

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

41 (46) año.

20 de Abril de 1898.

Núm. 1.458

FISIOLOGÍA COMPARADA

**Bosquejo de una nueva teoría de la visión, por D. J. Gómez Ocaña,
Profesor de Fisiología en la Universidad de Madrid (1).**

Funciones de los conos.—Hipótesis de Cajal acerca de las esférulas coloreadas de los conos de las aves.—Sólo una diferencia de grado separa la función de los bastones y conos.—Transmisión de los impulsos nerviosos ópticos.—El aparato óptico traduce en función de tiempo lo que en la retina aparece como función de espacio.—Funciones de las fibras centrifugas de la retina.

Funciones de los conos.—Son los primeros aparatos de análisis de nuestra retina y, si no exclusivamente, á ellos corresponde la parte principal en la visión de los colores. Lo indica, como hemos visto, la anatomía comparada, enseñándonos la riqueza en conos de la retina de las aves, sobre todo de las rapaces, que viven en el azul de los cielos. En la humana, según cálculos de Salzer, hay tres millones y medio de bastones y conos, y sólo para la fovea 7.500 conos, según Wolffberg. Santiago Cajal los ha reconocido más finos y más individualmente relacionados con las bipolares en la región de la fovea, dato anatómico que conviene con ser ésta la región de la máxima acuidad visual.

No ha muchos años se daba como prueba de la impresionabilidad cromática de los conos la existencia de esférulas coloreadas (cromófanos) en la unión de sus artículos externos é internos; en la retina de las aves diurnas y reptiles, el color dominante es el rojo; contadas esferillas lo ofrecen naranja y son excepcionales las azules. La ausencia de estos cuerpos coloreados en la retina de los mamíferos y del hombre que perciben bien los colores, no se aviene con esta hipótesis; en cambio, el poseerlos las aves diurnas—las rapaces singularmente—ha sugerido á S. Ramón Cajal (2) la siguiente ingeniosa conjetura. Estas

(1) Véase el número anterior de esta Revista.

(2) S. Ramón Cajal: Conferencias del Ateneo de Madrid (Estructura de la retina, primero y segundo lunes de Enero de 1898). La idea de que los glóbulos coloreados tienen por objeto eliminar radiaciones de breve longitud de onda, ha sido ya expuesta por diversos autores, singularmente por Beauregard; pero sólo Cajal me parece haber dado la razón teleológica de la referida disposición, comparando los efectos de las pantallas cromáti-

aves viven en el azul de la atmósfera, en donde dominan los rayos azules y violetas, de mucha más energía química que los rojos y amarillos; si estas distintas vibraciones impresionaran libremente, según su capacidad, á la materia sensible de los conos, aparecerían con mayor dureza é intensidad los colores más refrangibles con perjuicio de los colores rojo, naranja, amarillo y hasta verde. Los cuerpos rojos y amarillos de los conos de las aves tienen por objeto, según mi sabio compañero, moderar la violencia de los rayos de onda breve para que resulten en justa relación con los de onda más larga (1).

La hipótesis de Young-Helmholtz carece de base anatómica por lo que respecta á los conos. Hacen falta tres clases de conos desigualmente impresionables por los colores fundamentales rojo, verde y violeta, y Cajal no ha encontrado más diferencia que la ya mencionada de ser más finos los de la fosea que los de las demás regiones de la retina.

Sólo una diferencia de grado separa la función de los bastones y conos. Unos y otros producen corrientes nerviosas, cuya transmisión y efectos ulteriores no alcanzaremos mientras no sustituyamos la función de espacio por la de tiempo; más claro, la imagen retiniana del objeto puede resultar y resulta del conjunto de puntos luminosos proyectados sobre un plano; pero lo que nosotros sentimos por intensidad y color deben ser vibraciones con distinta onda, que promueven una serie relativa y sucesiva de impulsos nerviosos. ¿Cómo se entendería la proyección de la imagen retiniana al cerebro? Aquí viene á cuenta tratar de la conducción de los impulsos nerviosos desde la retina al cerebro.

(Concluirá.)

FARMACOLOGIA COMPARADA

Incompatibilidad de los medicamentos.

II

1.^a Siempre que dos sales disueltas puedan formar, por cambio de su base y de su ácido, una sal soluble y otra insoluble, ó dos sales insolubles, la descomposición tiene que verificarse, á no ser que la solu-

cas de la retina de aves y reptiles con las usadas en la fotografía con placas isocromáticas.

(1) Cuando se quiere obtener una fotografía de un paisaje sin que el cliché resulte duro por aparecer muy oscuros los azules y violetas y muy claros los rojos, basta colocar delante del objetivo un cristal amarillo, que, como es sabido, opone obstáculo al paso de las vibraciones azules.

ble y la insoluble puedan combinarse, dando origen á una sal doble, lo cual es bastante raro.—2.^a Si dos sales solubles, ó una soluble y otra insoluble, pueden dar origen por su contacto á dos sales insolubles, la descomposición se verifica necesariamente.—3.^a Si se mezclan las soluciones de dos sales que no puedan formar por su contacto una sal, ni soluble ni insoluble, la mezcla no se altera y lo más común es que no haya descomposición. Sin embargo, en algunas ocasiones ésta tiene lugar, como sucede cuando se mezcla una disolución de nitrato mercúrico con otra de cloruro potásico. En este caso hay formación de cloruro mercúrico y nitrato potásico, mezcla muy peligrosa.—4.^a Si se mezclan un ácido y una sal cualquiera, hay descomposición casi segura.—5.^a Las sales de ácidos débiles ó gaseosos se descomponen siempre por los ácidos enérgicos.—6.^a Los óxidos alcalinos en contacto con las sales de las cinco últimas secciones, ó de bases orgánicas, las descomponen precipitando sus bases.—7.^a Los óxidos metálicos en contacto con los ácidos se combinan con ellos, dando lugar á compuestos nuevos, cuyas propiedades á veces son esencialmente diferentes.—Y 8.^a Las sustancias vegetales tanníferas precipitan á la albúmina, á la gelatina, á los alcaloides y á los óxidos de la mayor parte de los metales de las cinco últimas secciones.

Para la más fácil aplicación de estas reglas, se tendrá presente que son solubles en el agua los acetatos, excepto el mercurioso y el de plata, los bicarbonatos, nitratos y sulfatos, excepto los de barita, estaño, antimonio, plomo, mercurio y bismuto; los carbonatos de potasa, sosa y amoníaco; los fosfatos y arseniatos de las mismas bases; los sulfuros alcalinos, los ioduros de las tres primeras secciones, los cloruros, excepto el mercurioso (calomelanos y precipitado blanco), y los de plomo y plata; los cianuros de mercurio, de potasio y de potasio y hierro; todas las sales de potasa, sosa y amoníaco; todas las sales inorgánicas con exceso de ácido, á excepción del bitartrato potásico; las sales de bases orgánicas, cualquiera que sea su ácido; el cloro, los ácidos arseniosos, arsénico, bórico y carbónico, y todos los ácidos vegetales. Conviene tener presente que los carbonatos no mencionados como solubles, los fosfatos, los boratos, los sulfuros, de las cinco últimas secciones, y los ioduros, de las tres últimas, son insolubles.

Refiérense también á la incompatibilidad química las reacciones que pueden tener lugar como consecuencia de la ingestión de un medicamento después de otro, aun cuando hayan transcurrido algunos días de intervalo. Sin entrar en el fondo de la cuestión de localización ó permanencia del veneno, con la que se rozan las particularidades de que vamos á ocuparnos, diremos que el tubo digestivo queda en ciertos casos impregnado, á veces durante muchos días, del agente terapéutico

ingerido. Así que hoy está demostrado que si se administra una preparación iodurada después de los calomelanos, habrá formación de ioduro de mercurio en el seno de la economía, y el enfermo tendrá la salivación característica. Si después del uso de las antimoniales se bebe limonada tartárica, se producirá el emético, que ocasionará vómitos ó náuseas por lo menos. Estos hechos, de los que pudieran citarse otros muchos, no se verifican solamente en el interior, sino que también tienen lugar en el exterior del organismo. Si un punto, ó una región se fricciona con pomada mercurial y al cabo de cierto tiempo se hace la misma operación con pomada de ioduro potásico, habrá formación de ioduro de mercurio y potasa cáustica, la cual determinará una vozicación local. Otro tanto sucede si, en lugar de fricciones con la pomada mercurial, se hubiese aplicado previamente emplasto confortativo de Vigo.

Un sujeto que hubiera estado sometido á un tratamiento saturnino exterior y aun interior, podrá adquirir una coloración negruzca pasajera, sujetándose algunos días después á un tratamiento por el azufre. La mayor parte de los clínicos habrán tenido ocasión de observar estos fenómenos. Por tanto, es preciso admitir que los agentes terapéuticos, antes de eliminados, pueden, á veces, permanecer en los espacios intercelulares por más ó menos tiempo. Así lo acredita también la experimentación química, comprobando la existencia en las orinas del ioduro potásico, setenta y dos horas después de su ingestión y que las sales de antimonio pueden reconocerse en ella después de haber transcurrido una semana desde que se abandonó su uso. Establecidas las precedentes reglas generales, que han de tenerse en cuenta para evitar la incompatibilidad de los medicamentos, pasemos á fijar las que corresponden á cada grupo en particular, estudiándolas por orden alfabético para mayor facilidad en su exposición.

Acacia (zumo).—Todas las substancias que precipitan por el tanino.

Acetatos.—Siendo fácilmente desalojado el ácido acético por los ácidos minerales, es preciso evitar su asociación con los acetatos, así como con un gran número de sales metálicas.

Ácidos.—Se debe evitar asociarles á las sales, sobre todo los ácidos minerales enérgicos. El ácido arsenioso tiene especial incompatibilidad con los hidrosulfatos, agua de cal y óxidos magnésico y férrico anhidro, hidratado y gelatinoso. El ácido tánico con las sales metálicas, y particularmente con las de hierro y antimonio, así como con la albúmina, gelatina y las emulsiones. El ácido tartárico tiene absoluta incompatibilidad con la cal, barita y sales de plomo.

Alcalis y alcaloides.—Es preciso evitar la asociación de los alcalis minerales á sales metálicas, propiamente dichas, y los alcaloides con

las materias astringentes. Hace más de cuarenta años, Mr. Garrod comunicó á la Sociedad Médico-Quirúrgica de Londres varias experiencias; de las que resulta que la potasa y los demás álcalis cáusticos destruyen completamente el principio activo del beleño, belladona, estramonio, y probablemente de todas las solanáceas virosas, y por conveniencia que el medicamento en esta forma es completamente inerte, ya se aplique al exterior, ya se use interiormente. El citado autor ha podido administrar hasta cincuenta gramos de tintura de beleño, asociada á la potasa, sin producir el más ligero síntoma de intoxicación. Los mismos experimentos demuestran, por el contrario, que los carbonatos y bicarbonatos alcalinos, en nada disminuyen la energía de acción de estas plantas. Se deberá, pues, evitar en lo sucesivo la práctica de prescribir simultáneamente estos dos órdenes de agentes terapéuticos, y se tendrá presente esta propiedad para recurrir á los carbonatos y mejor á los bicarbonatos cuando sea preciso administrar á la vez los narcótico-acres y los alcalinos; de la misma acción de los álcalis cáusticos sobre los narcótico-acres se puede sacar partido en los casos de intoxicación por las solanáceas ó sus alcaloides.

Amoniaco.—Los ácidos y las sales metálicas y orgánicas.

Asafétida.—Es incompatible con los preparados orgánicos.

Bromo.—Incompatible con las preparaciones opiáceas, almidón, alcaloides, metales y sales metálicas.

Bromuros.—Ácidos enérgicos, sales minerales, alcaloides y almidón.

Carbonatos.—Todos se descomponen con efervescencia con los ácidos; débese, pues, tener en cuenta esta propiedad al mezclarlos con sustancias ácidas.

Catecú.—Son incompatibles con el catecú, el tártaro emético, los alcaloides, los ferruginosos y las sustancias albuminosas.

Cianuros.—Cuerpos que exigen el mayor cuidado en su administración por su excesiva actividad. Así que se usan en dosis sumamente refractas, por lo que su descomposición no ocasionaría accidentes mucho más graves que el cuerpo administrado. Sin embargo, debe tenerse presente que esta descomposición la determinan los ácidos, la mayor parte de las sales metálicas y los ioduros.

Cloruros.—Debe evitarse su asociación con otras sales, que podrán dar lugar á una tercera insoluble, principalmente con los sulfatos y carbonatos. Asimismo debe proibirse el uso simultáneo de los cloruros y los ácidos enérgicos, y en particular el de las sales de plata.

Digital y sus preparados.—Incompatibles con las sales de hierro, de plomo y de plata y con los cocimientos astringentes.

Iodo, iodoformo y ioduros.—Los mismos incompatibles que el bromo y los bromuros.

Ipecacuana.—Los ácidos vegetales y las infusiones astringentes.

Kino.—Es incompatible con los ácidos minerales, tártaro emético, sales de hierro, de plomo y de plata y gelatina.

Lactucario.—Los álcalis.

P. LÓPEZ CORTIJO.

FUNDAMENTOS RACIONALES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INVESTIGACION BIOLÓGICA

Discurso leído en la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales por el Sr. D. Santiago Ramón y Cajal el 5 de Diciembre de 1897 (1).

d. *En busca del hecho nuevo.*—He aquí la cuestión ardua, la preocupación soberana del *debutante*, que sabe, por la historia de la investigación científica, que, alcanzado el primer descubrimiento, se siguen otros derivados de él, como las consecuencias de las premisas. La nueva verdad hallada es, á menudo, el fruto de una paciente observación, la consecuencia de haber aplicado á un tema más tiempo, más constancia y mejores métodos que nuestros predecesores. Como hemos dicho más atrás, la consideración atenta repetida de los mismos hechos acaba por dotarnos de una agudeza de penetración sorprendente en todo lo referente al tema escogido. ¡Cuántas veces nos ha sido dado hallar, en virtud de ese tino que sólo concede la experiencia, cosas enteramente nuevas en las preparaciones donde nuestros discípulos nada veían de particular! Y ¡cuántos hechos nuevos habrán escapado á nuestra atención, cuando, bisoños todavía en la técnica micrográfica, cada preparación nos parecía una esfinge preñada de misterios! Además del notable incremento que adquiere nuestra capacidad analítica por la repetición de experiencias y de observaciones, el prolongado estudio de una cuestión nos lleva casi siempre á perfeccionar los métodos de investigación, determinando todas las causas de mal resultado y las condiciones en virtud de las cuales adquieren aquéllos el *máximum* de su poder diferenciante ó revelador.

A veces el descubrimiento es el premio de la inteligencia en aplicar un método reciente y poco explotado á temas nuevos. Semejante traslación ha suscitado grandes y fáciles progresos en los vastos dominios de la anatomía é histología comparadas. Dado que los grandes impulsores científicos han sido, por lo común, creadores de métodos, lo mejor y más congruente sería dictar reglas para el hallazgo de éstos. Desgraciadamente, en las ciencias biológicas casi todos los métodos se deben al

(1) Véase el número anterior de esta Revista.

azar, y el azar no consiente razonamientos. Todo lo más que puede afirmarse es que los métodos resultan de felices aplicaciones á un dominio científico de verdades, pertenecientes á otra disciplina del saber; mas esta aplicación suele ser ciega ó, cuando más, se inspira en vagas analogías. En bacteriología, histología é histoquímica, por ejemplo, los métodos representan, como dejamos sentado en otro capítulo, meras aplicaciones de materias colorantes ó de reactivos creados por la química moderna. Ninguna razón plausible, á no ser el intento de provocar la casualidad, pudo inspirar á Gerlach la coloración de los núcleos por el carmín, á Mr. Schültze el empleo del ácido ósmico en el tejido nervioso, á Hannover la introducción del ácido crómico y bicromatos en el endurecimiento de los tejidos, á Koch, Ehrlich y otros el aprovechamiento de las anilinas para la impregnación de las bacterias.

Si conociéramos de un modo perfecto la composición química de las células vivas, los resultados suministrados por la aplicación de tal ó cual reactivo colorante vendrían á ser mera deducción de los principios de la química orgánica. Empero, hallándonos harto distantes de este ideal analítico, los que pretendan descubrir nuevos métodos biológicos no tienen más recurso que someter los tejidos á los mismos ciegos ensayos á que se entregaban los químicos de los pasados siglos para lograr, de vez en cuando, del conflicto y mezcla de varios cuerpos combinaciones imprevistas.

Es menester, pues, fiar algo á la casualidad, provocándola mediante una serie reiterada de tanteos, en los cuales no podemos ser guiados más que por la intuición, fecundada por un conocimiento todo lo más profundo y preciso posible de las substancias y procedimientos nuevamente introducidos en la química y la industria. Y esto nos lleva á decir algo de la casualidad en la esfera de la investigación científica. Entra por mucho, positivamente, el azar en la labor experimental, y no debemos disimular que á él debe la ciencia brillantes adquisiciones; pero la casualidad no somete al que la desea, sino al que la merece, según la gráfica frase de Daclaux. Y es preciso reconocer que sólo la merecen los grandes observadores, porque ellos solamente la solicitan con la tenacidad y perseverancia indispensables, y, cuando la obtienen, sólo ellos son capaces de adivinar su científico alcance. En la ciencia, como en la lotería, la suerte favorece comúnmente al que juega más, es decir, al que, á la manera del protagonista del cuento, remueve continuamente la tierra del jardín. Si Pasteur descubrió por azar las vacunas bacterianas, debiólo á su genio, que le permitió vislumbrar todo el partido que podía sacarse de un hecho casual, á saber: el retajamiento de virulencia de un cultivo bacteriano abandonado al aire y verosímelmente atenuado por la acción del oxígeno. La historia de la ciencia está llena de hallazgos parecidos: Scheele tropezó con el cloro, trabajando en aislar el manganeso; Cl Bernard, imaginando experiencias encaminadas á precisar el órgano destructor del azúcar, halló la función glucogénica del hígado, etc. Mas es forzoso convenir en que, si muchos sabios descubrieron lo que no buscaban, todos ellos buscaron con admirable tenacidad y fueron dignos del éxito, porque, con su rara penetración, acertaron á sorprender los grandes progresos latentes en las tímidas y fragmentarias revelaciones del acaso.

Solicitar la ayuda de la casualidad, es como agitar el agua turbia

para que suban y se hagan patentes los objetos sumergidos en el fondo. Todo observador hará bien en correr alguna vez tras la fortuna; empero no confiará demasiado en alcanzarla y apelará más á menudo al trabajo reglado, pues quien domina los métodos y se halla en estado de señalar los problemas todavía no resueltos, pero susceptibles de solución, logra casi siempre, sin aventurarse en probaturas de ordinario infructuosas, algún descubrimiento de más ó menos trascendencia.

Conquistado el primer hecho nuevo, sobre todo si éste es de aquellos cuyo advenimiento provoca en el ambiente científico nuevas corrientes de ideas, nuestra tarea será tan fácil como brillante, como que se reduce á ir sacando progresivamente las consecuencias que entraña la reciente adquisición en las diversas esferas de la ciencia. Por eso se ha dicho que el primer descubrimiento es el que cuesta, por ser los demás meros corolarios del primero. Doctrina sabida es, y recomendada por filósofos como Taine y por científicos como Tyndall, que todo problema resuelto plantea infinidad de nuevas cuestiones, y que el descubrimiento de hoy contiene en germen los descubrimientos del mañana. La cima de la verdad, con tantos esfuerzos escalada, que mirada desde el valle semejaba montaña imponente, no es sino minúscula estribación de una cordillera mayor, que se columbra, casi inabordable, á través de la niebla, y que nos atrae con insaciable curiosidad. Satisfagamos este ansia de subir y, aprovechando el plácido descanso que proporciona la contemplación del nuevo horizonte desde la cima recién conquistada, meditemos sobre el plan que debe conducirnos á más altas regiones y más grandiosos y sublimes espectáculos. El entendimiento humano no puede abordar ninguna cuestión aislada, siéndole forzoso caminar de lo conocido á lo desconocido; hoy contempla un fragmento de la verdad y mañana otro, y sólo cuando los ha examinado todos se siente fuerte para remontarse á la síntesis y establecer las relaciones del nuevo hecho con el conjunto de las leyes de la ciencia constituida.

Pero la fortuna de inaugurar un estudio lleno de promesas con el hallazgo de un hecho interesante es rara, y ningún investigador prudente debe contar demasiado con ella, por lo cual, para iniciar nuestro trabajo, no debemos vacilar en partir del descubrimiento de otros. Así y todo, no ha de faltarnos labor, y labor fecunda. El nuevo hecho, si es fundamental, suele causar una revolución en el ambiente científico: convierte en sospechosas doctrinas antes estimadas como verdades firmes; suscita nuevas posiciones de equilibrio en esas amplias regiones de lo conjetural que forman el tránsito de lo conocido á lo desconocido, y plantea una serie de originales cuestiones, que el iniciador, falto de tiempo, no puede resolver por sí mismo. Además éste deja casi siempre, en el orden crítico, incompleta la obra: influido todavía por la tradición, no sabe romper del todo con los errores y prejuicios del pasado, y acaso, receloso de hallar demasiada oposición en el medio científico, é impaciente de aplausos, presenta su teoría como una transacción entre viejas y novísimas doctrinas. En condiciones tales, un observador menos meticoloso, llegado de refresco, suele perfeccionar, con poco esfuerzo, la teoría del iniciador, sacando de ella las últimas consecuencias teóricas y prácticas. Todo ese cúmulo de cuestiones, suscitadas por la nueva conquista científica, constituye un terreno fecundísimo para el novel investigador. A él acudirá, bien templadas sus armas ana-

líticas, sin arrogancias ni confianzas excesivas; pero no confíe en llegar solo: allí encontrará también una pléyade de observadores que intentarán ganarle por la mano, y á los cuales vencerá solamente á fuerza de laboriosidad, actividad, penetración y perseverancia.

Finalmente, cuando nos hallemos en presencia de varios temas igualmente favorables y fecundos, escogeremos aquel cuya metodología nos sea perfectamente conocida, y por el que sintamos decidida simpatía. Este es un consejo de buen sentido que Darwin daba á sus discípulos cuando le demandaban un tema de estudio. Y la razón es que nuestro entendimiento sólo sabe vencer un serio obstáculo, cuando columbra en lontananza el premio del placer ó de la utilidad. El explorador de la Naturaleza debe considerar la investigación como un *sport* incomparable, en el cual todo, desde los procederes técnicos hasta la elaboración doctrinal, constituye un perenne manantial de gratas satisfacciones. Quien en presencia de un arduo problema no sienta crecer su entusiasmo, á medida que el entendimiento redobla sus esfuerzos; quien, al aproximarse el solemne momento del *fiat lux*, impacientemente esperado, no tenga el alma inundada por la emoción precursora del placer, debe abandonar las empresas científicas, porque la Naturaleza no otorga sus favores á los fríos de condición, y la frialdad es á menudo inequívoco signo de impotencia.

(Continuará.)

ESTUDIOS SUPERIORES EN EL ATENEO DE MADRID

(CONFERENCIAS EXTRACTADAS)

Antropología de España.—Una disertación amena, instructiva é interesante fué la últimamente dada en dicho centro por el distinguido antropólogo Sr. Antón.

Trató, con abundancia de datos, de los primeros pobladores del período histórico de las islas Canarias, exponiendo los datos de los alimentos que servían, qué indumentaria era la que usaban, á cuáles industrias se dedicaban, cómo y dónde vivían, y, por último, la forma social de vida de aquellos pueblos primitivos. Expuso, además, el conferenciante, que los primeros canarios alimentábanse principalmente de carne y leche, conocían y practicaban la agricultura, pero del modo más rudimentario, y poseían cebada y trigo. Con el trigo hacían una pasta de que también se nutrían, tostándole primero y moliéndole después á mano en unos molinos formados de dos piedras circulares, colocadas una sobre otra, con una cavidad en el centro de la piedra superior para echar por ella el grano.

Vestíanse los primeros pobladores de Canarias de pieles generalmente, y eran aficionados, hombres y mujeres, á adornarse con collares y unas á modo de peinetas de madera; los collares formábanlos de piedras pulidas á mano y sujetas con filamentos de algunos vegetales. Practicaban como industria la cerámica, de la que tenían una manifestación

especial suya (no encontrada semejante en parte alguna), además de practicar clases semejantes á algunas halladas de otras razas en distintas partes de Europa. Los ejemplares de objetos de cerámica presentados por el Sr. Antón revelan un grado no despreciable de gusto en los primeros canarios para la fabricación de esos enseres, fabricación que elaboraban exclusivamente á mano.

Habló después el conferenciante de las cavernas que servían de morada habitual á los primeros pobladores de las islas Canarias, y de las que utilizaban para sus enterramientos. Unas y otras—decía—ofrecen la particularidad de estar por lo común instaladas en la parte alta de las montañas, de tal modo, que á algunas de ellas es imposible llegar hoy como no sea utilizando altísimas y seguras escaleras ó dejándose suspender sujetos á alguna cuerda. Había cavernas también en las faldas de los montes, pero se ha observado que sólo se encuentran en sitios próximos á las playas, y se tiene, generalmente, la idea de que en ellas sólo residían los primeros canarios durante temporadas en que vivían ocupados en las faenas de la pesca.

Para muchos—decía el Sr. Antón—ha sido objeto de preocupación durante algún tiempo el cómo se encuentran algunas de esas viviendas cavernosas situadas en condiciones tan difíciles de acceso, entendiéndose que no debieron ser habitadas sino por hombres ágiles y robustos, con exclusión de niños y mujeres, y que algunas no debieron serlo en absoluto por nadie.

La explicación de esto no es ya un misterio para nadie. Hay, en efecto, cavernas abiertas en despeñaderos que parecen cortados recta y perpendicularmente. A ellas hace mucho que no se puede llegar; pero no es su actual situación la que seguramente tuvieron hace muchos siglos. Fenómenos cosmológicos trastocaron, cambiaron el terreno de manera que primero las hicieron difícilmente habitables y las abandonaron sus moradores; nuevas conmociones de la tierra las pusieron, sin duda, en el punto de inaccesibilidad en que hoy las vemos.

Entre esas cavernas que fueron habitadas, las hay hasta de más de dos kilómetros de extensión. En ellas la obra del hombre no se puede apreciar, por más que algunos salientes practicados en la misma roca, que aquellos moradores utilizaban para sentarse ó para dormir, cubriéndoles previamente con pieles de sus ganados, y por algunos huecos que les servían para colocar sus enseres. También se han podido apreciar en algunas, como manifestación de humana actividad, que la forma de sus habitaciones había sido regularizada; algunas cavernas se han visto pintadas con un friso como de un metro poco más ó menos, y adornadas sus paredes de varios círculos concéntricos dibujados con rara perfección.

El Sr. Antón habló también de otro género de viviendas que, mucho más raras, hanse mostrado igualmente del uso de aquellas razas primitivas cuyo estudio antropológico le ocupaba. Presentó dos ejemplares de ellas: son dos casas construídas ya utilizando piedra preparada de antemano al efecto y trabajada con herramientas de piedra también. Una de las casas, dentro de la rusticidad que es natural, ofrece un adelanto interesante; es la que, á ruegos de un antropólogo francés conserva el Municipio de la gran Canaria hoy todavía, como testimonio de vida de aquellas generaciones remotas, con gran veneración, por cierto,

de los habitantes que residen cerca del lugar en donde se halla.

La organización social de los primitivos canarios era algo semejante á lo que hoy en Derecho político se denominan Estados.

* * *

Combinaciones binarias.—El Sr. Rodríguez Mourelo trató en su última disertación, que fué experimental, de la síntesis de las combinaciones binarias, indicando primeramente los principales tipos de sus reacciones generadoras, las cuales dividió en tres grupos, incluyendo en el primero las aditivas, de las que citó como ejemplo la reproducción del mineral denominado claustalita, que es el selenimo de plomo; en el segundo, aquellas cuyo objeto es un cambio molecular, según se observa en la cristalización de varios sesquióxidos y sulfuros, y en el tercero, las que se efectúan con reacciones químicas propiamente dichas. A este último grupo ha consagrado sus estudios el Sr. Mourelo, fijándose en los carburos metálicos, los cuales forman una novísima serie de compuestos binarios, á cada momento más numerosa é importante.

Dos modos de formar los carburos metálicos indicó el Sr. Mourelo, las acciones del carbón sobre los óxidos, á la elevada temperatura producida en el horno eléctrico, y las dobles descomposiciones efectuadas entre el carburo de calcio y los mismos óxidos de los metales cuyos carburos se quieren obtener. Hizo un estudio particular de éstos, fijándose de preferencia en los de aluminio y de urano, cuyas reacciones, en presencia del agua, explican la producción de muchos compuestos naturales y el origen de muy variadas substancias que son especies mineralógicas.

Clasificó los carburos en dos grandes grupos, perteneciendo al primero los que no descomponen el agua en frío, y al segundo aquellos que la descomponen; entre éstos hay que establecer varias familias, según los productos que originen: los de la primera dan sólo acetileno puro; los de la segunda formeno; los de la tercera acetileno, formeno y otros hidrocarburos líquidos y aun sólidos; los de la cuarta volúmenes iguales de formeno é hidrógeno, y los de la quinta hidrógeno, formeno y etileno en pequeñas cantidades y gran proporción de hidrocarburos líquidos y sólidos ya bien conocidos y estudiados.

SECCIÓN DE CONSULTAS

Preguntas.

14. En esta localidad existe, desde hace mucho tiempo, un Veterinario de *segunda clase* nombrado Inspector de carnes, es decir, que dicha plaza no está desempeñada por un Profesor de los de la *superior categoría*, como previenen las disposiciones vigentes, y siendo yo facultativo de *primera clase*, ¿puedo ó debo pedir la anulación de dicho nombramiento para que se me otorgue el referido cargo de Veterinario titular?—*M. S. de A.*

15. Tengo en este pueblo por compañero uno con título de aquellas famosas *Escuelas libres* que tan al derrote trajeron y aun traen á nuestra clase, y siendo yo Profesor de Escuela oficial deseo saber qué diferencias ó qué facultades profesionales existen entre unos y otros Profesores?—A. de M.

Respuestas.

14. Es cierto que el art. 2.º del vigente reglamento de *inspección de carnes* de 24 de Febrero de 1859 previene que los nombramientos de los Veterinarios municipales recaigan en Profesores de la mayor categoría; pero si, como parece, la designación de ese compañero para el susodicho cargo fué hecha en época en que en esa localidad *no existía otra clase de Profesor*, entonces dicho nombramiento no tan sólo es legal, sino que ningún otro colega, aunque éste sea de superior categoría que aquél, tiene derecho á pedir la revocación del precitado nombramiento, porque la preferencia que el actual reglamento otorga á los de mayor categoría, como es natural, debe entenderse únicamente para ó en el acto de la elección y eso entre los aspirantes que solicitan el cargo de referencia.

15. Entre los Veterinarios de las tristemente célebres *Escuelas libres* de Alcalá de Guadaíra (Sevilla) y Albaida (Valencia) y los procedentes de los establecimientos oficiales del Estado existen, como es lógico, enormes diferencias facultativas. Si ese Veterinario de tan poco envidiable origen, como es casi seguro, mejor dicho seguro, no ha revalidado sus estudios ante una Escuela oficial, es decir, si no ha sufrido y aprobado un examen general ante el Claustro de una Escuela del Estado—hecho que ningún Profesor de esa naturaleza ha realizado, por razones fáciles de comprender—no puede ejercer la profesión sino *privadamente*, ó sea de un modo particular, no pudiendo desempeñar en este caso cargo alguno profesional público, y, por consiguiente, no puede ser nombrado Veterinario municipal ó Inspector de carnes, ni Subdelegado de sanidad, ni Veterinario forense ó perito judicial, ni desempeñar el cargo facultativo con sueldo del Estado, de la Casa Real ó de la provincia, según previene la Real orden de 27 de Agosto de 1872, en la actualidad vigente.

ANGEL GUERRA.

IX CONGRESO INTERNACIONAL DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA

Saben nuestros lectores que desde el 10 al 17 del corriente Abril se ha verificado en Madrid este acontecimiento científico, al que han concurrido numerosos representantes de todas las partes del mundo. El domingo 10 del actual se efectuó la sesión inaugural bajo la presidencia del Sr. Ministro de la Gobernación, y el domingo 17 del mismo la de clausura, bajo la presidencia del Dr. Calleja.

Todo el mundo está conforme en que nuestro país, á pesar de las tristes y muy lamentables condiciones por que hace tres años viene atra-

vesando, ha sabido responder y ha dejado, por tanto, altamente satisfechos á los ilustres congresistas, ya por haber dado á este Congreso toda la excepcional importancia que el mismo revistiera, si que también por haber correspondido á la hospitalidad que merecieran los congresistas extranjeros que nos honraran con su presencia, dejando en este punto, repetimos, altamente puesta y otra vez en relieve nuestra proverbial y antigua hidalguía y caballerosidad castellanas. Mas no podemos decir otro tanto, y sabe Dios cuánto lo sentimos, por lo que afecta á la organización del expresado certamen, la que ha dejado muchísimo que desear y ha producido, por su especial manera de desenvolverse, no pocos y profundos disgustos, y para que no se nos moteje de... *descontentos* ni de *críticos* exigentes, dejamos en este punto la palabra á nuestro ilustrado y querido compañero *El Siglo Médico* de 17 del corriente, quien se expresa así:

“El tercer punto ha sido el más flojo. Hemos pecado de inexperiencia y de desorden, y á veces de alguna informalidad, que ha motivado justas quejas: Memorias perdidas, confusión en las secciones, mala disposición en la contigüidad de éstas, retardo en operaciones y formalidades que demandaban la puntualidad y un deplorabilísimo desorden en el reparto de aquellas invitaciones que entrañaban, con el testimonio de los esfuerzos de los obsequiantes por quedar bien, fueren quienes fueren, la consideración á los Delegados que simbolizaban algo superior á su persona y por lo cual ellos apetecían, y hasta con justicia reclamaban, dignas atenciones. Estas menudencias, que son siempre la obra de unas cuantas personalidades, han producido disgustos, que debieran no haber existido. Pero olvidémoslos y pensemos únicamente en lo bueno, porque ¿dónde no sucederán estas deficiencias, cuando el número de los congresistas es de 2.000, y circunstancias ineludibles imponen á veces reducir á número menor los obsequiados?,”

De la clase Veterinaria han concurrido pocos congresistas extranjeros y no muchos nacionales, aunque sí nos complacemos en consignar que nuestra profesión ha estado perfecta y muy dignamente representada.

El Congreso se ha dividido en trece secciones, de las que diez pertenecían á la Higiene y las tres restantes á la Demografía.

La Mesa de la sección novena, que es la que correspondió á la Veterinaria civil y militar, se constituyó en la forma siguiente:

Sección novena.—Higiene veterinaria civil y militar.

Presidentes honorarios.—Señores General Jefe de la Remonta militar y D. Miguel López Martínez.

Presidente efectivo.—Sr. D. Agustín Sardá.

Vicepresidentes.—Señores D. Santiago de la Villa y D. Simón Sánchez.

Secretarios.—Señores D. Juan Antonio Coderque, D. Alejandro Eola y D. Domingo González.

Los trabajos de las secciones que se discutieron el lunes 11, segundo día del Congreso, fueron, por lo que se refiere á la expresada *sección novena*, los siguientes:

1.º Medios de impedir la propagación de la tuberculosis en los animales domésticos á la especie humana, comunicación de D. León Morales Ordóñez, Veterinario.—2.º Tuberculosis de los becerros en Zaragoza, medios de impedir la propagación del tubérculo entre los animales domésticos y evitar su transmisión á la especie humana.—Y 3.º Necesidades y ventajas de una ley de policía sanitaria en los animales domésticos desde el punto de vista de sus enfermedades y del consumo de sus carnes y productos alimenticios.

El día 12, tercer día del certamen, se discutieron los temas siguientes:

SECCIÓN 4.ª

Mataderos públicos.—Construcción, reglamentos y servicio general; reconocimiento microscópico de las carnes.—Empleo de la tuberculina como medio de diagnóstico de la tuberculosis, comunicación de D. Román de la Iglesia.

SECCIÓN 9.ª

Memoria sobre necesidades y ventajas de una ley de policía sanitaria de los animales domésticos desde el punto de vista de sus enfermedades y del consumo de sus carnes y productos alimenticios.

Comunicaciones sobre el anterior tema y sobre la moderna inspección veterinaria, por D. Severo Curiá.

El cuarto día del Congreso, es decir, el miércoles 13, se discutieron los siguientes puntos:

CLASE I.—SECCIÓN 1.ª

Löffler.—Sur la fièvre aphteuse.

Nocard.—Le microbe de la péripneumonie des bovides.

Borrell.—Sur le tétanos.

SECCIÓN 9.ª

Higiene y policía sanitaria veterinaria en los cuarteles de los institutos montados.

No pudiendo ser hoy más extensos, dejamos la terminación de esta reseña para el número próximo.



CRÓNICAS

Vacante.—Se encuentra en dicha situación una plaza de obrero herrador de segunda clase, con el sueldo anual de 1.200 pesetas, en el segundo regimiento montado de Artillería, cuya plaza habrá de proveerse con arreglo á las bases indicadas en el *Diario oficial del Ministerio de la Guerra* del 17 del actual. Las solicitudes, de puño y letra de los aspirantes, deberán dirigirse al Coronel del mencionado cuerpo, residente en Madrid, para antes del 20 de Mayo próximo venidero.

Sorteo de trincas.—*Tribunal de oposiciones á la cátedra de Física, Química é Historia natural veterinarias, con relación á los animales y sus agentes exteriores, vacante en la Escuela de Veterinaria de Córdoba.*—Los señores opositores á esta cátedra se servirán presentarse en la Facultad de Farmacia de esta corte, calle del mismo nombre, núm. 11, el día 20 de Abril próximo, á las cuatro de la tarde, para que el Tribunal proceda al sorteo de las trincas, según previene el art. 12 del reglamento de 2 de Abril de 1875. Según el art. 14 del mismo, los opositores que no asistan ni excusen con causa legítima su ausencia del sorteo de las trincas se entenderá que renuncian á la oposición. Madrid 29 de Marzo de 1898.
El Presidente, FAUSTO GARAGARZA.

Proyecto de honorarios.—Este interesante proyecto profesional se encuentra ya en el Real Consejo de Sanidad, donde se repartirá en breve para su ponencia.

El Doctor San Martín.—Este ilustre Médico y querido amigo nuestro ha sido elegido Senador del reino por la Universidad de Madrid, la cual está, con este motivo, de enhorabuena.

Otros Senadores—Han resultado elegidos: por la Real Academia de Medicina de Madrid, el Sr. Cortejarena; por Alicante, el Sr. Fernández Caro; por Cádiz, D. Rodolfo Castillo; por Pontevedra, D. Justo Martínez; por Santander, el Sr. Martínez Pacheco; por la Universidad de Barcelona, el Sr. Magaz; por la de Valencia, el Sr. Jimeno; por la de Zaragoza, el Sr. Calleja, y por la Económica de Sevilla, el Sr. Guzmán Andrés, á todos los que LA VETERINARIA ESPAÑOLA envía su modesta pero sincera enhorabuena.

Feria de ganados de Sevilla.—Ha resultado, según nuestros informes, notabilísima la Exposición de ganados.

Presentaron magníficos ejemplares de caballos los señores Guerrero, Camino, Ruiz Martínez, Ríos Jofre, Martínez Lombardo, Benjumea, Miura, Saltillo, Moreno Santamaría y Corbacho.

El ganado lanar y de cerda ha sido también verdaderamente notable. La Exposición de plantas, como siempre, magnífica.

Los señores Domecq, Martínez Moreno y Díaz han expuesto preciosísimos ejemplares.

La adjudicación de premios en la mencionada Exposición de ganados se ha efectuado de la siguiente manera:

En la sección de caballos para silla, el primer premio concedido por la Reina, ha sido concedido á la viuda de D. Vicente de los Ríos; el segundo premio, de la Real Maestranza, se ha adjudicado á los señores Guerrero, hermanos; el tercero á D. Juan Marañón, y el cuarto, de la Reina doña Isabel II, á los señores Camino, hermanos.

En la sección de caballos extranjeros y cruzados de silla, se ha adjudicado medalla de oro al caballo *Henriot*, al marqués de Bertemati. En la misma sección ha correspondido el premio de 1.000 pesetas, del Ministerio de la Guerra, al caballo *Babel*, de D. Francisco Ruiz Martínez, que ha obtenido un verdadero triunfo viendo premiados cuantos ejemplares presentó en el concurso pecuario.

En las demás secciones han obtenido medallas de oro la Marquesa del Saltillo, Moreno Santamaría, Muruve y Guerrero.

En el concurso agrícola se han adjudicado muchos premios, entre ellos medalla de oro al trabajo científico presentado por el ingeniero agrónomo D. Eduardo Noriega.

Clausura de clases.—Las de la Universidad Central y de las Escuelas especiales continuarán suspensas hasta el jueves 21 del actual.

Resoluciones de Guerra.—Por Real orden de 5 del actual se concede al Veterinario primero D. Juan López Amestoy la permuta de su actual empleo por la *cruz de primera clase de María Cristina*, con los beneficios que establece la regla 2.^a de la Real orden circular de 24 de Octubre de 1896 (C. L. núm. 290); por otra de 9 del mismo se desestima la petición hecha por el Veterinario primero D. Pedro Castilla Rivas de que se le dé de baja definitiva en la isla de Cuba, por carecer de derecho á lo que solicita; por otra de 11 del actual se desestima la petición del pase al ejército de Filipinas hecha por el Veterinario segundo D. José Vizcaíno Sánchez, y por otra de 13 del corriente se concede la *cruz roja de primera clase* al Veterinario segundo D. Manuel Saiz Izama y á los terceros D. Manuel Bellido Vázquez, D. Facundo Cuevas Cuevas, don Víctor Alonso Hernández, D. Joaquín Dávila González y D. Pedro Rincón Rodríguez en recompensa á sus servicios en la actual campaña de Cuba hasta el 31 de Diciembre último.

Aviso importante.—Rogamos á aquellos de nuestros abonados cuyas suscripciones hayan terminado en fin de Marzo último, se sirvan renovarlas en la forma que más fácil les sea.