más tarde también ganó el primer lugar en las oposiciones á médico de baños, llamando la atención, según dicen los testigos presenciales de los ejercicios, la brillantez de éstos y la erudición que demostró poseer.

Ha sido médico director de los balnearics de Cestona, Archena, Martos, Caldas de Cuneti, Caldas de Besaja, Puente Viejo, Sobròn y últimamente Marmolejo.

Tenía premiados trabajos en la exposición de Bruxelas, era socio corresponsal de la *Real Academia de Medicina de Madrid*, era colaborador de varias revistas profesionales, entre otros de la Revista de Medicina y Cirujía prácticas y de los *Anales de la Sociedad Española de Hidrologia Médica*

Deja escritas varias obras entre ellas un folleto importantísimo titulado «Los que nacen y los que mueren en Ubeda», una obra de «Fisiologia», que estuvo de texto en las Universidades de Santiago de Galicia y Salamanca y un tratado de «Terapéutica Hidrológica», que ha merecido los honores de la traducción

En Málaga fué uno de los fundadores ds esta revista, con la que compartía las tareas de la Redacción; vocal de la *Sociedad Malagueña de Ciencias Fisicas y Naturàles* en la que en alguna ocasión dió conferencias que llamaron justamente la atención por su extraordinario mérito

La sociedad ha perdido con la muerte de Quesada, un hombre modesto, digno y el modelo más acabado de la caballerosidad; la ciencia uno de sus hijos mas trabajadores; la Sociedad de Ciencias un directivo que será difícil reemplazar y nosotros un amigo que sabía serlo.

¡Descanse en paz!

MENINGITIS Y MENINGISMO (1)

POR EL DOCTOR D. F. A. RISQUEZ

Profesor de la Facultad de Medicina de Caracas (Venezuela).

Siempre ha llamado mi atención la alta cifra que en la mortalidad infantil de Málaga arrojan las meningitis, según las estadísticas, y ya en artículos anteriores, antes de haberme permitido el ejercicio profesional observaciones personales, he adelantado el supuesto de que mu-

(1) De la *Revista de Especialidades.*

chos de esos casos que oigo citar como de meningitis curadas, no son sino simples trastornos funcionales, de los comprendidos bajo el nombre de *meningismo*, y no pocos de los terminados como verdaderas meningitis han sido procesos secundarios aparecidos en el curso de varias infecciones,que han podido evitarse ó, por lo menos dar pié á combatirlos con fruto.

El asunto es discutible; la materia, árdua; y aunque no presumo de maestro, pienso que puede ponerse un tanto de orden en las ideas reinantes, y hacer un poco de luz para guía del práctico en esas situaciones apremiantes en que se va fugando la salud de un niño y la reputación de un médico.

Comenzaré por precisar los términos, explicando que al decir *meningitis* me referiré á la inflamación de la pía-madre y aracnoides, la leptomeningitis clásica, dejando á un lado las paquimeningitis y la cerebro-espinal, de sintomatología más clara; y por el término *meningismo* designaré el sino drome revelador del sufrimiento de las zonas meningo corticales, no ligado á un verdadero trabajo inflamatorio

En ambos casos el aspecto sintomático es el mismo, á tal punto, que casi no es posible decir dónde termina el meningismo y donde comienza la meningitis. Sin embargo, es necesario distinguirlo, y distinguirlo con tiempo; porque eso que pudiera creerse una simple disquisición teórica ó una minucia clínica, tiene una importancia práctica considerable, para la terapeútica en interés del enfermo y para el pronóstico en interés del médico; dos razones sobradas para no deningún scuidar medio de esclarecimiento diagnóstico, sobre todo cuando lo hay á satisfacción

Antes de continuar, citaré algunos ejemplos entre los más recientes observados, y que me sugieren estas reflexiones.

I. Un niño en el primer año de su vida, sufriendo esas perturbaciones gastro-instestinales tan comunes en la primera infancia, ofrece un día de súbito una convulsión general, con desviación de los ojos y de la cabeza sacudidas en los músculos de la cara y de un brazo; la temperatura se eleva hasta 40°; el ataque repite, dejando al niño en estado de depresión comatosa, y pasadas unas horas comienza á disiparse aquel estado, y al fin todo termina sin consecuencias.

II. Otro niño, en idénticas condiciones causales, experimenta el mismo ataque de eclampsia; pero, en vez de avanzar hacia la mejoría, los accidentes van haciéndose más y más frecuentes y duraderos; sobrevienen contracturas, paralisis, coma y el niño sucumbe en unos diez días.

III. Otro niño de seis ó siete meses, sin antecedentes dignos de mención, comienza por presentar accesos febriles intermitentes, con intérvalos no sólo de apirexia, sino de verdadero bienestar, durante los cuales el enfermito cumple todos los actos y funciones propios de su edad. Al cabo de

cuatro ó seis días el acceso febril es más violento; prodúcese el síndrome meníngeo, con caracteres de intensidad tal, que las convulsiones no cesan sino para dar lugar á parálisis y coma, terminando por la muerte al cabo de ocho ó diez días más.

¿Podría diagnosticarse de meningitis esos tres casos presentados como muestra? Yo respondo sin vacilar y sin apelar á otros datos que los mencionados: el primero fué un simple meningismo; el segundo pudo ser una meningitis secundaria; respecto del último, nunca pudo haber razón para considerarlo como una meningitis tuberculosa, y vamos á ver por qué

Las inflamaciones meníngeas agudas, cuando son primitivas, tienen y deben tener siempre, como es racional suponerlo, signos que permiten invocar desde el primer momento una localización meníngea. No es la envoltura cerebral órgano tan indiferente que no revele su sufrimiento desde el instante en que aparece la congestión, primera etapa del proceso flegmásico, por una sintomatología inequívoca; ni esta perturbación anatómica puede limitarse á unas pocas horas, unos ó dos días para llegar á la *restitutio ad integrum*, ni puedo yo concebir una meningitis estallando de repente con convulsiones ó evolucionando durante varios días, con sólo fiebre, sin manifestaciones por parte del órgano comprometido.

Cuando son secundarias pueden verse venir, ó á lo menos puede trazarse el camino por donde han llegado. Inflamaciones y supuraciones de órganos vecinos, en inmediata relación vascular con las meninges; afecciones de órganos distantes, pero cuyos productos morbosos tienen una estrecha simpatía por las cubiertas cerebrales; infecciones generales, cuyas toxinas son capaces de promover sobre éstos ó aquellos órganos – parénquimas como el riñón, mucosas como la digestiva, serosas como el endocardio — irritaciones que marchan á la flogosis; todo eso es previo, es antecedente morboso que se revela, cuando no en la observación inmediata en la historia que se oye referir; y partiendo de ahí, no es difícil descubrir el origen y marcha del nuevo accidente, y comprobar la influencia que sobre su aparición y desarrollo ha producido el estado primitivo, hasta comprender que aquél es una dependencia servil de éste, si es que ya no ha tomado carácter autonómico para evolucionar por sí como un efecto que subsiste después de desaparecida la causa.

Cuando son crónicas, especialmente la meningitis tuberculosa, sobre ser esto excepcional en los niños de pecho y casi siempre una manifestación secundaria de una tuberculosis localizada en otro órgano, tiene signos tan especiales desarrollados de una manera tan graduada, al par que remisa y aun característica en su misma multiplicidad de aspectos, que nunca habrá derecho para tener por meningitis tuberculosa á una afección cerebral,

cuya primera revelación es un estado convulsivo que conduce á la muerte en pocos días, en medio del coma.

En todos los casos, la meningitis, sea primitiva ó secundaria, aguda ó crónica, tiene su bien conocido trípode sintomático, sobre el cual se asienta y desarrolla toda la variadísima semiología meningítica: *la cefalalgia, los vómitos y la constipación.*

¿Pero es que realmente existe el meningismo, es decir, un síndrome meningeo sin inflamación de las cubiertas cerebrales?

No quiero disimular que todavía no han podido entenderse los patólogos en materia de clasificación y concepto de esos estados cerebrales; que el campo del meningismo ha venido estrechándose á medida de los progresos de las investigaciones; que el diagnóstico de los casos que me ocupan es uno de los más difíciles en clínica infantil; pero juzgo que todavía puede considerarse el meningismo separado de la meningitis, imponiendo á la clínica sus indicaciones y al médico su conducta

Yo diría que hay *meningismo* en los estados neuropáticos simuladores de toda entidad morbosa; en las intoxicaciones por substancias exteriores ó principios endógenos, capaces de excitar la zona meningo cortical; en las congestiones de la misma zona, cualquiera que sea su origen y mecanismo; en las localizaciones de estados generales infectivos; en las fluxiones por flogosis vecinas, y en suma, siempre que se excita la zona encefálica mencionada Habrá *meningitis* cuando, por virtud de un proceso inflamatorio, primitiva ó secundariamente desarrollado, se haya formado un exudado seroso, fibrinoso ó purulento, con ó sin neoformaciones, y con todas sus consecuencias, las más veces irremediables, sobre el órgano cuya estática celular alteran.

Digo más: que el meningismo se puede pasar, sin línea divisoria, á la verdadera *meningitis*. Porque supongamos que por una razón cualquiera se exciten las meninges, produciéndose vómitos, cefalalgia y constipación: habrá meningismo. Que tras el estímulo venga la congestión, la cual favorezca la secreción y hasta la trasudación serosa: todavía será meningismo. Que á la fluxión suceda el éxtasis, y el exudado seroso se establezca, habrá ese estado de transición que algunos quieren todavía llamar meningismo, y otros lo incluyen ya entre las meningitis, calificándolas de *serosas*. Que la serosidad se transforme en pus, y ya está creada la meningitis aguda Que el exudado se organice, surjan neoformaciones, el trastorno primitivo sea tardo, la producción morbosa de lenta aparición, y eso será la meningitis crónica.

Verdad que están muy buenas esas gradaciones para formar cuadros nosográficos sobre el papel y en teoría; pero en la práctica, á la cabecera del enfermo, ¿qué médico podrá precisar el momento en que del estímulo

se pase á la alteración anatómica, de la fiuxión al exudado, del derrame seroso á la transformación purulenta, del meningismo á la meningitis? ¿Y cuáles son los signos constantes q e permitirán decir en todo caso que existe una infiamación meníngea?

Ante semejantes dificultades, el práctico necesita acudir á todas las fuentes de información diagnóstica; y mientras llega el momento de la certeza, cuya llegada es urgente apresurar, debe situarse en las condiciones más favorables para el ataque, á fin de corregir los primeros fenómenos meníngeos, si son remediables, sofocándolos en su origen causal ó en sus primeras manifestaciones, si es posible; ó impidiendo, si lugar hubiese, que la causa primera se sostenga y sus efectos se prolonguen hasta dar nacimientos á esas lesiones contra las cuales llegará un momento en que la naturaleza ni el arte podrán nada.

A este efecto, lo primero es tomar como fundamento de raciocinio la triple base de la etiología, la patocronía y la sintomatología; y cuando se es llamado á ver á un niño con eclampsia, como son los casos á los cuales debo estas reflexiones, empezar por presumir que el enfermito está atacado de un meningismo; y digo *presumir*, porque se trata de un diagnóstico muy delicado, muchas veces imposible de pronunciar sin un examen repetido, sin los resultados de la investigación de que voy á hablar luego, y porque la sola palabra meningitis, en labios del médico, es una sentencia de muerte que se publica.

Y existe otra razón para inclinarse á creer en los casos dudosos que se trata de meningismo y no de meningitis, y para combatir como tal ese estado, á reserva de modificar ó confirmar en breve el primer juicio, y es: que sobre la verdadera meningitis, muy poco asídero encuentra la terapéutica; sobre la meningitis tuberculosa, no tengo yo noticia de haberse logrado hasta hoy ninguna curación comprobada, y las indicaciones del simple meningismo convienen igualmente á la meningitis. Así, esos accidentes convulsivos sobrevenidos en el curso de las toxinfecciones gastrointestinales de diaria observación, esas localizaciones cerebrales del paludismo, esas expresiones tan engañosas de los estados neuropáticos, para no citar sino los tres casos más frecuentes en la práctica y más eficazmente corregibles por el tratamiento, eso debe ser sospechado desde el primer momento, debe ser combatido oportuna, valiente y tenazmente, á fin de lograr que un trastorno funcional no llegue á ser perturbación anatómica, que el meningismo no pase á meningitis, que lo curable no degenere en mortal.

¡Qué éxitos tan seguros y satisfacciones más grandes cuando en uno de esos accidentes ruidosos y alarmantes una purga, seguida de desinfección intestinal y dieta hídrica; una inyección ó dos de clorhidrato de quinina, ó

el reposo, el aislamiento y los bromuros triufan en días y aun en horas, de aquellas amenazas tenidas por sentencias sin apelación!

De ahí mi inclinación á aconsejar que en presencia de esos síndromes que traen á la mente el fantasma temido de la meningitis, miemtras no se comprueben esas paralisis ó contracturas limitadas y permanentes que en contraposición á aquellos otros fenómenos de carácter goneral más vagos ó menos localizados, revelan una lesión en determinado sitío de los territorios cerebrales, el médico que no pueda por el momento—y rara vez lo podrá—pronunciar un diagnóstico seguro, debe creer que se encuentra en presencia de un *meningismo*, ó por estado neuropático, ó por determinación palúdica, ó por toxinfección gastro intestinal; y, en consecuencia, tras la aplicación común de pediluvios calientes, baños tibios, frío á la cabeza, enemas laxantes y bromuros alcalinos, debe el facultativo ordenar la desinfección intestinal y dieta hídrica, si supone una afección gastro-intestinal y por poco que sospeche el paludismo, y con razón mayor si lo comprueba por el exámen de la sangre, administrar la quinina en inyección subcutánea.

Satisfechas estas indicaciones de urgencia, las demás surgirán de lo que enseñe el exámen del líquido céfalo-raquídeo, que debe practicarse en seguida como la última expresión de la exploración diagnóstica, y única manera de saber con certeza cuanto ocurre por la región encefálica comprometida.

Sabido es que este exámen se practica extrayendo con la jeringuilla de Pravaz, y según la sencilla técnica de la punción lumbar, unos gramos de líquido céfalo raquídeo, que, al par de medio terapéutico que aliviará al enfermo,permitirá al médico un diagnóstico casi infalible al estudiar aquel líquido á la luz de la química, la citología, la bacteriología y, si aún se quiere más, de la crioscopia.

Solo al verlo, la simple apariencia es ya bien instructiva, pues un liquido turbio basta para afirmar la existencia de una meningitis Si ahora se calienta, se hallará la albúmina que falta en el líquido normal, que apenas contiene indicios de glubolina, no más de 0,06 á 0 20 por 1.000, mientras en las meningitis aumenta la glubolina y se encuentra la serina en proporción de más de 1 por 1 000 en las tuberculosas, y de 5, 7 y hasta 15 en las demás. En el simple meningismo, en las intoxicaciones gastro intestinales, la proporción de albúmina no excede de la que se encuentra en el líquido normal.

Centrifugando ese mismo líquido y preparando con el sedimento laminillas que se secan, fijan y coloran, se encontrará, si se trata de una meningitis aguda ó de la recrudescencia de un proceso crónico, una *polinucleosis* abundante. Si se trata de una meningitis tuberculosa ó, en general, de una

crónica, la presencia de *linfocitos* en abundancia, con ó sin polinucleares, denunciará la naturaleza, faz y gravedad del proceso. En el meningismo, como en el líquido normal, no se encuentran leucocitos, y cuando más, después de centrifugación prolongada, algún linfocito en un campo de microscopio.

En rigor bastarán esos caracteres para pronunciar un diagnóstico y un pronóstico dos horas después de haber visto al enfermito; pero si se quiere adelantar más hacia la confirmación de los caracteres comprobados al estudiar el aspecto, química y citología del líquido. se pueden buscar bacterias que ya han podido verse en el examen por coloración, si las hubiere, y se practicarán siembras é inoculaciones cuyos resultados se apreciarán al cabo de una ó dos semanas, y aun más tarde todavía.

Y si se quiere alargar el examen, puede pedirse á la criscopia sus resultados, aunque hasta ahora no son absolutamente fijos. Sábese solamente que sí el en estado normal el punto de congelación del liquido cétalo raquídeo normal oscila entre 0'51 y 0'76, siendo por tanto hipertónico con relación al suero de la sangre, cuyo punto de congelación es de 0'56, en la meningítis, sobre todo en las tuberculosas, baja á 0'55 y aun á 0'48, es decir, se hace hipotónico. Este caracter corresponde con su poder *hematolítico*. pues si el líquido céfalo raquídeo normal no altera los glóbulos rojos en virtud de su hipertonicidad, al hacerse hipotónico los destruye. Por esta razón si á 10 gotas de líquido normal se le agrega una gota de sangre no se alterará el color de aquel; pero si se va añadiendo gota á gota, agua destilada, al llegar á 10 gotas empiezan á destruirse los glóbulos rojos y á tomar la mezcla un color rojizo, por destrucción de la hemoglobina. Como en las meningitis el líquido céfalo raquídeo se hace hipotónico, basta la adición de muy pocas gotas de agua (2, 4, 6) para enrojecerse la mezcla de 10 gotas de aquél y una de sangre.

De cuanto queda dicho se desprende:

1.° Que hay *meningismo* y hay *meningitis*.

2.° Que en muchos casos el diagnóstico diferencial y preciso es difícil, si no imposible, por la observación sintomática.

3.° Que en casos de duda deben llenarse las indicaciones que corresponden al meningismo.

4.° Que mientras tanto debe recurrirse á la punción lumbar, que revelará con exactitud el diagnóstico mediante el examen químico, citológico, bacteriológico y crioscópico del líquido céfalo raquídeo.

CURABILIDAD DE LA TUBERCULOSIS

Todavía priva en el ánimo de las gentes la antigua creencia de que la tuberculosis es incurable. Eso pudo ser cierto cuando la enfermedad no se conocía sino al llegar á ese periodo avanzado, en que la tisis sale á la cara y se ve de lejos. Pero hoy que el mal se descubre desde el principio, porque hay muchos medios para ello; hoy que se puede tratar un tuberculoso antes que llegue á ser un tísico, la tuberculosis está reconocida como curable.

Está demostrado que se cura espontáneamente.

Está probado que se cura en todos sus periodos.

Está fuera de toda duda que se cura tanto más fácil y seguramente cuanto más cerca de su principio se somete á tratamiento.

La curabilidad de la tuberculosis puede condensarse en las dos aserciones siguientes:

La tuberculosis es curable en todos sus periodos.

El primer ataque de tuberculosis no mata nunca.

De ahí que los primeros esfuerzos de las luchas antituberculosas en el mundo entero, se hayan dirigido á crear centros de consulta, servidos por médicos competentes, á donde pueda ir cualquiera, rico ó pobre, á hacerse examinar, siquiera para saber si debe someterse á un régimen preventivo ó curativo, ó si debe perder todo cuidado en este sentido.

Tal fué el origen de los Dispensarios, que si solo hiciesen eso bastaría para que fuesen una importantísima institución, y una necesidad imprescindible en todo centro de población.

A beneficio de los Dispensarios se ha llegado á poder descubrir desde sus comienzos la enfermedad, y detenerla en su marcha invasora, lo mismo dentro del individuo, que en el seno de las colectividades.

Gracias á ellos ha podido llegarse á la convicción, que importa hacer penetrar en el ánimo de todo el mundo, de que

La tuberculosis amenazante se puede evitar siempre;

La tuberculosis tratada desde su primera manifestación, se cura casi en el 100 por 100 de los casos;

La tuberculosis en el primer periodo se cura hasta en el 90 por 100 de los atacados;

La tuberculosis en segundo periodo es curable aún en el 60 por 100 de los enfermos;

La tuberculosis llegada al tercer período todavía puede dar 10 curaciones de cada 100 casos.

Pasa con la tuberculosis como con todas las enfermedades: unos enfermos se curan y otros se mueren; pero importa hacer penetraren el entendimiento de las masas, que mientras más temprano se acude en busca de tratamiento, mayores probabilidades de curación existen; que apelando á los auxilios médicos cuando se es solamente un iniciado, la curación es segura: que si se recurre antes de ser un enfermo, cuando se es tan solo un predispuesto, no puede caber duda del éxito: prevenir es mucho más seguro que curar.

Pues vamos á ello: á salvar á los que sufren, para que no nos envuelvan á todos en su mal y no den frutos débiles, que hagan de nuestro pueblo, antes vigoroso y fuerte, una masa de enclenques y raquíticos, condenados á vivir muriendo, ó á morir antes de haber vivido.

F. A. RÍSQUEZ.

EXTRACTO SECO DEL VINO (1)

El extracto seco del vino, es el conjunto de elementos fijos que contiene un litro de vino, se necesita por consiguiente para determinar ese extracto separar las substancias volátiles por evaporación y pesar el residuo. Esta operación no es tan fácil como aparece á primera vista. La eliminación de las materias volátiles puede hacerse á distintas temperaturas. El procedimiento más antiguo y que generalmente se emplea, consiste en calentar el vino á 100 grados. Se opera por lo general con 10 centímetros cúbicos medidos con una pipeta calibrada vertiéndolos en una capsulita de fondo plano, préviamente tarada. Las cápsulas pueden ser de porcelana, pero se prefieren las de platino por conducir mejor el calor y no ser atacadas por los ácidos del vino.

La operación se realiza en baño de maría, por espacio de 5 ó 6 horas.

(1) De l *Boletin de La Estación Enotécnica de España en Cette.*

Se pesa la cápsula después de haberla dejado enfriar, en un desecador y se multiplica este peso por 100 para obtener la cant dad de extracto por litro de vino.

El resultado no es constante por contener el vino subtancias que á la temperatura de la ebullición del agua experimentan cambios notables; unas como la glicerina se dejan arrastrar por el vapor de agua á pesar de su elevado punto de ebullición; otros como los azúcares y los taninos se alteran parc almente cuando la temperatura se eleva de 60 á 70°. Estas pérdidas y alteraciones ocasionan una causa de error en los resultados obtenidos, como no se opere siempre en las mismas condiciones.

No sucede lo mismo cuando el extracto seco se obtiene en el *vacío*. Se colocan diez centímetros cúbicos en un vaso de vidrio de mucha superfiicie y se le encierra herméticamente en recintos ad hoc; después se extrae el aire, ya por medio de una máquina neumática ó con las trompas de agua ó de mercurio. En estas condiciones ha de permanecer durante tres ó cuatro dias. La sola descripción de este procedimiento es bastante para comprender lo poco práctico que ha de resultar, aun realizándose en los laboratorios que disponen de ese material costoso necesario.

M. Moguier de la Source ha recon cido desde no ha mucho tiempo que para la determinación del extracto seco en el vacio, el vacío era lo menos necesario, cuando se opera con cinco centímetros cúbicos solamente y estos se colocan en un recipiente de mucha superficie, debajo de una campana de vidrio. Si en estas condiciones permanece el vino durante dos días al lado de una cápsula que contenga ácido sulfúrico (aceite de vitriolo); sin hacer el vacio, se obtiene el extracto. Para obtener una sequedad completa debe colocarse después la cápsula que contiene el extracto en un desecador que contenga á la vez un platillo con ácido fosfórico anhidro. No resta, pues, mas que pesar el extracto y multiplicar este peso por el factor 200 para saber la cantidad que corresponde á un litro.

Esta modificación, permite á aquellas personas que se dedican al examen de sus vinos obtener sin grandes dispendios y costosos y complicados aparatos, el extracto seco que podemos llamar *extracto seco á la temperatura ordinaria*.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Les metaux usuels, Cuivre, Zinc, E'tain, Plomb, Nickel, Aluminium, par E d'Hubert, Doctor en ciencias, Profesor en la Escuela superior de Comercio de París.—Un vol. in 16 °, 96 páginas, con fig., costo 1 50 fr.—(Enciclopédie technologique).—Libraire J. B. Bailliere, et fils, 19, rue Hantefeuille, á Paris.

Nota de las materias tratadas en el volumen de Mr. d'Hubert:

El Cobre.—Minerales, naturaleza, procedencia, elaboración, vía seca, operaciones metalúrgicas, tostación de los minerales, preparación de la mata. Fusión reductiva, elaboración del cobre negro, fundiciones de concentración, elaboración al Bescmer,

afinado del cobre negro, afinado metalúrgico y eléctrolytico. Via húmeda, procedimientos eléctricos, Comercio, Propiedades, Empleos. Datos económicos.

El Zinc.—Minerales, naturaleza, procedencias, elaboración, tratamiento preparatorio de los minerales, reduccion, métodos eléctricos, Comercio, Propiedades, Empleos. Datos económicos.

El Estaño.—Minerales, naturaleza, procedencias, elaboración, efusión. Comercio. Propiedades. Empleos. Hoja de lata. Datos económicos.

El Plomo.—Minerales, naturaleza, procedencias, elaboración, tostacion y reacción, tueste y reducción, reducción ó precipitación. Comercio. Propiedades. Empleos. Datos económicos.

El Niquel.—Minerales, naturaleza, procedencias, elaboración, tratamiento de los minerales oxidados, tratamiento de los minerales sulfurados, tratamiento de los minerales arsenicados, Niquel electrolíctico. Comercio. Propiedades. Empleos. Niquelado. Aleaciones del niquel. Datos económicos.

El Aluminio.—Minerales, bauxita, criolita, elaboración, métodos químicos y eléctricos, procedimientos Cowles, Minet, Heroult-Kiliani, Hall. Comercio. Propiedades. Soldadura. Empleos. Aleaciones.

Este volumen es el 16 de la serie de 24 (á 1,50 franco) que forman *La Enciclopedia tecnológica y comercial*, donde serán sucesivamente tratados *los Materiales de construcción y adorno*, *La Metalurgia*, *La grande Industria química*, *Los productos químicos*, *Los Productos industriales y comerciales* y por último *Los Productos Alimenticios*.

Problemas higiénicos de la alimentación en las plazas sitiadas por el Dr. D. Angel de Larra y Cerezo.

Comunicación á la sesión de medicina militar del XIV Congreso Internacional de Medicina.

Elegante folleto de 24 páginas, en el que su autor sostiene con notable gallardía y poderosos argumentos de orden técnico, los argumentos que motivaron el acuerdo de dicho Congreso, de adoptar las siguientes conclusiones:

Las plazas fuertes deben tener emplazadas en su recinto, cámaras pligoríficas por ser la conservación de víveres, y aparatos ó instalaciones para extraer agua del sub-suelo.

Athenas.—Revista semanal.—Córdoba, República Argentina.

Gaceta Minera de Cataluña.—Revista ilustrada de minería, metalurgia, ingeniería y electricidad.—Barcelona.

Revista tecnológica industrial.—Barcelona.

España rural.—Sevilla.

Boletín de la Unión industrial argentina.—Buenos Aires.

Revista Balear de Ciencias médicas.—Palma de Mallorca.

Gaceta Médica Catalana.—Barcelona.

Boletín de la Cámara oficial de comercio, industria y navegación de Palma de Mallorca.

La Lectura.—Revista de Ciencias y Artes.—Madrid.

La Medicina militar española—Madrid.

Boletin del Instituto científico y literario «Porfirio Diaz».—Méjico.

Gaceta Médica de Granada.—Granada

El Automovilismo ilustrado.—Barcelona.

Madrid Científico.—Plaza de Alonso Martinez, 6.—Madrid.

Artes é Industrias.—Madrid.

Gaceta de Instrucción Pública.—Madrid

ANDALUCÌA CIENTÍFICA

MÁLAGA 15 DE FEBRERO DE 1904

LA SEDA

Se conoce con este nombre un producto comercial de singular estimación, que procede del reino animal, segregado por los insectos de la familia de los *bombicidos*, durante cierto periodo de su evolución metamórfica y que se utiliza para la confección de tegidos, en cuyo concepto tiene sobre las demás materias textiles la ventaja de producirse an forma de filamentos largos y por tanto su utilización no impone la necesidad de las complicadas operaciones del hilado. Su resistencia, finura, flexibilidad, brillo y facilidad para el teñido, unido á la longitud de sus filamentos, determinaron ya en los tiempos antiguos un crédito extraordinario para este producto natural, del que ha dicho Laboulaye *«la seda es á las demás materias textiles conocidas y estudiadas, lo que el oro al resto de los metales»*.

HISTORIA. Conocida la seda desde muy antiguo en la China, en cuyos campos viven diferentes especies de insectos de la familia de los *bombicidos* y donde encuentran con abundancia su alimento, fué conocida en Europa por intermedio de los persas, que la trajeron en tiempos de Justiniano. En el siglo VI se empezó el cultivo del gusano de seda, en el imperio griego,siendo la isla de Cos el centro más importante de producción del precioso textil que estudiamos. Poco dehió tardar en implantarse en España la nueva industria, pues según San Isídoro, en tiempos de los godos se encontraba arraigada, á la vez que era muy extenso el cultivo de la morera. Los árabes, que tan grandes impulsos dieron á todas las industrias que á su llegada encontraron en España, prestaron notable atención al desarrollo de la cría del gusano de seda y aprovechamiento de la materia textil que produce, llegando á ser muy importante esta industria durante los siglos XII al XIV, en el reino de Granada, cuya producción, en forma de hilados y tejidos de seda, se exportaba en gran cantidad por el puerto de Almería, lo que contribuyó en gran parte á la fama comercial de dicho puerto en la citada época

En el siglo XII tomó gran incremento la industria sericícola en Italia, siendo en esta época muy notables por la producción de seda, Florencia, Venecia y Milán, así comon la isla de Sicilia.

España é Italia siguieron disfrutando del lucrativo monopolio de esta industria especialmente nue tra patria, habiendo adquirido notable crédito las producciones de Barcelona, Valencia, Málaga y Córdoba y sobre todo la da Sevilla, que, según Fiter, contaba en el año 1500 con más de trece mil telares de seda, que elaboraban unos doscientos mil kilógramos. Decae por entonces la producción italiana y España queda durante el siglo siguiente como mercado exclusivo de estos productos que llegaron á la cifra de 840,000 kilógramos

A fines del siglo XVII Francia primero, y Alemania algo después fijan su atención en tan lucrativa industria En 1760 se fundó en Baviera una importante sociedad para explotar el cultivo del gusano y la fabricación de tejidos de seda. La decidida protección de Federico el Grande contribuyó en gran modo al rápido desarrollo de esta industria en los Paises Bajos, desde donde se extendió á toda Europa

Los adelantos de la sericultura en el Centro del Continente, al mismo tiempo que los enormes impuestos que pesaban sobre la producción española y el desasosiego consiguiente á las guerras sostenidas por la Casa de Austria, determinaron su decaimiento en nuestra patria. En el último tercio del siglo XVIII se dictaron en España leyes para el fomento de esta importante fuente de riqueza, siendo de notar, entre otras, la dada por Carlos III en 1775, por virtud de la cual se eximía del servicio de las armas á los torcedores y tintoreros de seda. Con ello volvió á renacer el entusiasmo por la cría del gusano de seda y la explotación de esta fibra textil, llegando nuestra produoción, en los primeros años del siglo XIX, á alcanzar un valor anual de 17 millones de pesetas.

Durante el último siglo ha sufrido grandes viscisitudes la producción de seda en Europa La invasión francesa hizo decaer de nuevo la prooucción española. La aparición en las naciones del Mediodía de la *enfermedad del gusano de seda* que esteriliza los esfuerzos de los agricultores, determinó el desaliento de éstos; y tales desastres, llevando su letal influencia al centro de Europa, determinaron un gran desnivel entre la producción de la seda y las necesidades de su consumo, cada día mayores, como consecuencia del desarrollo del lujo y del progreso de las industrias manufactureras. El referido desnivel determinó la elevación del precio y dificultó el empleo de la seda é indujo á pensar en la aclimatación de otras especies de insectos, cuyas orugas también producen la seda. Tales tentativas resultaron infructuosas y á la vez distrajeron la atención del buen camino, no quedando otro recurso que el de ir á buscar en los mercados de Asia la seda que faltaba para cubrir el déficit.

Los interesantes trabajos de Pasteur sobre la enfemedad de los gusanos de seda y las disposiciones protectoras dictadas por todos los gobiernos de

Europa, han hecho renacer la esperanza de que quizás esté próximo el día en que podamos prescindir de dar á la China, al Japón y á la India las importantes sumas de valores conque hemos venido adquiriendo la seda que faltaba para las necesidades de nuestra industria. En 5 de Septiembre de 1888 publicó la Gaceta de Madrid un decreto del Ministro de Fomento señor Canalejas, mandando crear en España estaciones sericolas.

NATURALEZA Y ORÍGENES DE LA SEDA. Ya hemos dicho que la seda es un producto de secreción animal y como casi todos ellos, tiene una composición bastante compleja, como veremos luego, bastando por ahora hacer constar que contiene varios principios inmediatos ricos en nitrógeno, cuyo elemento alcanza una proporción de 11 por 100 del peso de la seda.

Facilitan el producto comercial que estudiamos los animales de distintos géneros de la familia zoológica de los *bombícidos*, del orden de los insectos *lepidócteros*

De las especies de la familia de los *bombícidos*, se considera como la más importante, bajo el punto de vista de la industria sericola, el bómbix de las moreras, *bombyx mori*, originario de la China, que se alimenta exclusivamente de las hojas de las moreras y que está aclimatado en Europa. Este insecto, en su estado perfecto de desarrollo, es color blanco mate; de antenas largas, con dientecitos negros; de alas cortas, pues no pasa de cuatro centímetros y medio la extensión total de extremo á extremo de ellas. La oruga, á la que se llama *gusano de seda*, es de un color gris blanquecino, con manchas pardas ahorquilladas y rojo amarillentas, circulares en el dorso; en la parte posterior tiene un cuerno corto, y el cuello es muy ensanchado; posee dos glándulas tuberculosas, colocadas á los lados de la cabeza, las cuales segregan un líquido viscoso, bastante espeso, que sale en forma de dos hilos separados, que á poco se reunen en uno solo, á virtud de una sustancia aglutinante (la sericina). La oruga muda cuatro veces la piel antes de transformarse en crisálida. Durante estas mudas las actividades orgánicas decaen, por lo que se dice que en dichos momentos la oruga está dormida. Dicho hilo que el animal fija por el extremo libre á una ramilla, va formando una trama de mallas irregulares hasta constituir una especie de bolsa, dentro de la cual queda el gusano. La citada trama sirve de base á la formación del capullo, el cual resulta de la superposición de capas contituidas por el propio hilo entrecruzado, y las cuales se aplican unas sobre otras de fuera á dentro.

La cría del gusano de seda, con objeto de beneficiar la materia textil de sus capullos, constituye una industria muy importante.

CARACTERES Y COMPOSICIÓN. Los filamentos de la seda son extremadamente finos; su diámetro medio es próximamente de 0,02 de mili-

metro y sus límites extremos se consideran de 0,01 á 0,04 de milímetro. Son en cambio muy largos; cuya propiedad es una de las más estimadas de esta materia textil. Se admite como longitud media de los filamentos que la industria devana de cada capullo, la de 230 á 350 metros, por más que su longitud total sea de 500 á 600 metros; y algunos la suponen igual á 900. Son bastante flexibles, elásticos y tenáces. Su superficie exterior es brillante, y aparece lisa cuando se observa á ojo desnudo

Al contacto del aire húmedo la seda absorbe el agua con bastante avidez, pudiendo retener hasta el 30 por 100 de su peso, y aun mayor proporción, sin que presente otra alteración ostensible que el aumento de peso

Al microscopio, se presentan los filamentos en forma de cilindros transparentes, llenos, algo aplastados, frecuentemente retorcidos sobre si mismos, de diametro casi constante en toda su longitud, lisos y con estrias longitudinales. Observados en un corte transversal presentan forma poliédrica, con lineas salientes que alternan con las fisuras correspondientes á los surcos longitudinales de la superficie, cuyos puntos salientes son como prolongaciones de las partes externas, y no arrancan del filamento.

En contacto de la llama la seda arde dificilmente, exhalando el olor á cuerno quemado propio de las materias nitrogenadas en combustión y produciéndose en la extremidad un boton de carbón muy poroso.

Calentada en un tubo con hidrato cálcico, desprende gas amoniaco; se disuelve, en caliente, en una disolución de potasa al 10 por 100, y en la de cloruro de zinc básico, concentrada á 60° Baumé Se disuelve en frio en el licor de Schweitzer, reactivo que se obtiene disolviendo hidrato cúprico en un exceso de amoniaco. Hervida la seda durante algunos minutos, con ácido nítrico de 1,21 á 1,30 de densidad, se colorea en amarillo vivo. Igual coloración toma por el ácido pícrico y no se enegrece por la acción del plumbato potásico.

El filamento de seda en bruto, es decir, tal como sale del capullo, está constituido por dos zonas de caracteres y de composición diferentes: una central, formada por la materia esencial de la fibra textil ó fibroina y otra periférica ó exterior, integrada por la sericina, otras materias albuminoideas, principios colorantes, resina y cera. La capa exterior puede á su vez separarse en otras dos: una más superficial, soluble en el agua caliente y la otra soluble en las disoluciones de jabón hirviendo.

La *fibroina* es una materia análoga á la keratina, tiene por fórmula $C_{30}H_{23}N_5O_{12}$; constituye próximamente el 50 por 100 del peso de las fibras

La *sericina* es también un principio nitrogenado de la fórmula $C_{30}H_{25}N_5O_{16}$; parcialmente saluble en agua y totalmente en los líquidos alcalinos y en las disoluciones jabonosas calientes. Según Bolley, es un producto de

xidación é hidratación de la fibroina. Mulder, ha demostrado en la composición de la seda la presencia de una materia protéica especial, que precipita por el cianuro amarillo y que se disuelve en caliente en el ácido acético, á la que ha dado el nombre de *albúmina de la seda.* También forman parte de la composición química de los productos que estudiamos algunas sustancias minerales, constituídas esencialmente por cal hierro y aluminio.

Según Mulder, la composición inmediata de la seda es como sigue.

	Seda amarilla de Nápoles	Seda blanca de Levante
Fibroína	53,37	54,04
Materia gelatígena ó sericina	20,66	19,08
Albúmica	24,43	25,47
Cera	1,39	1,11
Materia colorante	0,05	
» grasa y resina	0,10	0,30
	100,00	100,00

Mené hizo distintas análisis con sedas de varias procedencias, obteniendo los resultados siguientes, en lo que respecta á su composición elemental

	PROCEDENCIA DE LA SEDA			
	Bengala	Siria	Turín	Prusia
Carbono	49,7	50,5	49,9	50,1
Hidrógeno	5,2	4,5	4,8	5,0
Nitrógeno	11,7	11,3	11,5	10,3
Oxígeno	21,6	22,4	21,8	24,4
Agua	11.1	10,9	11,3	9,5
Cenizas	3,7	3,4	1,8	1,7

Conviene fijar la atención en el hecho de que en la composición de la seda no entra el azufre. Así se explica que no ennegrezca las disoluciones de plumbato, sódico, cuyo carácter sirve para distinguirla de la lana.

F. RIVERA VALENTÍN

SAURIOLOGÍA PALEOZÓICA Y TRIÁSICA

POR

JOSÉ LUIS A. DE LINERA

(Continuación)

A los pulmones fáltales alojamiento «ad hoc», porque separado el torax del abdómen por un músculo-diafragma, el aire se renueva en el interior con menos facilidad y regularidad que en las especies zoológicas superiores.

Son los Reptiles animales hemacrimas, porque su calor está siempre por bajo del atmosférico. Su cuerpo calientáse ó enfríase, segun el medio ambiente en que se halla, influyendo por tanto los cambios térmicos en todas sus funciones.

Un calor de 40 á 50 grados les es funesto, y un frío excesivo tiende á amortiguar todos sus fenómenos vitales, por cuya razón en invierno encuentranse imposibilitados de digerir, y por tanto no toman alimento.

Su respiración también disminuye de modo notable, y la baja de temperatura determina á menudo en estos animales un adormecimiento letárgico, análogo al de las familias invernales.

No tienen mamas para lactar á sus pequeñuelos, y se reproducen por huevos, los cuales, á veces, ábrense antes de la postura, carecen de cubierta caliza, y su protección exterior consiste en una membrana resistente.

Los expelidos, en número de 30 á 100, quedan enterrados en el suelo, y la incubación se efectúa por el calor atmosférico. La hembra tan solo se limita á impedir que sean removidos de la arena, rotos ó devorados por los Ichneumonontes.

Idea muy generalizada es, y hoy admitida por la mayoría de los paleontólogos y naturalistas, que los Reptiles de las Epocas Geológicas, en cuanto á su organización interna y funcionamiento de los aparatos respiratorio, digestivo, circulatorio y reproductivo, debieron ser iguales á los Reptiles de la Edad Contemporánea.

Respecto á clasificaciones zoológicas de los Saurios, dos prevalecen, sin que ninguna afecte á la esenciabilidad del asunto. Fúndase una en el orden prelativo de las capas ó terrenos donde han sido halladas las osamentas, nombrando á sus dueños con el suyo particular, y prenombrándolos con el de la formación geológica del yacimiento.

Básase otra en tres divisiones: la de los Reptiles Terrestres, Acuáticos y Volátiles; pero siguiendo en cada una de ellas el órden cronológico de su aparición sobre el haz de la tierra

Varios ichtiólogos apuntan una tercera, la de los Anfibios: clasificación destinada á servir de puente entre dos de las ya mencionadas.

Woodward, Miembro del Departamento Geológico del Museo Británico de Londres, al tratar de los Terrenos en el Capítulo final de su obra titulada: «Esbozos sobre la Paleontologia Vertebrada», escribe: que los Reptiles dejáronse ver é imperaron en el Jurásico, en el que también empezaron á distinguirse algunos Mamíferos; y que en el Triásico comenzaron á aparecer las Aves.

Apoya tal opinión Alberto Gaudry al hablar del: «Encadenamiento del Mundo Animal en los Tiempos Secundarios», diciendo: Cuando se fija la mirada á través de las lejanas Edades, y se pasa de la Epoca Primaria á la Triásica; de la Triásica á la Jurásica; de la Jurásica á la Cretácea; y de la Cretácea á la Terciaria, adviértese la desaparición de multitud de seres sin exceptuar de esta pérdida á los más fuertes, á los más fecundos, á los más poderosos y á los más talludos.

Próximos á extinguirse los Reptiles gigantescos de los mares y continentes secundarios, siguieron conservando su gran potencia como los Ichthyosaurios, Mosasaurios y Dinosaurios llamados también Rhabdodontes, descubiertos en la Epoca Daniana, y los volantes, pequeños tanto en Europa como en América durante la Edad del Jura, obtuvieron dimensiones enormes al fin de la Cretácea.

En cuanto á los Enaliosaurios y Mosasaurios nacidos en el Periodo Triásico, alcanzaron su completo desarrollo en el Jurásico, disminuyeron en el Cretáceo y se aniquilaron en el Terciario.

Los Teleosaurios, de vida más corta, aparecieron en el Triásico, se desenvolvieron en el Jurásico, aminoráronse y murieron en el Cretáceo.

Los Pterosaurios vivieron desde la Edad Triásica á la Cretácea, alcanzaron pequeños desarrollos en esta, y perecieron antes de llegar á la Terciaria.

Los Dinosaurios, tan diferentes de sus hermanos los primarios, empezaron á manifestarse en el Terreno Triásico y terminaron en el Daniano.

Durante el Jurásico y Cretáceo se multiplican todos los animales invertebrados, y los reptiles logran tallas y formas prodigiosas demostradas en los Ichthyosaurios, Pterosaurios, Dinosaurios y Mosasaurios. Gaudry, que ha estudiado la historia de los sentimientos afectivos é indagado el sistema nervioso, afirma que, á juzgar por la hechura interna del cráneo y la figura de la médula, la inteligencia saurídea debió ser sumamente imperfecta.

Muchos reptiles secundarios hubieron de ser también poco avisados, y en primer término los Dinosaurios, en razón á la extrema pequeñez de su masa encefálica.

Durante el Periodo Terciario nótase cierto progreso: los estuches cerebrales lóbulos olfáticos y ópticos descubiertos, pertenecientes al Eocéno, acusan sencillez é inferioridad; en el Oligocéno adquieren desarrollo, merced á la estructura medular y circunvalaciones cranianas, para llegar en el Miocéno á su completo desenvolvimiento

Bajo los Terrenos Hulleros encuéntranse despojos de grandes pescados dichos saurideos, á causa de su fortísima organización y sólidas mandíbulas armadas de dientes que prueban su voracidad.

Yacen estas especien en el Cretáseo, revueltas con los restos de escualos cuyas dimensiones debieron ser enormes. Los Reptiles también suministran buen número de ejemplares notables por sus colosales medipas. Gigantescos saurios terrestres, nadadores y aéreos caracterizan los Depósitos desde el Liásico al Cretáceo inclusive

El Doctor Hibbert halló en los alrededores de Edimburgo restos de grandiosos pescados cuyo sistema óseo y dental, este longitudinalmente estriado, recuerda á los réptiles de gran tamaño. La materia calcárea que envuelve á los huesos presenta concreciones fosfatíferas reputadas como escrementos: coprolitos.

El estudio de los Reptiles es por demás interesante, debido al hecho de que habiendo tocado á su apogeo en el Periodo Secundari , no dejaron de enlazarse con sus congéneres de otras formaciones: los Dinosaurios, Dicynodontes y Pterosaurios; de que los marinos titulados: Ichthyosaurios, Plesiosaurios y Mososaurios quedaron confinados en la Era Secuedaria; y de

que los Cocodrilos, por otro nombre Teleosaurios, los Lacértidos y las Tortugas fueron los heraldos de los tiempos actuales.

Expuestas estas generales é indispensables descripciones fisiológicas y geológicas, conviene entrar en materia para describir los diversos ejem Saurios Paleozóicos y Triásicos que, vivos hoy, asombrarían cual verdaderos monstruos del Reino Animal.

Pobres son las Formaciones Devoniana y Carbonífera: la primera solo brinda con el Nothosaurio.

En las estratificaciones de la segunda no se han descubierto rastros de reptiles y si de peces distintos en organización de las especies contemporáneas. Casi todos pertenecen á la familia de los Megalichthyosaurios y de los Holoptychûsaurios, séres voraces y de gran corpulencia.

Su osteología, según D' Agasis, recuerda la de los esqueletos saurídeos, anto por las suturas de los huesos craneanos, cuanto por los enormes dientes cónicos y longitudinalmente estriados y por las articulaciones de las apófiisis espinosas con las vértebras.

Sin embargo, opinan ciertos naturalistas, que dichas especies forman una *intermedia entre los Peces y los Saurios*, en contra del dictamen de los más, que conceptuándolos como verdaderos reptiles.

Esta divergencia de clasificación ha animado á otros zoolóogos á separar á los Cocodrilos para establecer un solo orden, el de los Emidosaurios.

Blainville, partidario de tal cisma, reseña los caracteres ó sean: tener 5 dedos en las extremidades torácicas y 4 en las abdominales, unidos por membranas interdigitales; cola robusta y comprimida; ano longitudinal; lengua gruesa apegada por sus bordes á la mandíbula inferior, y el de la base adherido al vestigio del velo del paladar para impedir la comunicación entre la boca y la faringe, circunstancia que permite al animal estar debajo del agua con las fauces abiertas y respirar el aire atmosférico, tan olo con sacar fuera del líquido el extremo de la mandibula superior donde se hallan las fosas nasales.

El ya mencionado Nothosaurio y el Protorosaurio Epeneri son los reptiles que aparecen en las capas fosilíferas de la formación Permiana. El último es un animal semejante al Cocodrilo; pero de hocico más corto aunque bien armado; de cola larga, redonda y provista de crestas laterales espinadas y concluidas en garras; de caparazón dorsal protegido por grandes placas de materia córnea y el abdominal por pequeñas láminas escamosas; de aspecto repulsivo y tardo andar, según se desprende de la reconstitución de algunos ejemplares hecha por expertos anatómicos y hábiles montadores.

Acaba el terreno Palezóico: empieza y termina el Triásico con los fósiles hallados en la formación Conchílea, entre los cuales el más importante es el Pareiasaurío, reptil descubierto hace pocos años, cuyo continente causa asombro y cuyos caracteres revisten curiosidad.

La mayor parte de los ejemplares han sido hallados en Karoo, colonía inglesa del Africa del Sur, tan famosa por las riquezas paleontológicas que han facilitado á la ciencia, y patria de los Dicynodontes, saurios de aspectos de tortugas con dos grandes colmillos parecidos á los de morsa, y de los Theriodontes que recuerdan á los mamíferos por su configuración general.

Tal sucede á primera vista con el Pareiasaurio Baini, hasta que examinado minuciosamente, apréciase como verdadero saurídeo.

Es un animal rechoncho, de miembros cortos, robustos y sólidamente plantado sobre sus patas.

Tamaño longitudinal: 3,50 metros. La cabeza ofrece unas fauces amenadoras, es más ancha que larga; y los huesos del cráneo hállanse enlazados como los del Labyrinthodonte y Cocodrilo

Las aperturas nasales y las órbitas visuales son pequeñas; el agujero parietal ó fosa pineal que alojaba el tercer ojo, es, al contrario, relativamente grande.

El rostro corto, machucho, truncado: los maxilares que constituyen una gran tercera parte de la cara, al remontarse hácia las órbitas y narices, dan al hocico un semblante extraño: las articulaciones del cráneo y la columna vertebral presentan detalles no observados antes en los reptiles; y la superficie articular muestra una sola cavidad central semejante á la de los pescados.

Gaudry, basándose en este carácter y otros advertidos en el esqueleto, concluye por sentar ligazones harto estrechas entre los Labyrinthodontes, provistos de un doble cóndilo, y los Reptiles própiamente dichos.

Seely, merced al estudio del Pareiasaurio Baini, abunda en las mismas ideas y aún considera á los Labyrinthodontes como verdaderos reptiles.

En resumen, la articulación monocondiliana del cráneo no sería entera y exclusivamente típica del de la clase reptílea, si el carácter craniano del Pareiasaurio Baini no se señalára por la presencia de los palatinos arraigados sobre 10 crestas ó encías óseas longitudinales, que hace que la bóveda paladial de este animal se parezca más á la de un pescado que á la de un reptil.

Estos dientes, que existen en todas las especies del género Pareiasaurio, son muy numerosos, cilíndricos y bastante pequeños. Entre otras particularidades cranianas, es de notar la perforación del hueso cuadrado, á se-

mejanza del de los Ichthyosaurios; y las aberturas en forma de vírgulas situadas á cada lado del paladar, como la de los Lagartos.

Los dientes de la mandíbula superior son aplastados á manera de espátula, como los de los Iguanodontes: y las bordes provistos de mellas, las cuales al encajar unas con otras, hace que las coronas ostenten una disposición engranadora. La mandíbula inferior tiene la hechura del bocado de un caballo y hálldse muy traseramente articulada, resultando que su longitud es tan considerable como la de la cabeza. Estos detalles imprimen á la bestia un sello de ferocidad marcada.

Hácia abajo posee una apófisis curiosa que Seely estima como el hueso angular.

Los dientes tienen la raiz cuadrada, hállanse mal conservados en el Pareiasaurio Baini,no ofrecen mellas; pero en un género homogéneo: el Pareiasaurio Rusovi, aquéllas están perfectamenre indicadas.

El cráneo del Baini manifiesta múltiples afinidades, especialmente con los Lacértidos y, sobre todo, con los de las familias extinguidas.

El Châmpsosaurio posee un hocico diminuto en el cual los huesos pteri goides, el palatino y el vomer vénse cubiertos de pequeños dientes anáiogos á los del Baini.

El nombre significativo del Labyrithodonte, débese á la inspección de sus dientes, compuestos de láminas óseas, complicadas, sinuosas, longitudinales. Algunos individuos de esta familia midieron tallas portentosas.

Los Labyrinthodontes y, en particular, los Eryopsaurios, señálanse por numerosos rasgos de semejanza y por ciertos detalles de estructura, entre otros, la desaparicion de la bóveda palatina que inclina á pensar en el cráneo de los Mamíferos. La descripción de la columna no demanda gran espacio; más precisa observar su seccionamiento en regiones; la ausencia de una cavidad articular del atlas (carácter visto sólamente en los Dicynodontes y en las familias desaparecidas de los reptiles); la existencia de una cola larguísima adaptada á los movimientos laterales; la de costillas talludas y asas ensanchadas en sus extremidades; y la de cuatro vértebras sacras destinadas á servir de sostén al ilion. Al cuerpo defendíanlo, en sus regiones sacra y caudal, reducicas escamas de bordes dilacerantes, de las cuales poseía tres hileras: una mediana, situada encima de las espinas neurales, y dos laterales.

Esta armadura dérmica sirve hoy para caracterizar la especie.

La cintura torácica está formada por un arco anterior, comprendiendo una interclavicula muy desarrollada en forma de T; dos clavículas y dos epiclavículas semejantes á las de los pescados óseos. Estas epiclavículas no habian sido notadas antes en ningún reptil El arco escapular posterior constituyenlo dos omóplatos bastante estrechos y prolongados considera

blemente hácia atrás El caracoides, ancho y aplastado, relaciónase con el precoracoides perforado.

Los Labyrinthodontes, como el Actinodonte y Eriopsaurio, dejan ver un arco clavicular que puede ponerse en parangón con el del Pareiasaurio Baini.

Los miembros anteriores acusan cortedad, el húmero tiene su exremo superior tan ancho, que la dimensión trasversal resulta más considerable que la longitudinal total del hueso. El cúbiio, muy curioso, iguálase en aspecto á un apagador de luces de mango corto, cuya cavidad sirve para alojar parte de la cabeza del rádio, de manera que el cúbito es bastante más largo que aquél. Hay también una semejanza bien marcada con el Eryopsaurio, á saber: que los miembros torácicos y abdominales tienen 5 dedos armados de garras retráctiles como las de los carniceros.

(Continuará)

CIENCIA FUTURA

No ha mucho tiempo leíamos en una revista que, en París, se había constituído una Sociedad, cuyo objetivo era el estudio de la *ciencia oculta*; entendiendo bajo tal denominación el conjunto de conocimientos ordenados sistemáticos y ciertos sobre esas relaciones misteriosas, que parecen ligar unos hechos con otros, determinando paralelos, denunciando con su brillantéz, en medio de una gran nebulosa, la existencia de una gran ciencia, de la ciencia oculta que con sus leyes parece regir sobre la Humanidad.

Y creemos sinceramente no van descaminados los que pretenden echar las bases á la más universal y grandiosa de las ciencias Esa entidad, esa agrupación de individuos, no es sino el gran acumulador de ideas dispersas, que recoje el fruto, el juicio, el fallo, de una gran masa social, estudia sus soluciones, analizando sus causas y concausas, observando como unos hechos son consecuencia de otros, ese magnetismo social esa atracción que nos encauza y guía de unos actos á otros, sin que haya previsión bastante para desviarnos del sendero que nos traza

El pueblo, la masa social, esa cabeza snperior que tan acertadamente

juzga los hechos en todas las edades, en todos los suelos, ha inconscientemente observado sus fenómenos, y ya con un nombre, una estátua ó un símbolo, ha interpretado sus manifestaciones.

Y así, pasando la vista por la historia de las grandes civilizaciones, vemos encadenados los indivíduos por ideas, por tendencias, relativas á las múltiples manifestaciones del cerebro humano. Ya es la idea religiosa la que con mayor fuerza, la más conocida de las manifestaciones de esta ciencia, la que agrupa una sociedad alrededor de un símbolo de un astro, de la Naturaleza toda, que luego derroca por una estátua, por un dios para cada necesidad, para cada pensamiento y más tarde por un crucifi cado, por el divino martir, por el hijo del Creador. Ofreciendo dentro del pensamiento común todos los enlaces, todas las misteriosas armonías, los matices varios de esta ciencia, las milagrosas realidades que la denuncian.

Ya es el sentimiento bélico, la gran cadena eléctrica que, de glóbulo en glóbulo trasmite por nuestra sangre acalorada la atracción vigorosa que nos enlaza bajo la sacra bandera; ya la concepción artística, la imagina ción creadora es la qne tiende al armonioso paralelo.

La idea de la Justicia, el Matrimonio, la Propiedad, las realidades de la vida, las concepciones de nuestro cerebro, manifiestan así mismo en las Sociedades de todos los tiempos entidades que son como un ser superior único; por lo preciso de su funcionamiento, por la lógica de sus raciocinios, por la luz de sus pensamientos, por el amor de su corazón.

Casualidad, azar, suerte, han llamado unas veces á sus manifestaciones, otras influencias, profesías, encantamientos y mil y mil nombres que con tendencias más ó menos intencionadas, vienen á demostrar la obser ción de hechos tangibles comprendidos dentro de la Ciencia Oculta

¿Quién no ha observado alguna de sus manifestaciones? Esas que el vulgo, con su lenguaje característico, llama corazonadas como si el corazón fuese receptor de impresiones, ¿no tendrían tal vez existencia real?

Con frecuencia ocurre estar hablando de un individuo y como por misterio se nos presenta, como si las ideas que van lanzando nuestros cerebros llegaran en ondas hasta el interfecto y germinaran en su cerebro ideas armónicas con las nnestras, obligándole materialmente á llegar á nuestra presencia ¿Quien no ha previsto solucioues en asuntos que por su naturaleza no se hallaban influenciados en ningún sentido.

Cuantas veces, durante una conversación sobre determinado asunto, coincidimos de repente y aún en las mis nas frases en ideas que no guardan relación alguna con el asunto debatido Estos y otros hechos experimentales abonan en nuestra tésis la creencia de que esos fenómenos pueden tener una causa originaria, prima, á cuyas leyes se hallan sometidos.

Y por otra parte, científicamente están sustentados fenómenos naturales que por sus caracteres parecen de menos difícil explicación, cuando realmente por la naturaleza de los organismos que en ellos intervienen son extraordinariamente más complicados

El calor, la luz, la propagación del sonido, el movimiento planetario ¿serían acaso problemas científicos menos complejos?.

Quien no se maravilla y sorprende observando como se engendra tan sencillamente fluído tan preciado como el eléctrtco, de cuantos diversos modos con que prodigiosa facilidad le trasmitimos á distancia, como le convertimos en calor ó en luz, en una palabra como le dominamos; Y se trata de una energia que conocemos como si dijéramos de vista, y la explicamos diciendo que es un modo especial de movimiento de los átomos materiales de los cuerpos y del éter; y en definitiva, ni sabemos que es el éter, ni que es la electricidad

Y si esto pareciese poco, la telegrafía sin hilos nos pondría en gran aprieto Esas ondas eléctricas convenientemente producidas, dilatándose más y más en el espacio como anillos de elasticidad incalculable, salvando con celeridad pasmosa las distancias, llevando de una á otra parte del globo las ideas que forja nuestra mente ¿serán más fáciles de ningunas? ¿Será acaso su generador más perfeccionado que el generador cerebro, que ese forjador de ideas que llevamos sobre los hombros?

Aún no puede afirmarse, aún la ciencia oculta es un microorganismo en el vasto campo científico. ¡Pero como tampoco puede negarse que las ideas que se producen en la materia gris, como esa excelsitud de vida pueda exteriorizarse, partir con la aceleración del pensamiento, con una velocidad infinita, y llegando al receptor cerebro producir en él la idea armónica, la idea conjugada!

Ahora bien; así como creemos que pueda existir ese funcionamiento, esa trasmisión de cerebro á cerebro, así también opinamos que de verificarse, lo es mediante causa física natural creada por Dios y por ende es inconsciente en el hombre, no puede manejar desde este punto de vista su pensamiento, como dispone del fluido eléctrico por ejemplo Y sin embargo, en pequeño y mediante un escesivo trabajo nervioso la trasmisión del pensamiento á cortas distancias es un hecho real y positivo

El hipnotisado, es realmente para nosotros un ejemplar extremado de los que vamos tratando; mediante la sujestión, no solo percibe las *ideas ondas* que le trasmite el experimentador, sino lo que es mayor aún, le priva de la voluntad, le obliga como á un esclavo á ejecutar cuanto le plazca.

Pues si el hombre con su voluntad puede producir este caso extremo, ¡que fácilmente ha de serle al cerebro trasmitir sus pensamientos expontáneamente, mediante causa física natural!

El agua: dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno combinados, producida natural, expontáneamente mediante causa física natural la encontramos por todas partes asociada, interpuesta, combinada á elementos diversos Y el agua podemos producirla artificialmente en nuestros laboratorios, pero no la produciremos tan sencillamente como la enjendra la Naturaleza, habremos de apelar á procedimientos más ó menos complejos. Y en definitiva, no obtendremos el agua como se halla en la Naturaleza, sino privada de sales; habremos engendrando el agua-tipo y sólo mediante nuevas operaciones podremos asimilarla al agua natural

Y este símil y otros muchos que pudiéramos establecer entre aquellos elementos que la Naturaleba produce mediante una causa física natural y los que artificialmente producimos merced á una causa producto de la voluntad del hombre, nos hace concebir la idea de que puede existir perfectamente ese mismo paralelismo entre la infiuencia cerebral por ondas cerebrales expontáneas originadas por causa física y la influencia cerebral sujestiva propagada por ondas cerebrales sugestivas, mediante la voluntad.

Estos son al presente las fundaciones del gran edificio que se pretende eregir á la sublime ciencia No se nos oculta la complejidad del asunto para suponer ni aún resueltos los pricipios elementales, muchos siglos, muchas inteligencias, la labor asidua de muchas generaciones no serán quizás sino un débil esfuerzo para establecerlos; pero en ellos señalaremos los albores de la gran ciencia del porvenir.

M. Rivera Vera

Febrero 1904

HIGIENE DE LA VÍA PÚBLICA[1]

XIII Congreso Internacional de Higiene y Demografía celebrado en Bruselas en los días 2 al 8 de Septiembre de 1903

Un Comité internacional encargado de estudiar especialmente este asunto, se reunió á fines de 1902 en Bruselas, con el propósito de acordar las conclusiones que debian presentarse al Congreso

M. Roechling, presidente de ese Comité, expuso los acuerdos tomados, diciendo en síntesis:

Las autoridades locales deben preconizar las reglas higiénicas recomendadas en esto, adaptándolas á las circunstancias locales. Todo debe dirigirse á prevenir las enfermedades; con tanto más motivo, cuanto que la obra sanitaria más eficaz, es al cabo, la menos costosa. En general, los servicios de higiene deben funcionar constantemente y regularmente, haciéndose por administración bajo una dirección competente.

El revestimiento de las calles debe ser impermeable, no ruidoso, de limpieza fácil, opuesto á la formación de polvo y barro y en disposicion que permita el escurrimiento de las aguas en todos sentidos. Desde el punto de vista su establecimiento y conservación, debe ser económico, duradero y fácilmente reparable; ofrecerá seguridad á los peatones y caballerías y se prestará bien á la colocación de los railes de tranvias.

Las basuras de las calles deben considerarse como perjudiciales á la salud. La limpieza de las vias públicas, la recolección, transporte y destino final de esas basuras, se practicarán de tal modo, que las personas, los objetos y el aire no esten expuestos á ser infectados. La producción de polvo durante el barrido, se evitará cuidadosamente por medio del riego sistemático. El barrido se hará de preferencia en la noche ó en las primeras horas de la mañana; las materias utilizables como abono, se recogerán separadamente con todas las precauciones posibles Los vehículos que sirvan para el transporte, se acondicionarán de suerte que no dejen escapar

(1) De la *Higiene Moderna*.

los líquidos y se mantendrán en perfecto estado de limpieza. La colecta de las basuras se hará sin interrupción, durante todas las épocas del año, sin hacinarla en depósitos ó muladares.

La incineración debe considerarse como el tratamiento final más higiénico; pero el aprovechamiento agrícola es admisible, siempre que se guarden todas las precauciones sanitarias convenientes. El depósito de los productos de la limpieza y el relleno de excavaciones y depresiones de terreno, por medio de las inmundicias, especialmente en las proximidades de las viviendas, constituyen prácticas reprensibles que no deben tolerarse. No deben tampoco vaciarse al mar las inmundicias, sino en el caso de que sea imposible que el oleaje las traiga de nuevo á las orillas.

La plantación de árboles en las calles y plazas públicas es muy recomendable, á condición de que no priven de aire ni de luz á las casas vecinas. Tampoco debe olvidarse la colocación donde sea posible situarlos sin inconveniente, y el establecimiento, para los dos sexos, de retretes constantemente limpios, y en ciertos casos, desinfectados. La nieve debe levantarse tan pronto como sea posible; limpia, puede arrojarse á los rios ó dejarla fundir en lugares elegidos; sucia, debe pasar á las alcantarillas.

El mauejo de las basuras de las casas se evitará en cuanto sea posible: el escogido debe prohibirse Para conservarlas en las habitaciones, deben usarse recipientes metálicos herméticamente cerrados y muy manejables, que se vacien cada día, limpiándolos luego con esmero La colecta, transporte y destino final de las basuras de las casas, deben sujetarse á las mismas reglas que se han recomendado para las inmundicias de las calles. Los resíduos secos de las fábricas, mercados y mataderos, se someterán también á éllas con todas las precauciones debidas.

La administración de las vías públicas, debe confiarse á un funcionario que sea directamente responsable cerca de la autoridad local, y de preferencia á un ingeniero especialista, familiarizado con la higiene.

Después de esta exposición de M. Bohm dijo que en el revestimiento de las calles de Berlín. se tiende á generalizar el asfalto. Las plantaciones se han multiplicado en las plazas y calles anchas; pueden calcularse en 50.000 árboles y 2.000 bancos los que en la actualidad existen en ellas. El personal y el material son suficientes para asegurar la pronta limpieza de las calles, así como el riego y separación de la nieve.

M, Leurs. indicó que los principios generales recomendados por el Comité internacional han tenido aplicación feliz en Bruselas. Se ha transformado el material de transporte y se han establecido hornos de iniceración, semejantes á los de Hamburgo, los cuales funcionan en condiciones muy satisfactorias, destruyendo todas las basuras de las casas puesto que hasta

ahora, el poluo de las calles se ha reservado al aprovechamiento agrícola.

M. Vermehren, hizo constar que lo que se había dicho de Berlín puede también en sus líneas generales, decirse de Hamburgo, donde los servicios relativos á la higiene de la vía pública eran objeto de una solicitud particular, y donde la incineración había tenido una de sus primeras aplicaciones en hrande, con resultados muy plausibles.

M. Houssa, dijo que, á pesar de las grandes é indispensables ventajas de la incineración de las inmundicias urbanas, las pequeñas poblaciones seguirían obligadas, por mucho tiempo todavía, á conservar los depósitos de basuras, en unos casos, por falta de iniciativa, y en otros, por exigencias del presupuesto municipal; en estas condiciones, acaso sería conveniente trazar algunas reglas para que estos depósitos estuvieran dispuestus de tal suerte, que la combustión lenta y natural se efectuase bien, favoreciéndose la aireación y repartiendo capas de substancias oxidantes.

M. Leurs, se pronunció en contra de la propuesta, afirmando que era inadmisible la tolerancia de dichos depósitos cerca de las ciudades, puesto que aunque la agricultura ayudase á evitar el acumulo de inmundicias, ella no debía aprovechar más que las materias esterilizadas. Sería antihigiénico consentir la continuación de los errores pasados. Creyó, en cambio, que concentrar todos los servicios reclamados por la vía pública en las manos de uu solo funcionario, podía parecer un poco excesivo, pues si bien era posible semejante organización en las poblaciones de escasa ó media importancia, no la era en les grandes ciudades, donde los cuidados de la vía pública podían ocupar la actividad de más de un funcionario.

La Sección, aprobó enseguida las conclusiones presentadas por el Comité internacional, recomendando vivamente su aplicación y expresando el deseo de los Congreoos venidero, ocupándose de las medidas higiénicas convenientes á las calles de las pequeñas poblaciones.

INSTRUCCIÓN GENERAL DE SANIDAD PÚBLICA

Artículo 1.º Los servicios de Sanidad é Higiene pública continuarán bajo la vigilancia del Ministerio de la Gobernación con las delegaciones necesarias en los Gobernadores civiles, Alcaldes, funcionarios, Juntas y Corporaciones especiales que más adelante se detallan.

Art. 2.º Formarán la organización especial de la Sanidad pública, las Juntas y Corporaciones consultivas, las Inspecciones, los Jurados y Colegios profesionales, los Subdelegados, los Facultativos titulares, los Facultativos adscriptos á Laboratorios, Hospitales é Institutos oficiales y los Médicos de aguas minerales.

TÍTULO PRIMERO

Organización consultiva

Art. 3.º No obstante la organización consultiva, que comprende el Real Consejo, las Juntas provinciales y las Juntas municipales de Sanidad, podrá, además, el Gobierno pedir informes de índole exclusivamente técnica á la Real Academia de Medicina, á las Academias de distrito universitario y á cualesquiera otras Autoridades profesionales ó científicas, colectivas ó individuales.

CAPÍTULO PRIMERO

Real Consejo de Sanidad

Art. 4.º Subsistirá el Real Consejo de Sanidad, con residencia en Madrid, constituido del modo siguiente:

I. Un Presidente, que lo será el Ministro de la Gobernación.

II. Un Vicepresidente nombrado por el Gobierno entre los individuos que, desempeñando ó habiendo desempeñado los más altos cargos de la

administración pública, con preferencia en el ramo de Administración sanitaria, hayan sido más de diez años individuos del Consejo y se hayan distinguido por sus publicaciones y trabajos sobre higiene administrativa.

III. Dos Secretarios generales, que lo serán los dos Inspectores de Sanidad, que tendrán voz y voto en las deliberaciones.

IV. Catorce Consejeros natos que serán:

(*a*) El Jefe Médico de Sanidad Militar de la más alta categoría, con servicio activo en Madrid.

(*b*) El Jefe de iguales condiciones de Sanidad de la Armada.

(*c*) El Inspector de Farmacia de Sanidad Militar.

(*d*) El Decano de la Facultad de Medicina.

(*e*) El Decano de la Facultad de Farmacia.

(*f*) El Catedrático de Higiene más antiguo de la Facultad de Medicina de Madrid.

(*g*) El Director ó Jefe técnico de la Escuela de Veterinaría.

(*h*) El Director de Aduanas.

(*i*) El Director de Agricultura del ministerio de este ramo.

(*j*) El Presidente del consejo forestal.

(*k*) El Presidente de la Junta Consultiva agronómica.

(*l*) El Director de Comercio del Ministerio de Estado.

(*m*) El Director de Administración local y Beneficencia.

(*n*) El Director técnico del Instituto de Alfonso XIII.

V. Constará además de veintinueve Consejeros de Real nombramiento, que serán:

(*a*) Ocho Doctores en Medicina con diez años de antigüedad desde la expedición del título, que no pertenezcan á ninguno de los escalafones ni Juntas dependientes de la organización sanitaria.

(*b*) Cuatro Médicos numerarios de los Hospitales de Madrid.

(*c*) Tres Doctores en Farmacia, con diez años de antigüedad desde la expepición del título, que no pertenezcan á ninguno de los escalafones ó Juntas dependientes de la organización sanitaria.

(*d*) Un Veterinario, Catedrático ó Académico de la Real de Medicina.

(*e*) Un diplomático, con categoría de Ministro plenipotenciario.

(*f*) Tres abogados: uno Magistrado del Tribunal Supremo, propuesto por la Sala de Gobierno de este alto Tribunal; otros dos, propuestos por la Junta de Gobierno del Colegio de Abogados de Madrid, uno de éstos entre los inscriptos que paguen la primera cuota de contribución.

(*g*) Un ingeniero de Caminos y otro de Minas, profesores de las respectivas Escuelas.

(Continuará)

