APUNTES SOBRE EL TEMPORAL DE MANILA

POR EL RDO. P. SADERRA, DE LA C. DE J.

Director del Observatorio de Manila.

De excepcional podemos calificar el baguio que tanta zozobra ha causado en los habitantes de Manila en la noche del 29 al 30 de setiembre. Un baguio de tanta lentitud en su marcha; de pendiente suave, que pasa relativamente cerca de Manila por el N., sin que los vientos del 4.° cuadrante lleguen á merecer la denominación de frescos, y que luego azota á la localidad con vientos tempestuosos y hasta huracanados por espacio de más de 24 horas, es un caso rarísimo y de grande interés para el estudio y discusión de los temporales ciclónicos. No pretendemos aquí detenernos en semejante estudio, que exije más tiempo y más datos, sino decir tan solo unas pocas palabras, aunque sea á la lijera, para dar una idea de las circunstancias más salientes que caracterizan el último ciclón.

El día 26 comenzó á manifestarse la existencia ó formación de un centro de mínima presión: los barómetros que oscilaban con irregularidad, los vientos y nubes que corrían del 4.° cuadrante; los cirrus que se observaron converger hacia el SE. y las lloviznas, que comenzaron á menudear, todo nos indicaba la presencia de un fenómeno desagradable. Dejamos entrever nuestras sospechas en la nota del tiempo que decía: «Barómetros poco seguros: tiempo sospechoso: vientos duros en el mar China; aquí, por ahora, variables, aunque es fácil arrecien con lluvias, si se desarrolla una depresión indicada en el Pacífico.»

El 27 los vientos fueron flojos, aunqne siempre del 1.° y 4.° cuadrantes; el nefelismo de la atmósfera y especialmente la dirección de las nubes iba confirmando nuestras sospechas. Las indicaciones del barómetro, de un valor extraordinario en estos países, indicaron claramente un trastorno atmosférico: la curva del barógrafo es ondulante é irregular durante todo el día: se prolongó el descenso hasta las 5 h. 17 m. de la tarde en que llegó á 756.36 m/m y la máxima ocurida á las 10 de la noche no pasó de 757.50: añádese que las observaciones recibidas de provincias indicaban una suave pendiente barométrica hacia el ESE., de donde no dudamos afirmar en la nota del tiemqo, que la depresión adelantaba en su desarrollo, si bien con lentitud.

El día 28 se presentó con tales caracteres, que nos puso en verdadero cuidado. Antes de las 2 de la madrugada de este día bajó el barómetro en menos de una hora más de un milímitro y medio alcanzando una mínima de 754.36 m/m; quedó destruída la ondulación ascendente, puesto que no llegé á 750.00 en la hora de máxima; siguiéronse grandes irregularidades en la marcha del barómetro, el cual alcanzó un valor mínimo de 751.57 entre 5 y 6 de la tarde. Los vientos fueron calmosos y casi siempre del 4.° cuadrante; esta dirección tubieron siempre las nubes y los cirrus se inclinaron hacia el E. ¼ NE. á las 7 de la mañana. Todas estas observaciones eran alarmantes, si bien nos tranquilizaba algun tanto la poca diferencia de altura que acusaban los barómetros en provincias.

La nota del tiempo que, como todos los días, se trasmitió á la Capitanía del Puerto, donde se dá de ella conocimiento al público exponiéndola en lugar conveniente, dice así: «Los barómetros con tendencia á bajar y movimientos

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

irregulares: tiempo muy sospechoso; situación del temporal ESE. próximamente; dará lugar á ulteriores avisos.» Estos se sucedieron, según adelantaba el tiempo, mediante el teléfono, cuyo valioso concurso en estos días, á la par que ha sido utilísimo, honra en gran manera al Sr. Batlle.

A las 5 de la tarde se comunicó á las autoridades el siguiente aviso que la Central de Comunicaciones facilitó al público en sus hojas semafóricas: «El temporal se desarrolla lentamente en el Pacífico entre los 13 y 15 grados de latitud N.: los efectos, por ahora, no son temibles atendida su amplitud y suave pendiente: esperamos poder avisar si hubiese mayor peligro.» Nuestras dignas autoridades, con el acreditado celo que las caracteriza dieron, inmediatamente aviso á la ciudad y pueblos de la existencia de un baguio, previniendo se adoptaran las medidas oportunas para evitar en lo posible sus destructores efectos. Al propio tiempo se recomendó á las estaciones meteorológicas la vigilancia y el cumplimiento del artículo 14 de su Reglamenro, respecto al aviso de Autoridades de provincias. En la Capitanía del puerto y Semáforo de Manila se izó la 1.ª señal de baguio, con el objeto de que los buques comenzasen á prepararse para resistir la fuerza del viento. Las enérgicas y acertadas disposiciones adoptadas por el Sr. Capitan del Puerto se han visto coronadas por el éxito más lisonjero en el río y en la bahía.

A la misma hora próximamente Restinga nos comunicó un telégrama muy interesante que decía así: «Hace tres días nótase aquí mar tan gruesa del SO. que, según naturales, no la han visto nunca; la temperatura en algunas horas tampoco me parece normal.»

Al anochecer notáronse descargas eléctricas, cuya claridad se difundía por una grande extensión á causa de la gran cantidad de vapor de agua de la atmósfera.

A las 10 de la mañana se había dado también á Hong-kong el oportuno aviso.

Los barómetros continuaron bajando en la noche del 28 al 29, noche de abundantísima lluvia (71'9 m/m) y en la cual hubo rachas del OSO. de 12 á 16 metros por segundo; el viento abandonó el 4.° cuadrante poco después de la una de la madrugada y se mantuvo en el 3.° durante todo el día: los barómetros bajaron hasta las 4 h. 32 m. de la madrugada llegando á 749.72 m/m; fué tan poco el ascenso que solo alcanzó á 750.58 á las 10 de la mañana. El retraso con que se inició el descenso simulaba cierta tendencia del mercurio á subir, tendencia que calificamos de poco acentuada; y, en efecto, la bajada fué bastante rápida, de suerte que á las 5 y 10 minutos de la tarde marcaba el barómetro 747.06; comenzó luego á subir el mercurio, si bien con mucha lentitud. Los vientos soplaron frescos hasta las 8 de la noche, en que comenzaron á arreciar. Las nubes corrieron casi todo el día del O. y ONO. menos algunas más bajas que, acercándose más á la dirección de los vientos superficiales, venían del SO.

En este día prestaron un excelente servicio las líneas telegráficas que tenían comunicación expedita. A las 2 de la madrugada preguntado por télefono el jefe de servicio si podían avisarse las provincias amenazadas, contestó que *inmediatamente:* y á las 8 h. de la mañana se reiteró el aviso. Las observaciones horarias se recibieron con regularidad de Punta Restinga, Punta Santiago, Tayabas, Atimonan, S. Isidro y Bayombong. Apuntamos este hecho que acre-

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

dita el celo del Sr. Administrador de Comunicaciones, jefes de servicio y encargados de las estaciones aludidas por el cual les damos público testimonio de gratitud. Las observaciones horarias de Bayombong recibidas hasta las 7 horas de la noche, nos indicaban que el vórtice pasaba por el Sur de aquella población y que nos encontrábamos próximamente en una misma isobara. San Isidro parecía estar muy amenazado por el vórtiee; mas la contínua calma que reinó durante toda la mañana no nos daba medio para conocer si aquel pasaría por el Norte ó Sur de la cabecera de Nueva Ecija. Desde medio día cesó la calma para esta localidad y á las 3 comenzaron á soplar vientos racheados; los barómetros, que desde las 5 de la tarde subían en Bayombong y también algo en Manila, bajaban por el contrario con bastante rapidez en San Isidro, esto unido á que las rachas de viento ya soplaban de un cuadrante ya de otro, nos indicaba que San Isidro se encontraba próximamente en la trayectoría del temporal; aquí queremos notar como cosa digna de atención la variabilidad del viento que llegó á correr de todos los cuadrantes, en el mismo tiempo que el barómetro iba siempre en descenso. Desde las 7 de la noche del 29 no se recibieron más partes de provincias. Mientras que en Manila tan solo soplaban frescos los vientos del 3.er cuadrante, en Punta Santiago habían adquirido la fuerza de temporal; esto nos ayudó para los avisos y precauciones que se fueron tomando en este día. Por la mañana se telegrafió á las provincias amenazadas, advirtiéndolas del peligro; se anunció que el baguio se dirigía por Nueva Ecija al ONO. acusando poca fuerza los vientos anteriores; los posteriores se previó que adquirían mayor velocidad, por lo cual se dijo: «probablemente arreciarán los vientos del 3.er cuadrante» y se notificó á la prensa por teléfono que se experimentaban en Punta Santiago vientos huracanados. En efecto, entre 7 y 8 de la noche comenzaron á arreciar los SO. creciendo en fuerza hasta las 10: en este intervalo midieron algunas rachas 33 metros por segundo: desde las 11 hasta las 12 y 20 minutos de la noche próximamente, la dirección del viento se acercó mucho al S. y disminuuó algo su fuerza, más luego roló á la dirección primitiva volviendo á soplar con violencia; rachas hubo entonces de 36 metros por segundo; siguió con el mismo ímpetu durante toda la madrugada, y entre 7 y 8 de la mañana fué cuando se observaron rachas de 40 metros por segundo, habiendo sido la velocidad total del viento en aquella hora 100 kilómetros próximamente, la mayor suma horaria que arroja el anemógrafo: desde esta hora fué perdiendo en intensidad aunque poco, pues las ráfagas eran todavía huracanadas; á las 10 disminuyó visiblemente la velocidad conservándose, sin embargo, duros los vientos hasta las 4 de la tarde; desde entonces amainaron con bastante rapidez. Los kilómetros corridos por el viento desde las 4 de la tarde del 29 hasta la misma hora del 30 han sido 1532.

Grande fué sin duda la zozobra de los habitantes de Manila y arrabales en la noche del 29 al 30, pues la fuerza del viento superó la expectación común; sin embargo, los que sabían que los vientos debían venir siempre del 3.er cuadrante, y que eran propios de un baguio que se alejaba, sin duda estaban más tranquilos. La inclinación del eje y otras circunstancias influyeron en la fuerza extraordinaria que aquí hemos experimentado, lo cual una vez más demuestra que la distinción de borde peligroso y manejable puede muchas veces conducir á tomar en la mar una determinación fatal. Para que se com-

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

prenda cuál es en verdad el círculo peligroso y cuál el manejable, y se vea de paso un baguio que tiene algunos puntos de contacto con el que nos ocupa, copiamos á continuación los siguientes párrafos de la Revista meteorológica de agosto de 1881. El P. Faura, después de situar la formación del temporal entre los 9° y 12° de latitud N. y entre los 137° y 140° de longitud E. de San Fernando y de calcular su dirección de SE. á NO. y de notar las anomalías que ofreció al cruzar la isla por los 16° 45′, dice lo siguiente:

« En Manila solo corrieron huracanados los vientos del OSO. y SO. no pa-
» sando de fresquitos los del NO. hasta el O. ¼ SO.

» Todos los vientos del semicírculo llamado peligroso fueron extraordina-
» riamente flojos en el interior de la isla. Estos hechos no son peculiares á este
» temporal; los hemos indicado ya en otras ocasiones, y, á nuestro juicio, echan
» por tierra la importancia que se ha querido dar á la teoría de los dos semi-
» círculos peligroso y manejable. El verdadero semicírculo peligroso será
» aquel en el cual corran rastreros los vientos por hallarse inclinado hacia él
» el eje de la tormenta, y el semicírculo manejable aquel en que los vientos
» corran elevados. La mayor ó menor violencia que puedan adquirir los vien-
» tos por efecto de la suma ó diferencia de las velocidades en los semicírculos,
» no son en manera alguna comparables con la mayor ó menor violencia que
» adquieran siempre en la superficie por efecto de la inclinación del eje de la
» tormenta; además, los semicírculos ó puntos peligrosos manejables no serán
» siempre los mismos, considerándolos de este modo por contínuo bamboleo
» del eje ni tendrán la misma extensión por la mayor ó menor inclinación del
» mismo. Desde San Fernando, latitud 16° 45′ N. siguió el temporal en la
» dirección NO. ¼ O., la cual no cambió en su trayecto hasta penetrar en el
» continente chino por el N. de Hainam el día 22. »

No nos es aún posible, por falta de datos, determinar la trayectoría del temporal, ni fijar el punto por el cual haya entrado en el continente asiático.

INTRODUCCIÓN GENERAL Á UN CURSO DE ZOOLOGÍA MÉDICA *

POR FERNANDO LATASTE.

¿QUÉ ES LA ZOOLOGÍA, Y QUÉ DEBE ENTENDERSE POR ZOOLOGÍA MÉDICA?

SUMARIO.—Los dos imperios y los tres reinos de la Naturaleza.—Comparación de los cuerpos organizados con los no organizados, de los cuerpos vivientes con los inanimados; definiciones del sér viviente bajo los puntos de vista fisiológico, químico, mecánico, y también sintético.—Comparación de los animales con las plantas; los protistas; imposibilidad de una definición abstracta rigurosa del animal ó de la planta: su distinción es en parte artificial, pero necesaria.—Definición de la Zoología; sus divisiones.—¿Qué debe entenderse por *Zoologia Médica?*

Señores:

Al inaugurar este curso, me parece difícil poder sustraerme á cierta emoción.

Estimo en mucho el honor de ocupar esta cátedra, y, al mismo tiempo, me siento feliz con la idea de venir á enseñar, en esta Escuela, una ciencia que

* Nuestro apreciable amigo M. Lataste, Director del Museo de Historia Natural y Catedrático de Zoología en la Universidad de Santiago de Chile, nos ha enviado para su publicación las notas siguientes de las primeras lecciones del curso que está explicando en el corriente año.—(N. de la R.)

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

amo, y en obsequio de la cual voy á encontrarme en situación de multiplicar mis esfuerzos. Experimento una alegría tanto más profunda, cuanto que esta enseñanza liga mi destino al de un país de gran porvenir, en el momento particularmente favorable, en que, no siendo aun detenido por los *impedimenta* que toda vieja civilización arrastra siempre consigo, y sin embargo, sintiéndose ya con fuerzas bastantes, se lanza con ardorosa ambición en el camino de la ciencia. Permitidme, pues, manifestar esta gran satisfacción, y, á la vez, que una á ella el testimonio de mi reconocimiento hacia los hombres de Estado, profesores de esta escuela y compatriotas vuestros, que han contribuido á que me encuentre hoy entre vosotros.

Sin embargo, esta satisfacción no está exenta de cierta desconfianza. La hermosa ciencia que debo enseñaros y que deseo también haceros amar, no la he cultivado hasta hoy sino en la soledad del campo ó del gabinete, dedicándome sin limitación obligada alguna á uno ú otro tema; mientras que ahora deberé abrazar campos inmensos, examinar, elegir y poner en orden hechos innumerables, á fin de desprender y haceros fácilmente accesibles sus faces más generales. La dificultad es grande en sí; y se complicará, para nosotros, en el presente año, con dificultades accesorias: por una parte, la carencia, en este curso nuevo, de preparaciones y de dibujos adecuados que hagan fáciles las demostraciones; y, por la otra, mi poca versación actual en vuestro idioma. Así, pues, os recomiendo me prestéis toda vuestra atención, y á la vez os pido un poco de indulgencia.

Pero no hay inconveniente que no esté acompañado de alguna ventaja correlativa. Si las dificultades que os he indicado hacen nuestro trabajo más árduo, los esfuerzos que deberemos hacer para vencerlas nos lo harán más provechoso; ya que, si es difícil volver á encontrar el camino que se ha recorrido con paso seguro y cómodamente, nunca se olvida el que se ha abierto á través de obstáculos.

Pongámonos, pues, á la obra, sin detenernos por más tiempo en la contemplación de las dificultades ó de las ventajas de la situación presente.

Estas primeras lecciones tendrán por objeto determinar los límites y definir la materia de este curso.

* * *

A pesar del adagio *Natura non facit saltus*, adagio generalmente exacto, pero que falla en el caso presente, la materia se nos revela bajo dos estados absolutamente diferentes; en otros términos, todos los cuerpos se agrupan en dos categorías irreductibles: animados ó inanimados.

Los griegos, cuyo idioma, según la expresión de De Blainville, es, en este caso como en tantos otros, «la fórmula más adelantada de la inteligencia humana,» tenían una palabra especial para cada una de estas dos categorías: *psychia*, que se aplicaba al conjunto de los seres animados, ya sea á las plantas *(phita)*, ya á los animales *(zoa)*, y *apsychia* que se empleaba para designar los cuerpos inanimados. Pero ni los latinos, ni los pueblos semíticos, cuyo espíritu era menos abstracto, tenían expresiones equivalentes. Aún la ciencia moderna ha dejado por mucho tiempo en la oscuridad esta distinción capital, y acordando una importancia exagerada á una distinción secundaria, no vió los dos imperios, por considerar sólo los tres reinos de la Naturaleza.

* * *

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

Antes de pasar adelante, definiremos algunas de las expresiones de las cuales vamos á servirnos desde luego. Todos los cuerpos pueden ser considerados bajo dos puntos de vista: sea bajo el punto de vista *estático*, es decir, haciendo abstracción del movimiento; sea bajo el *dinámico*, esto es en el estado de actividad. En uno y otro caso, la distinción de los dos imperios de la naturaleza está justificada, como lo veremos pronto, pero la extensión de sus dominios respectivos no es la misma; correspondiendo también distintos nombres á estas agrupaciones diferentes. Bajo el punto de vista dinámico, los cuerpos son ó *animados* ó *inanimados;* pero, bajo el punto de vista estático, esto es, haciendo abstracción de la actividad vital, no es posible distinguir los cuerpos actualmente vivos de los que, habiendo dejado de serlo, conservan la huella de la estructura propia á los cuerpos animados: los *vivos* y los *muertos* se confunden entonces bajo la denominación de *cuerpos organizados*. El imperio *orgánico*, ó sea el de los cuerpos organizados, es, pues, más extenso que el de los cuerpos animados; y, correlativamente, el imperio *inorgánico*, ó sea de los cuerpos no organizados, llamados también *brutos*, lo es menos que el de los cuerpos inanimados.

Vamos á pasar rápidamente en revista los caracteres que distinguen los cuerpos organizados de los no organizados y los cuerpos animados de los inanimados. De acuerdo con De Blainville *(De l' organisation des animaux ou Principes d' anatomie comparée)* que me parece el mejor guía, y que seguiremos en esta comparación. Consideraremos sucesivamente:

1.° *Bajo el punto de vista estático*

A) La *materia*, es decir, los elementos químicos de que se componen los cuerpos;

B) La disposición íntima de esta materia, esto es, la *estructura;*

C) La *forma exterior* que afecta este conjunto.

2.° *Bajo el punto de vista dinámico*

D) El movimiento de *combinación*, del cual resulta el *crecimiento;*

E) El movimiento de *descomposición*, del cual resulta el *decrecimiento*, y, finalmente, la *destrucción*.

Además, bajo otro aspecto del mismo punto de vista dinámico, aspecto mecánico (F), mientras que los dos otros son esencialmente químicos, veremos que los cuerpos vivos pueden ser claramente distinguidos de los inanimados; pero, habiendo escapado esta faz de la cuestión á las investigaciones de De Blainville y debiendo introducirse sistemáticamente aquí por la primera vez, considero preferible limitar por ahora nuestro análisis á los cinco puntos anteriores (A-E), y no abordar el sexto (F) sino después de haber deducido de este análisis los elementos de las más correctas y usuales definiciones, tanto del *ser viviente*, cuanto del modo característico de su actividad, *la vida*.

* * *

A) Bajo el punto de vista de la composición química, llama desde luego la atención el pequeño número de elementos que constituyen la masa de los cuerpos organizados: el oxígeno, el hidrógeno, el ázoe y el carbono son los elementos esenciales, á los que se agregan accesoriamente el azufre, el fósforo y algunos otros.

Difieren también de los demás los cuerpos organizados por el modo de

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

agrupamiento de sus elementos, es decir, por sus *principios inmediatos.* En los cuerpos inorgánicos, las combinaciones son generalmente *binarias;* son relativamente *fijas*, porque los elementos han obedecido á las afinidades más enérgicas que los han solicitado, y son, por lo general, *sólidas*. En los cuerpos orgánicos, al contrario, son principalmente *ternarias* y *cuaternarias;* son siempre extramadamente *instables*, porque la saturación es rara vez completa, desde que el principio comburente, ó sea el oxígeno, no se encuentra jamás combinado con los elementos combustibles en cantidad bastante para saturarlos y para impedir que sean solicitados por otras afinidades; y son de ordinario, más ó menos *fluidas*.

Pero estas diferencias, como se ve, son muy poco absolutas, y la química nos da de ello una prueba irrefutable, fabricando por sí misma compuestos ternarios y aun cuaternarios idénticos á los compuestos orgánicos.

B) Bajo el punto de vista de la estructura íntima, la distinción de los dos imperios es mucho más palpable.

«Los cuerpos no organizados, son á menudo completamente homogéneos, ó sea formados de una sola sustancia, simple ó combinada: nunca los cuerpos organizados. Los primeros pueden consistir en una sustancia, ya gaseosa, ya líquida, ya sólida, mientras que en los segundos las tres sustancias existen necesariamente á la vez. En fin, los cuerpos inorgánicos no están formados nunca de un tejido areolar primitivo, en cuyas mallas se depositan las moléculas componentes: el tejido celular es, al contrario, la base de todos los cuerpos organizados. Mucho menos se encuentran en aquéllos reuniones de este tejido modificado, ya sea en la forma, ya en la composición y formando órganos: al contrario de lo que existe en éstos, en que no hay una sola de las distintas partes que no tenga una estructura y una composición del todo diferentes, aun en el estado de muerte.» (De Blainville).

(*Se continuará.*)

CRÓNICA DE FÍSICA

Trowbridge J. y Sabine, W.-C.—*Empleo del vapor en análisis espectral.*—Si se hace saltar la chispa de inducción entre dos reóferos metálicos, el espectroscopio revela, en la luz de la chispa, las rayas del metal empleado. Se puede aumentar la intensidad de esta luz haciendo aparecer la chispa en un chorro de vapor de agua: en este caso la chispa cambia de color; presenta, en efecto, las rayas del hidrógeno, pero aumentan mucho de brillo las rayas características del metal. Dicho efecto es debido quizás á un aumento de conductibilidad del espacio situado entre los reóferos.

En el circuito secundario conviene intercalar un condensador de capacidad notable, cuatro botellas de Leyde, ó más si son precisas.

L. Palmieri.—*Experimentos que demuestran la existencia, la naturaleza y el origen de la electrización del suelo.*—Como consecuencia de una larga serie de observaciones efectuadas por el autor, anuncia en su último trabajo las dos proposiciones siguientes:

1.ª Todos los cuerpos que se sostienen á cierta distancia de la superficie de la tierra, de modo que no puedan ser dominados por los cuerpos próximos, se electrizan; en los días regulares están dotados de electricidad negativa, y solo manifiestan una electrización positiva en los casos en que llueve, granice ó caiga nieve á cierta distancia del lugar de la observación.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

2.ª La electrización de los cuerpos en cuestión es debida á la influencia de la atmósfera.

En apoyo de la primera proposición el autor indica el siguiente experimento: Si en lugar elevado, por ejemplo en una azotea, cuyo horizonte sea perfectamente libre, establecemos un conductor aislado que comunique por medio de un alambre con un buen electroscopo heterostático (por ejemplo el electroscopo de Bohnenberger, perfeccionado por el autor) y si se acerca bruscamente al conductor una persona ó un objeto cualquiera, el electroscopo da señales de electricidad negativa. El electroscopo marca cero desde que se pone en comunicación con el suelo y si en aquel momento se aparta bruscamente la persona ó el objeto que antes se habia aproximado al conductor, el aparato revela una electrización positiva.

En tiempo de lluvia, nieves ó granizo los fenómenos son exactamente inversos.

En un espacio cubierto no se obtiene resultado alguno.

De estas experiencias, unidas á los experimentos clásicos acerca de la influencia eléctrica se infiere que, en tiempo sereno, se electrizan negativamente los cuerpos que se hallan en comunicación con el suelo (que, en los experimentos anteriores representan el papel de cuerpos influyentes). Entonces los aparatos que sirven para el estudio eléctrico de la atmósfera indican que esta última es positiva.

En el caso excepcional en que la atmósfera se manifieste negativa, lo que sucede cuando llueve, nieva ó graniza á cierta distancia, los cuerpos que se hallan en comunicación con el suelo se electrizan positivamente.

La electrización del suelo no solo es siempre opuesta á la que posee la atmósfera en un mismo momento en determinado punto, sí que además las electrizaciones crecen ó decrecen proporcionalmente y al propio tiempo cambian de orden, lo que demuestra á la evidencia que una de ellas debe ser inductora y otra inducida. El autor, después de recordar los diferentes experimentos que se pueden efectuar respecto de la electrización de una barra terminada en punta, según se halle ésta hacia la atmósfera ó hacia el suelo, dice que la electricidad atmosférica es inductora, mientras que la del suelo es inducida, discutiendo luego las diferentes objeciones que se podrían hacer á sus ideas.

E. M. Bellati y P. Lussana.—*Investigaciones sobre la oclusión del hidrógeno por el hierro y acerca de la tenacidad de algunos metales después de la absorción de un gas.*—El punto de partida de estas investigaciones es la observación de Hughes [1], de que el hierro y el acero sumergidos en el ácido sulfúrico diluido resultan quebradizos y que dicha modificación se observa cuando se emplean dichos metales como electrodo negativo en un voltámetro.

M. Cailletet [2] al observar que una plancha de hierro no era permeable al hidrógeno seco y que, en cambio una envoltura ó recipiente de hierro rodeado exteriormente de ácido sulfúrico de concentración media se llenaba interiormente de hidrógeno, habia admitido, para conciliar estos dos hechos en apariencia contradictorios, que la pared del recipiente se impregnaba de ácido, el cual daba lugar á un desprendimiento de hidrógeno: este gas se desprendía en el interior de la envoltura donde encontraba menos resistencia que en el exterior bañado por el líquido.

Pero en presencia del hecho observado por los autores, del paso del hidrógeno al interior de una envoltura sin la intervención de ácido alguno, no es posible admitir la explicación de Cailletet. En efecto, tomando como electrodo negativo, en un voltámetro con disolución de sosa, una especie de saco construido con láminas

1 *Note on some effects produced by the immersion of steel and iron wires in acidulated water* (*Nature*, t. XXI, p. 602; 1880 London).

2 *Sur la perméabilité du fer pour l' hydrogène à la temperature ordinaire* (C. R., t. LXVI, página 847; 1868).

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

de hierro muy delgadas, los autores han observado que dicho recipiente ó saco aumentaba de volumen, señal evidente de un desprendimiento de gas en su interior.

La cantidad de hidrógeno absorbida por el hierro empleado como electrodo negativo en un voltámetro es muy variable, como era de esperar, según sea la naturaleza del metal.

El hierro que ha absorbido de ese modo el hidrógeno lo abandona gradualmente en notable proporción al exponerse en el aire.

Los experimentos acerca de la tenacidad se hicieron con alambres de $0^{mm},2$ de diámetro próximamente, templados en una corriente de ácido carbónico. La hidrogenación se efectuaba en un voltámetro que contenía agua acidulada con algunas gotas de ácido sulfúrico, y los alambres se sometían á los experimentos de tracción inmediatamente después de su salida del voltámetro. Estas experiencias han demostrado que la hidrogenación produce siempre un aumento en la tenacidad del hierro; la relación entre la tenacidad del hierro hidrogenado y la del hierro no hidrogenado era, por término medio 1,029, cifra que variaba un poco con la duración de la hidrogenación.

Por el contrario, con respecto del niquel se observa que la hidrogenación produce una disminución de su tenacidad.

Creen los autores que las variaciones observadas son demasiado grandes para que puedan ser atribuidas al simple paso de la corriente.

WOLF.—*La dispersión en el ojo.*—Cuando se mira un punto luminoso blanco á través de una lente convexa y de un pequeño espectroscopio de visión directa, el espectro, en vez de ser rigurosamente lineal parece borroso ó confuso en uno de sus extremos, lo que significa que el ojo no está bien situado para observar á la vez todos los colores. Apartando ó aproximando el objeto se puede reducir el espectro con respecto del color que se quiera, esto es, enfocar bien el ojo con relación á dicho color. Por medio de un cálculo fácil de óptica geométrica podemos tener en cuenta la aberración de refrangibilidad de la lente y deducir de tan sencillo experimento la aberración de refrangibilidad propia del ojo. Se sustituye á este órgano la superficie de Listing equivalente (de $5^{mm},1248$ de radio de curvatura y de índice medio 1,3365), y se calculan los índices correspondientes con respecto á los diferentes colores.

Según el autor, el ojo se halla naturalmente acomodado con relación á la raya *F* al infinito. El siguiente cuadro da los excesos del índice de la superficie de Listing con relación á los diferentes colores sobre el índice correspondiente á la raya *F*, á cuyas cifras se han añadido los excesos correspondientes para el agua:

	$n - n_F$.	
Rayas.	Superficie de Listing.	Agua.
B.	— 0,0078	— 0,0069
C.	— 0,0069	— 0,0061
D.	— 0,0049	— 0,0042
E.	— 0,0026	— 0,0019
F.	0,0000	0,0000
G.	+ 0,0039	+ 0,0035
H.	+ 0,0076	+ 0,0064

La dispersión del ojo, es, pues, superior á la del agua.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

CRÓNICA DE HISTORIA NATURAL

J.-R. Bourguignat.— *Los Moluscos del lago Tanganika.*—Las especies de animales Moluscos tanganikianos conocidas hasta el mes de noviembre de 1888, época de la publicación de la interesante *Iconographie malacologique* de dicho lago, se elevan al número de 273. Por las 212 que hay dibujadas fácil es formarse una idea del conjunto de la fauna, si bien el autor opina que es muy imperfectamente conocida, ya que un lago de tan grandes dimensiones debe alimentar más de un millar de especies distintas.

En efecto, el lago Tanganika, cuya superficie total se evalua en 39,000 kilómetros cuadrados, ocupa, en una altitud de 830 metros, entre los 27° y 29° de longitud E., y los 3.° y 9.° de latitud S., una inmensa depresión que se extiende en una longitud de más de 600 kilómetros por 50 á 90 kilómetros de anchura. Esta larga depresión es debida á una enorme falla de los terrenos primitivos y primarios de esta parte del Africa. Los peñascos próximos al lago están formados en su mayor parte por diversos granitos, gneiss ó pizarras micaceas, y en varios puntos existen fuentes termales. Hánse observado también en algunos puntos, desprendimientos gaseosos que, produciéndose verosímilmente en el fondo de la falla, enturbian durante más ó menos tiempo, en una superficie muchas veces de bastante consideración, la limpidez de las aguas. Bajo la influencia de éstos desprendimientos gaseosos, las aguas toman en las orillas, á intervalos variables, un tinte lactescente bastante pronunciado.

De las 273 especies tanganikianas actualmente conocidas, 166 corresponden á los Gasterópodos y 107 á los Acéfalos, subdiviéndose los primeros en 15 inoperculados ó pulmobranquios y 151 operculados ó branquíferos.

Si se examina concienzudamente el conjunto de los signos distintivos de todos los animales moluscos, se reconoce que los Acéfalos y los Gasterópodos pulmobranquios presentan caractéres que se avienen perfectamente con los de las especies del gran centro africano. En ninguno de estos animales, en efecto, se notan señales *talasoicas*, sino que son las formas normales de un gran lago sometidas á las influencias del centro africano de creación. Solo se observan señales talasoicas, y aun con varias excepciones, en los Gasterópodos operculados, es decir, en los que están provistos de branquias.

Los gèneros *Ampullaria*, *Meladomus*, *Bythinia*, *Vivipara*, *Cleopatra*, *Tanganikia*, *Cambieria* tienen caractéres normales, de manera que todas las especies de estos géneros ofrecen el aspecto decididamente lacustre. Pero en las *Neothauma*, *Bridouxia*, *Baizea*, *Hattecœuria* empiezan á notarse las influencias, desarrolladas en más alto grado en las *Spekia*, *Leroya*, *Hylacatha*, *Limnotrochus*, *Syrnolopsis*, *Reymondia*, *Giraudia*, *Bourguignatia*, *Randabelia*, *Joubertia*, *Lavigeria*, *Edgaria*, *Paramelania*, *Stanleya*, *Coulboisia* y *Rumella*. En las especies de estos géneros, en efecto, las influencias han sido tan poderosas que parece que uno se encuentra en presencia de formas marinas de los géneros *Trochus*, *Littorina*, *Lacuna*, *Rissoa*, *Murex*, *Ruma*, *Nassa*, *Purpura*, etc. En algunas de estas especies la semejanza entre ellas y las marinas es tal, que sería imposible, sin estar seguro de su procedencia, considerarlas como formas lacustres.

De los hechos anteriormente expuestos se desprenden varias preguntas.

La influencia talasoica, proviene de la naturaleza de las aguas?

Si proviene de las aguas, porqué esta misma influencia no se ha dejado sentir en todas las especies en igual grado de intensidad?

Por qué la influencia talasoica se ha desarrollado solo en cierto número de Moluscos operculados?

Por de pronto, el autor no puede entrar en la discusión de estas preguntas, por que sería preciso hacer la descripción del lago y la de la naturaleza y régimen de

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

sus aguas, descripción que se propone efectuar ulteriormente. Sin embargo puede adelantar que estas influencias se deben á las aguas del lago que, si bien son consideradas puras y potables, se encuentran perturbadas á intervalos por fuertes desprendimientos gaseosos cargados de materia mineral, desprendimientos que provienen del fondo de la inmensa falla á que es debido este mar interior. Dichas influencias se deben además á las aguas de su afluente de mayor importancia, el Malagarazi, cuyo curso atraviesa vastos territorios salíferos donde se encuentra la sal casi en estado de pureza. El autor ha recibido de los RR. PP. misionistas varios ejemplares de las aguas del lago, extraidos en diversos puntos y épocas, ejemplares que denotan sensibles variaciones en la pureza de las aguas del Tanganika.

Afirma además el autor, si bien de una manera provisional, aguardando pruebas en apoyo de su aserto, que los Acéfalos, á causa de su modo vital, son muy refractarios á las influencias; que de todos los Moluscos fluviátiles los Pulmobranquios son los más rebeldes *no á experimentar la influencia de los medios, sino á adquirir caractéres talasoicos*, finalmente que los Branquíferos, á pesar de su opérculo, son los más impresionables.

A pesar de la existencia de Operculados de aspecto talosoico, opina el autor que la fauna tanganikiana pertenece al gran Centro africano de creación.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL *

EXTRACTO DE LAS ULTIMAS SESIONES.

—Se dió lectura á la siguiente nota del Sr. Laza (D. Enrique):

Sobre la cabra de Sierra Nevada (*Ibex hispanica* Schimp).

»Deseoso de cooperar á la obra emprendida por esa *Sección de Sevilla* de ir dando á conocer y depurando las investigaciones sobre los productos naturales de Andalucía, y cumpliendo á la par una promesa hecha á mi querido profesor don Salvador Calderón, he aprovechado mi estancia en Granada para recoger algunos datos sobre el interesante animal que motiva la presente nota. Poco es todavía lo que se ha escrito, particularmente en España con relación á las costumbres de esta cabra montés, y por ello creo podrán ser quizás de alguna utilidad las noticias que he ido coleccionando de personas tan verídicas y conocederas del asunto, como el señor conde de Florida Blanca y algunos otros cazadores de la localidad.

»Sin entrar á exponer los caracteres de la especie en cuestión, que se hallan consignados en las obras clásicas, diré que esta hermosa cabra alcanza grandes dimensiones: un ejemplar disecado de los que yo he visto, mide apróximadamente 115 centímetros desde la base del cuello hasta la inserción de la cola, y 75 desde el extremo de la pezuña hasta la primera vértebra dorsal. Los cuernos, en indivíduos viejos y de corpulencia extraordinaria, llegan á tener hasta 1 m.

»Creo un dato notable y poco conocido el de que la *cabra* ó *macho montés*, como la llaman en Granada, ofrece dos pelajes: uno de invierno y otro de verano blanquecino el primero, lanoso y cubierto de una especie de borra prestando al animal feo aspecto, sedoso el segundo, pardo, y ostentando la faja negra característica que recorre toda la espina dorsal.

»En Granada existen muchas cabezas disecadas de esta especie en poder de los cazadores, y el Instituto posee dos indivíduos completos y la Universidad tres [1]

»Vive la cabra montés en toda la Sierra Nevada, pero de preferencia la buscan los cazadores en los sitios llamados el *Picacho*, *Cueva de la Zorrera* y en la Sierra de Cásulas, al NO. de Motril, donde parece se va retirando, desde hace algún

* Continuación, véase la pág. 459.

1 La Universidad de Sevilla cuenta, desde hace dos años, con un ejemplar debido á la generosidad del reputado catedrático de la Facultad de Medicina de Granada D. Eduardo García Duarte.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

tiempo, por efecto de la persecución de que es víctima. Los cazadores saben que los buenos acechadores son los parajes donde abunda el centeno, que constituye el alimento predilecto del animal.

»Los aficionados y conocedores antiguos de aquellas sierras, aseguran que la especie viene en disminución desde hace tiempo; pero otros recuerdan que en época no muy lejana había llegado á ser rara por extremo, y que posteriormente volvió á ir en aumento el número de indivíduos, habiendo quien supone que estos cambios no dependen de la persecución, como me parece á mi natural, y sí más bien de enfermedades.

»La cabra pasa gran parte del día echada, hasta la hora de la comida, en que se reune la bandada y se dirige al sitio elegido por el guía. Para asegurar la tranquilidad de esta, coloca dicho jefe uno ó varios centinelas en parajes convenientes, relevándose de tiempo, según el número de indivíduos de que se compone la manada. Cuando el centinela prevé la aproximidad de un peligro, da un silbido especial, que es la señal convenida para la fuga. La vista y el olfato auxilian extraordinariamente á estos animales para advertir la presencia de sus enemigos, y particularmente el segundo, que es finísimo, ó como dicen los cazadores *ventean* admirablemente, así que hay que perseguirlos en dirección contraria al viento.

»La delicadeza de los sentidos de la cabra montés, lo escarpado del terreno donde habita, y sobre todo, la ligereza y agilidad que despliega en sus movimientos, hacen difícil su caza, siendo contadas las personas que como profesión se dedican á ella, entre las cuales algunas han alcanzado reputación en el pais por su destreza é inteligencia, y en la actualidad se cita en tal concepto como notable á Enrique Muñoz, conocido más bien por Enrique el de Agrón.

»Dos son los sistemas venatorios que se ponen en práctica para cazar la cabra montés en Sierra Nevada: el del acecho y el de los ojeos. El primero es casi el único realizado en la actualidad, tanto por escasear las personas de que poder disponer para organizar un verdadero ojeo, cuanto por las malas condiciones del terreno en punto á permitir precisar los senderos que el animal tome en su rápida retirada. En la mayoría de los casos depende el modo de cazarle de circunstancias variables, tales como la dirección del viento, la abundancia ó escasez de comederos y las dificultades que presente el suelo en cada paraje.

»Las épocas en que tan interesante caza puede realizarse con mayor fruto, son dos: una durante el mes de agosto, en la que la sierra se descubre de nieves, y es dado, por consiguiente, subir á los sitios elevados, y la otra en el mes de noviembre, durante el cual la cabra suele descender á las faldas, retirándose de los hielos que invaden las cimas. Esto, no obstante, también se caza la cabra, en cuestión, durante el resto del año, y sin respeto alguno al período de la veda.

»No pasa el número de indivíduos cazados durante el año de 25 á 30. Durante el mes de noviembre último han matado cuatro piezas los cazadores de Granada, y la carne se ha vendido á peseta la libra sencilla (de 460 gramos), dato que consigno como prueba de lo mucho que se estima. De los restantes despojos, la piel es el más buscado, utilizándola como abrigo para la cama (cubre pies) y otros usos análogos, si bien su escasez no permite llegue á constituir un producto comercial.

»Dícese que la cabra montés entra en celo en la última quincena del mes de mayo, hasta cuyo tiempo los sexos permanecen separados. Entonces se entablan luchas entre los machos á que algunos cazadores dan el nombre de *brama*, aunque otros designan con él el período del celo. Después de este vuelven á separarse los sexos y á formarse las manadas, compuestas á veces hasta de 50 indivíduos, que marchan en fila guiadas por el más viejo, yendo los machos á un lado de la sierra, y las hembras al opuesto, ó más bien, separándose en diversas direcciones.

»La hembra pare un cabrito, pocas veces dos, y la lactancia dura muy corto tiempo. A último de abril se ven ya chotos llamados por los cazadores *cegajos* ó *ce-*

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

gajas, según el sexo, sin que por esto dejen de observarse en el mes de mayo algunos recién nacidos, aunque esto sea raro, y se consideren por los expertos en la materia como atrasados. Los cabritos no se separan de la madre hasta el período del celo.

»Algunas contradicciones en que caen los cazadores respecto á las costumbres del *Ibex hispanica*, me han hecho ser parco en detalles, que aunque curiosos, no me parecían perfectamente confirmados. Por esta razón aplazo para más adelaute completar estos apuntes con otros datos, que espero poder obtener y depurar debidamente antes de comunicarlos á tan ilustre *Sociedad*.»

--El Sr. CALDERÓN envió la nota siguiente:

«En una excursión emprendida á la dehesa de Canillas, término de Guillena, los Sres. D. Feliciano Candau y Pizarro y D. José Cascales y Muñoz, han descubierto recientemente un importante túmulo prehistórico, que según las noticias de estos exploradores, representa la transición de los primitivos dolmenes de la edad neolítica á los túmulos de corredor de la época del bronce. El plano de la construcción forma un trapecio de 7, 15 m. de altura, cuyas bases paralelas tienen respectivamente 1,43 y 0,83 m. de longitud; los lados paralelos están constituídos por enormes piedras no talladas de 1.25 m. de altura media que, colocadas verticalmente sin cemento de ninguna clase, sostienen el enorme peso de otros monolitos largos que, puestos horizontalmente, forman la techumbre.

»Hay en este curioso monumento una parte ensanchada que serviría de cámara funeraria, en la que se depositaría el cadáver sentado ó acurrucado, modo de enterramiento distinto del usado más tarde en las épocas del bronce ó del hierro. No se han hallado objetos en este túmulo, que sin duda ha debido ser profanado; pues el nombre de *Puerto de los entierros* que tiene el sitio, indica que de antiguo son conocidos en el país estos monumentos, según ocurre de ordinario en análogos casos.

»También notaron dichos señores la existencia de otro túmulo menos importante y muy destruído en una dehesa próxima á la de Canillas, y el emplazamiento de un tercero en el lugar llamado Barrando de los Junciales.

»Es de esperar que la continuación de exploraciones tan inteligentes y afortunadas produzcan interesantísimos frutos para la prehistoria y la paleontología de esta región, frutos que nos complaceremos en dar á conocer en esta Sociedad.»

El Sr. BOLIVAR preguntó si había llegado á la Secretaría una comunicación del Sr. González Linares, poniendo á disposición de los socios el Laboratorio de biología marina de que es director, y cuya creación en Santander acaba de ser decretada y las mesas y medios del trabajo que necesiten los naturalistas miembros de ella. El mismo señor añadió que si todavia la Sociedad no había recibido dicha comunicación, tenía seguridad de que llegaría á su poder de un momento á otro, porque así se lo había manifestado el Director del Establecimiento, y para ese caso, proponía que se diesen las gracias de oficio al mismo, Sr. González de Linares, pasando á la vez otra comunicación al Sr. Ministro de Fomento, para expresarle la satisfacción con que la Sociedad ha visto la instalación definitiva en Santander del Laboratorio de biología marina, que viene á llenar un vacío inmenso, sentido por todos los naturalistas nacionales y extranjeros, y que ha de influir pronto y ventajosamente en el desarrollo de las ciencias naturales en nuestro país; exponiendo además á la consideración del Sr. Ministro la necesidad de que se establezcan las plazas de alumnos de ciencias naturales, pensionados en aquel Laboratorio, suprimidas en estas últimas economías.

El Sr. CAZURRO presentó á la Sociedad algunos ejemplares y preparaciones micrográficas de un bryozoo de agua dulce encontrado en los alrededores de Madrid, acerca del cual dió las siguientes noticias:

«En una excursión que verifiqué en el pasado mes de febrero, por los alrededo-

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

res de Madrid con objeto de recolectar crustáceos entomostráceos, en un arroyo cerca de la llamada puerta de Hierro en el km. 6 de la carretera del Pardo, que sale de la llamada fuente de la Salud, recogí también algunas especies para estudiarlas vivas y en el agua en que las recogí existían también, entre las *Lemnas* que flotaban en su superficie muchos ejemplares de los *Planorbis Dufouri* y *Perezii*; especialmente de este último fácil de reconocer por su forma casi plana y escaso tamaño, algunos de los de esta última especie estaban cubiertos por un parásito que formaba colonias ramificadas que ofrecían el aspecto de un moho, las cuales examinadas al microscopio se veían formadas por un gran número de zoecias de bryozoo.

»No es la primera vez que á esta Sociedad se presentan ejemplares de tan curiosos animales, pues no hace muchas sesiones el Sr. D. Augusto González de Linares, tan competente en el estudio de los animales inferiores, y director de la estación biológica del Cantábrico, presentó ejemplares de un bryozoo encontrado por él sobre las raíces de los árboles de la orilla del Manzanares cerca del puente de San Fernando, los cuales pertenecen al género *Plumatetla*.

»Los que hoy presentó á la Sociedad por su aspecto y condiciones de vida, por ser parásitos sobre un molusco y hallarse en aguas cenagosas y no limpias y corrientes, parecen ser distintos de los ya citados y creo que pertenezcan al género *Paludicella* descrito por Van Beneden, y habitante en aguas cenagosas.»

El mismo Sr. CAZURRO presentó también á la Sociedad una hacha paleolítica y unos fósiles encontrados recientemente en San Isidro, acerca de los cuales leyó la adjunta noticia:

«En las excursiones que recientemente he realizado con objeto de examinar el terreno diluvial de San Isidro y recoger armas prehistóricas, he tenido la fortuna de adquirir los objetos que hoy presento á la Sociedad. Uno de ellos es una hacha paleolítica de las del tipo chelense, perfectamente terminada y cuyas dimensiones son $18 \times 10 \times 4$, bonito ejemplar que no ofrecería nada notable á no estar fabricada con un material con el cual hasta ahora no tengo noticia esté fabricado ninguno de los instrumentos prehistóricos de dicha localidad, pues todos ellos están tallados en pedernales y menos frecuentemente en cuarcitas, como algún ejemplar que he tenido ya ocasión de presentar á la Sociedad, y al que hoy me refiero está trabajando en una roca granita bastante caolinizada pero aun bastante dura y compacta.

»También he adquirido de los trabajadores, especialmente de uno conocido en aquella localidad con el nombre del Sr. Antonio (a) *el Chato*, el cual acompañó al inolvidable D. Casiano de Prado en sus exploraciones de esa localidad, unos huesos fósiles bastante notables, encontrados sobre la capa llamada del gredón, especie de arcilla gris muy compacta que forma allí las últimas capas del cuaternario.

»Los más notables de ellos, pues la mayoría son fragmentos imposibles de reconocer, son: primero, dos mandíbulas inferiores juntas pertenecientes al mismo animal probablemente y que están aplastadas como si hubiesen sufrido una gran presión, no presentan sino la porción, en que se insertan los molares, estos en número de cinco en cada mandíbula, el último el más pequeño, y con los repliegues de esmalte bien marcados y parecidos á los de un *Hipparion* é indudablemente pertenecientes á un équido; también adquirí un molar suelto perteneciente también á un équido pero indudablemente de un género y especie distinto del anterior y finalmente el extremo de un metatarsiano fácil de reconocer también como perteneciente al dedo medio de un *Perisodactilo*. Las mandíbulas presentan una longitud de 17 cm. y cada molar de 3 cm.

—El Sr. CALDERÓN dijo que entendiendo cumplía á nuestra *Sección*, á más de las comunicaciones en que se da cuenta de los trabajos de los socios, relatar los sucesos relacionados con la Historia natural que ocurran en la región andaluza, había

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

tratado de averiguar para notificarlo, lo que hubiese de cierto en punto á la abundancia extraordinaria con que este año se ha presentado la sardina en las costas de Málaga. Recordó el interés con que se estudian en la actualidad estos viajes anómalos de los peces y particularmente los de la sardina, tanto bajo el punto de vista teórico, por relacionarse con las transcendentales cuestiones referentes á la distribución de las corrientes oceánicas, como bajo el industrial, en el que dicha especie alcanza una importancia excepcional.

»Resulta en efecto de sus averiguaciones, que la sardina se ha pescado este mes de un modo insólito, como no ocurría desde hace algunos años, en la provincia de Málaga. La arroba de dicho pescado se ha vendido hasta 35 céntimos de peseta, habiéndose tirado mucho por falta de compradores. En algunas calles se veían montones medio podridos, que hacían la delicia de los perros y gatos. En cambio han faltado por completo los boquerones durante más de dos meses, si bien han aparecido después con abundancia, aunque no tanta como en la que se presentó la sardina. Estos se han vendido á mediados de noviembre á 0,50 peseta la arroba, y si no han llegado á tirarse también, ha sido por su empleo tradicional en la localidad en la fabricaciôn de *anchoas* que se exportan ventajosamente.

»Después de la sardina, el pescado que se presentó con mayor abundancia en esta época, fué la pescadilla ó *pijotilla,* como allí la llaman, que se ha vendido al precio de 0,65 pesetas la arroba, y cuyo tamaño medio era de 5 á 6 pulgadas.

»Según común creencia, la exuberancia de pesca observada este año en los mercados de la provincia de Málaga, ha sido debida al uso de las *parejas*, procedimiento que, con excelente acuerdo, se ha prohibido, ante el temor de que por él se diera fin bien pronto con los criaderos.»

—El Sr. González y García de Meneses dijo: que la abundancia de la pescadilla ha sido general en toda la costa andaluza, habiéndose vendido en Sevilla á un precio desconocido desde hace muchos años por su baratura. A su juício, no depende dicha abundancia del sistema de pesca de las *parejas*, puesto que en Cádiz y Huelva donde no ha sido menor que en Málaga la exuberancia de *pescadilla*, se ha empleado el sistema tradicional de pesca en aquellas costas.

También habló el mismo señor del fenómeno observado de la invasión del mar en las costas del Portugal, de que viene dando cuenta la prensa estos días. Dicho fenómeno se atribuye generalmente á un cambio de dirección en la corriente del Gulf-Stream, y es posible que se refiera al mismo la anómala distribución del pescado de que se ocupa la nota del Sr. Calderón.

—El Sr. Medina dijo que una reciente comunicación de M. Laboulbéne á la Academia de Ciencias de París se señala como nuevo enemigo de la vid el *Apate Francisca* Fabr. en Túnez; y como quiera que en nuestra Sociedad se ha dado ya cuenta por el Sr. Calderón de la existencia del *Apate bimaculata* Ol. en los viñedos de Puerto Real, debía hacer constar la prioridad de esta noticia.

M. Laboulbéne propone como medio de defensa cortar los sarmientos atacados, recoger las ramas rotas ó la planta enferma y quemarlas después. Todo antes de la salida del insecto.

—El Sr. Calderón dió cuenta del fallecimiento del catedrático de Historia Natural de la Universidad de Valencia, D. José Arévalo y Baca, individuo que fue de esta Sociedad. En ella publicó un trabajo sobre *Lu Sierra de la Juma*, y es autor de una Memoria sobre *Aves de España*, premiada por la Real Academia de Cieneias, trabajo importante que hacía prometer mucho del sabio catedrático, prematuramente arrebatado á la ciencia patria.

—El Sr. Paúl participó también la noticia de la muerte de nuestro consocio D. Alfredo Truán, Director de la fábrica de vidrios de Gijón, é incansable micrógrafo y reputado en todo el mundo científico por sus investigaciones en microfotografía y en el estudio de las Diatomeas. La muerte le ha sorprendido en el mo-

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

mento en que se disponía á dar á luz un importante trabajo sobre las diatomeas fósiles de Morón que seguramente hubiera coronado su envidiable reputación.

La Sección acordó se hiciera constar en acta el sentimiento con que había sabido las sensibles pérdidas de tan esclarecidos naturalistas.

El Sr. Bolivar leyó lo que sigue:

El estudio de la nomenclatura de los seres organizados ha sido una de las cuestiones que más han llamado la atención del Congreso Zoológico celebrado en Paris con motivo de la reciente Exposición Universal, habiéndose debatido en dos sesiones el informe que la Sociedad Zoológica había encomendado al Dr. Blanchard, informe acabadísimo y que honra verdaderamente á su autor, adoptándose como resultado de esta discusión, en la que intervinieron naturalistas tan competentes y conocidos como los Sres. Sélys Longchamps, Riley, Milne Edwards, Mac Lachlan, Blanchard, Bedel, P. Fischer, Chaper, Preudhomme de Borre, J. de Guerne, L. Vaillant, Dautzenberg, Trouessart, Simón, Kraatz, Girad, las reglas que deberán seguirse en lo sucesivo, y que juzgamos deben ser conocidas de los naturalistas españoles, y á este fin publicadas por nuestra Sociedad; son las siguientes;

Reglas para la nomenclatura de los seres organizados, adoptadas por el Congreso Internacional de Zoologia celebrado en Paris en el año 1889.

1.—Nomenclatura de los seres organizados.

1. La nomenclatura adoptada para los seres organizados es binaria y binominal. Será esencialmente latina. Cada sér se designará por medio de un nombre genérico seguido de otro específico. Ejemplo: *Corvus corax*.

2. En casos especiales, en los que sea conveniente distinguir las variedades, podrá añadirse un tercer nombre á los indicados. Ejemplo: *Corvus corax Kamtschaticus*.

3. Se considerará como falta decir *Corvus Kamtschaticus*, y por consiguiente, será innecesaria la interposición de la abreviatura *var.* (*varietas*) entre el nombre de la especie y el de la variedad [1].

4. Si á pesar de esto se interpusiera la palabra *varietas*, se hará que concuerde con ella el nombre de la variedad. Ejemplo: *Corus corax* var. *Kamtschatica*. Por el contrario en el caso de no usarse dicho término, el nombre de la variedad ha de concordar con el genérico. Ejemplo: *Corvus corax Kamtschaticus*.

II.—Del nombre genérico.

5. El nombre genérico constará de *una sola* palabra, ya sea simple ó compuesta, que habrá de ser latina ó latinizada, y que se considerará y tratará como tal si no procediera de este idioma.

6. Podrán emplearse como nombres genéricos:

a. Substantivos griegos, á los que se aplicarán con fidelidad las reglas de la transcripción latina. Ejemplo: *Ancylus*, *Amphibola*, *Aplysia*, *Pompholyx*, *Physa*, *Cylichna*.

b. Palabras compuestas de raíces griegas, colocando siempre el atributo delante del término principal. Ejemplo: *Stenogyra*, *Pleurobranchus*, *Tylodina*, *Cyclostoma*, *Sarcocystis*, *Pelodytes*, *Hydrophilus*, *Rhizobius*.

Como excepciones que no deben ser imitidas, pueden señalarse algunos nombres corrientes, como *Hippopotamus*, *Philydrus*, *Biorhiza*, etc., en los que el atributo está después que la palabra principal; pero estos nombres son viciosos y no deben ser imitados.

c. Substantivos latinos, como *Ancilla*, *Auricula*, *Cassis*, *Conus*, *Dolium*, *Metu-*

1 El congreso no ha creído conveniente someter á votación los artículos 2.° y 3.°, y deja á cada autor libertad completa para adoptar uno ú otro, publicándolos, sin embargo, por referirse á ellos el art. 4.°.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

la, Oliva. En manera alguna pueden recomendarse el uso de los adjetivos ni el de los participios pasados, como en *Prasina* y *Productus*.

d. Palabras latinas compuestas. Ejemplo: *Stiliger, Dolabrifer, Semifusus*.

e. Palabras derivadas de otras griegas ó latinas, que expresan disminución, comparación, semejanza, posesión, como *Lingularius, Lingulina, Lingulinopsis, Linyulella, Lingulepis, Lingulops*, derivadas todas de *Lingula*.

f. Nombres heroicos y mitológicos. Ejemplo: *Osiris, Venus, Brisinga, Velleda, Crimora*, á los que se dará una desinencia latina, si carecieren de ella. (*Ægirus, Göndulia*.)

g. Nombres propios usados en la antigüedad. Ejemplo: *Cleopatra, Belisarius, Melania*.

h. Apellidos modernos, dándoles una terminación que exprese dedicatoria.

Los apellidos tomados de los idiomas latinos y germánicos conservarán su ortografía propia, sin que se supriman los signos especiales que puedan llevar ciertas letras.

Todo nombre terminado por una consonante, tomará la desinencia *ius, ia, ium*. Así: *Selysius, Lamarckia, Köllikeria, Mülleria, Stalia, Kroyeria, Ibañezia*.

Los nombres terminados por una de las vocales *e, i, o*, y por la consonante *y*, tomarán la desinencia *us, a, um*. Como: *Blainvillea, Wyvillea, Cavolinia, Fatioa, Bernaya, Quoya*.

Los terminados en *a*, tomarán la desinencia en *ia*. Ejemplo: *Donaia*. Así como los acabados en *u* ó *eau*, á los que por eufonía se les añadirá una *t*, como *Payraudeautia*.

i. Nombres de buques que se tratarán como los mitológicos (*Vega*), ó como los patronímicos modernos. Así: *Blakea, Hirondellea, Challengeria*.

j. Nombres bárbaros, entendiendo por tales los tomados de lenguas habladas por países no civilizados; como *Vanikoro*, los cuales deben latinizarse en cuanto á su terminación. Ejemplo: *Yetus*.

k. Nombres formados por simple agregación de letras, como *Fossarus, Neda, Clanculus*.

l. Anagramas. Ejemplo: *Verlusia, Linospa*.

7. Cuando los apellidos que se empleen como nombres genéricos, consten de varios vocablos, solo se hará uso de uno de ellos, como en *Selysius, Targionia, Moquinia, Edwardsia, Duthiersia*.

8. Las partículas de que van precedidos ciertos nombres patronímicos, deberán excluirse, y por el contrario, los artículos serán agregados así, *Selysius, Blainvillea, Lacazea, Lacepedea, Benedenia, Chiajea*.

Esta regla no es aplicable cuando dicha partícula está englobada en el nombre como en *Dumerilia*.

9. Los nombres especificados en los párrafos *f, g, h* é *i* del artículo 6.º, no deben entrar en la formación de los nombres genéricos compuestos; por esto no deben recomendarse como ejemplo de nombres genéricos los de *Eugrimmia, Buchiceras, Heromorpha, Möbiusispongia*.

10. Se procurará no usar en Zoologia nombres genéricos ya existentes en Botánica, ni en esta los empleados en aquella, aun cuando existan nombres que se usan en ambos reinos á la vez sin graves inconvenientes. Ejemplo: *Balanus, Mirrha, Hagenia, Mirbelia*.

III.—Del nombre específico

11. Los nombres específicos, ya sean sustantivos ó adjetivos, deberán también ser unívocos, aun cuando por excepción se admitan nombres compuestos de dos vocablos que tengan por objeto dedicar la especie á una persona cuyo nombre sea

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

doble, ó expresar su comparación con un objeto determinado. Así: *Sanctæ-Catarinæ*, *Jan-Mayeni*, *cornu pastoris*, *cor-anguinum*. En este caso las dos palabras que componen el nombre deberán unirse por medio de un guión, como se deja hecho en los ejemplos indicados.

12. Los nombres específicos, pueden ser de tres categorías.

a. Sustantantivos ó adjetivos que expresen alguna cualidad de la especie, bien sea la forma, el color, la procedencia, el hábito, ó los usos, costumbres, etc., como *cor*, *cordiformis*, *gigas*, *giganteus*, *fluviorum*, *fontinalis*, *edulis*, *piscivorus*, *flavopunctatus*, *albipennis*, etc.

b. Apellidos de personas á quienes se dedique la especie.

Estos nombres se pondrán siempre en genitivo, para cuya formación se añadirá en todos los casos una *i* al nombre exacto y completo de la persona á quien se dedique la especie. Ejemplo: *Cuvieri*, *Linnei*, *Cotteaui*, *Mülleri Sebai*, *Rissoi*, *Pierrei* (apellido).

En el caso de que el nombre ó apellido de que se trata haya sido empleado y declinado en la lengua latina, seguirá las reglas de la declinación; así: *Plinii*, *Aristotelis*, *Victoris*, *Antonii*, *Elisabethæ*, *Petri* (nombre).

c. Otros nombres que se unen al del género por oposición, como *leo*, *coret*, *Hebe*, *Napoleo*. *arctos*, *calcar*.

Pueden, sin embargo, admitirse palabras griegas latinizadas ó palabras bárbaras no declinables. Ejemplo: *hipposideros*, *echinococcus*, *zigzag*.

14. Debe evitarse que el nombre de la especie sea el mismo que el del género, como sucede en *Trutta trutta*; y cuando haya de denominarse una variedad, no se le deberá dar el nombre de la especie como en el *Amblystoma jeffersonianum jeffersonianum*.

15. Los prefijos *sub* y *pseudo*, solo pueden anteponerse á sustantivos ó adjetivos latinos ó griegos respectivamente, como *subterraneus*, *subviridis*, *Pseudocanthus*, *Pseudophis*, *Pseudomys*.

En manera alguna se antepondrán á nombres propios; por esto son viciosos los nombres *sub-Wilsoni* y *pseudo-Grateloupana*.

16. La desinencia εἶδος y su forma latina *oides* solo pueden combinarse con un substantivo griego ó latino respectivamente, pero no con un nombre propio.

17. Los nombres geográficos conocidos de los Romanos ó latinizados por los escritores de la Edad-Media se podrán emplear en genitivo ó bajo forma adjetiva; en este último caso se escribirán con minúscula así: *Antillarum*, *lybicus*, *ægyptiacus*, *græcus*, *burdigalensis*, *iconensis*, *petrocoriensis*, *parisiensis*.

18. Los nombres geográficos que no entren en la categoría anterior, se transformarán en adjetivos, según las reglas de la derivación latina, pero conservando la ortografía exacta del radical, si esta no hubiese sido jamás empleado en latín. Ejemplo: *neo-batavus*, *islandicus*, *brasiliensis*, *canadensis*.

19. Si con el radical del nombre geográfico pudiesen formarse en latín dos adjetivos como *hispanus* é *hispanicus*, no podrían ambos emplearse en un mismo género.

20. Tampoco podrán usarse en un mismo género nombres tales como: *fluviorum*, *fluvialis*, *fluviatilis*.

21. Se adoptará la ortografía local para transformar en adjetivos latinos los nombres tomados de paises que hagan uso del alfabeto latino (lenguas neo-latinas y germánicas), y para mayor facilidad en la transcripción, se admitirán también las letras que llevan puntos diacríticos: *spitzbergensis*, *islandicus*, *paraguayensis*, *patagonicus*, *barbadensis*, *färöensis*.

22. Los nombres geográficos tomados de nombres de personas, se convertirán en adjetivos latinos, conforme á lo establecido en los artículos 18 y 19. Ejemplo: *edwardiensis*, *diemenensis*, *magellanicus*.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

Podrán, sin embargo, conservar por excepción la forma sustantiva los nombres de islas como Santa Elena, San Pablo, pero en este caso se han de usar en genitivo, así: *Sanctæ Helenæ*, *Sancti-Pauli*.

IV.—De cómo se han de escribir los nombres del género y de la especie

23. El nombre del género debe comenzar por letra mayúscula.

24. El de la especie comenzará con mayúscula ó con minúscula, segùn las reglas corrientes en la escritura. De aqui: *viridis*, *magnus*, *Cuvieri*, *Cæsar*.

25. Será considerado como autor de una especie:

a. El primero que la ha descrito y denominado, en conformidad con lo que dispone el artículo 1.º

b. El que, de acuerdo con este mismo artículo, da nombre á una especie ya descrita, pero no designada con nombre alguno.

c. El que cambia un nombre contrario á la regla indicada por otro conforme con ella.

d. El que cambia un nombre por otro, por existir ya en el mismo género otra especie con aquel nombre.

El nombre del autor de la especie se escribirá á continuación del de aquella en el caracter ordinario del texto como en el siguiente ejemplo: La *Rana esculenta* Linné vive en Francia.

26. Cuando los nombres de los autores sean citados abreviadamente, las abreviaturas se escribirán de conformidad con la lista propuesta por el Museo zoológico de Berlín.

V.—Subdivisión y reunión de géneros y especies,

27. Cuando deba subdividirse un género, se conservará el nombre primitivo para aquel de los nuevos géneros que encierre la especie característica ó típica del antiguo.

28. Si no resultase claramente cual sea esta especie, el autor de la división podrá aplicar el nombre antiguo á aquella de las nuevas divisiones que estime conveniente, sin que pueda variarse de nuevo esta determinación por ningún autor posterior.

29. Idéntícas reglas se aplicarán para la subdivisión ó desdoblamiento de las especies.

30. En el caso en que por división de un género antiguo deba llevarse una especie á cualquiera de los nuevos géneros establecidos, se escribirá á continuación de ella el nombre del autor de la especie, pudiendo elegirse entre las diversas maneras de notación que aquí se indican, tomando por ejemplo el *Hirudo muricata* Linné (1761), transportado al nuevo género *Pontobdella*, por Leach, en 1815, recomendándose estas diversas maneras, según el órden en que se colocan:

1.º *Pontobdella muricata* Linné.
2.º *P. muricata* (Linné).
3.º *P. muricata* Linné (sub *Hirudo*).
4.º *P. muricata* (Linné) Lamarck.
5.º *P. muricata* Lamarck ex Linné.

31. Un género formado por la reunión de otros varios, debe tomar el nombre del más antiguo de todos ellos.

32. La misma regla se seguirá cuando hayan de reunirse en una varias especies.

33. En el caso de que por la reunión en uno solo de varios géneros vengan á formar parte de uno mismo especies que lleven igual nombre, se cambiará el de la más moderna por otro distinto.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

VI.—De la denominación de las familias.

34. Los nombres de las familias se formarán añadiendo la desinencia *ida* al radical del género que sirva de tipo y el de las subdivisiones de la familia con la terminación *ina*, añadida igualmente al género que las caracterice.

VII.—Ley de prioridad.

35. El nombre con que deben designarse lo mismo los géneros que las especies, es el primero que las haya sido impuesto, con tal de que haya sido dado á conocer con la suficiente claridad en una publicación, y que el autor haya creido aplicar las reglas de la nomenclatura binaria.

LA MUERTE DEL EXPLORADOR PAGE

Ha llegado la triste noticia del fallecimiento del capitan Page uno de los oficiales más distinguidos de la marina argentina.

Hace tiempo se habia preocupado con rara tenacidad de resolver el problema de la navegación del Bermejo.

Alli le ha sorprendido la muerte sin poder llevar á cabo sus ideales.

El pensamiento del infortunado Page estaba llamado á resolver uno de los problemas más árduos cual es el de poner en comunicación por la vía fluvial á Bolivia con nuestro país y dar impulso al misterioso Chaco en donde encontró la muerte el valiente y erudito explorador. Crevaux cuando trató de convertir su pensamiento en acción le sorprendió la muerte en la ribera desierta del Pilcomayo.

Page falleció el 2 de agosto á la altura del paralelo 24, término del penoso viaje fluvial que había emprendido con la halagueña esperanza de llegar al territorio de Bolivia.

El principio de esta exploración fué de mal presagio, pues, partidas de tropas pertenecientes al regimiento 12 de caballería, que le acompañaban por la costa, tuvieron que regresar al punto de partida extenuadas de hambre y de fatiga.

Page se embarcó con 18 personas en buques expresamente construidos en Europa, para rios de escaso caudal de agua, yendo entre ellas un médico, dos naturalistas, el 2.° gefe de la escuadrilla teniente de fragata, Leon Zorrilla y el guardia marina Page, hijo del malogrado gefe de la expedición.

Después de vencer los grandes obstáculos que presenta la vía fluvial; de ver reducidas las provisiones hasta el extremo de no haber otro alimento que el escaso que proporcionaba la caza y la pesca, y de sostener frecuentes luchas con los bravíos indios del Chanco, llegó la expedición al bañado del Patiño, en el paralelo 22, desde donde se envió al teniente Zorrilla en busca de víveres hasta la boca del Pilcomayo.

Este valiente oficial emprendió el penoso viaje en una pequeña embarcación construida por él mismo, acompañado del médico y de dos marineros.

El 25 de julio —despues de 26 días de un viaje lleno de sufrimientos— llegaba á Reconquista, en donde apenas pudieron reconocerlo aquellos que lo habían visto y tratado.

El médico atemorizado de la rapidez vertiginosa de la corriente del rio, prefirió quedarse en tierra antes del término de la peregrinación, expuesto á la voracidad de los tigres, y á la ferocidad de los salvajes.

Días antes de estos sucesos salió otro piquete del regimiento 12 en busca de los expedicionarios.

Hay la esperanza de que haya llegado á tiempo de prestar auxilio á los 14 hombres restantes, á los que se suponía, con bastante fundamento, sitiados por los indios.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

Posteriormente se ordenó por telégrafo á los gefes del 5.º y del 12, desprender partidas de tropa en su busca.

El regimiento 5.º guarnece la frontera de Salta, y el 12 la línea de ocupación Bermejo.

El sábado recibió el general Dónovan el siguiente despacho del gobernador interino del Chaco Austral:

«Tengo el sentimiento de decirle que no hay duda alguna sobre la muerte del comandante Page. Estoy averiguando la suerte de los compañeros de él para mandarles protección pidiéndosela al coronel Uriburu.»

Leve le sea la tierra de su patria adoptiva á la que vinculó sus más perseverantes desvelos y le dió su vida. *

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA

Obras recibidas en esta Redacción: 67.—*Tratado de Química orgánica teórico y práctico*, por D. Josè R. Carracido. Con este título acaba de publicar el distinguido catedrático de la Facultad de farmacia de la Universidad central una obra llamada á prestar verdaderos servicios á la enseñanza de la Química orgánica. No necesita su autor, cuyo nombre ha adquirido en pocos años la notoriedad y respeto que acompañan al verdadero mérito, de nuestro elogio. Conocidas son de cuantos tienen el gusto de tratarle la elevación de concepto, la espresión galana y correcta de la frase y la discreta elección del asunto de que ha dado pruebas repetidas en discursos y conferencias. Todas estas circunstancias campean en la obra del Sr. Carracido.

Después de unos preliminares muy interesantes que dan al alumno idea clara de las nociones generales que informan el espíritu de la Química moderna, comunicándole el carácter mecánico que confirman cada vez más las fecundas é innumerables consecuencias que se deducen de los trabajos termo-químicos, entra el Sr. Carracido en la exposición de la parte general de su obra que destina al estudio y definición de la sustancia orgánica, determinación de la especie química, análisis inmediata y elemental, indicando en esta última los procedimientos más conocidos y usuales, determinación de la densidad de vapor y de las fórmulas. En la tercera sección de esta misma parte general, y con el nombre de análisis intermedio, estudia la acción de los agentes calor, luz y electricidad sobre las sustancias orgánicas, al mismo tiempo que la de los reactivos. Hace en seguida el estudio de las fermentaciones, mostrando la relación que con ellas guarda la Microbiología y por último expone las teorías principales que han ido sucediéndose para explicar la constitución de las sustancias orgánicas, fija claramente el concepto de función química que sirve de base á la clasificación de Berthelot adoptada en la obra, y pasa por último á la parte descriptiva.

En esta, que es como se comprende la más extensa de la obra que estamos examinando, procede su autor con discreta sobriedad en las monografías de las especies químicas, eligiendo dentro de cada función las que mejor se acomodan al estudio de sus caracteres generales, y que tienen además importancia especial por sus aplicaciones á las ciencias médicas. No por esto dejan de tener cabida en el libro del Sr. Carracido, otras muchas especies dignas de mención por diversos conceptos y que contribuyen á hacerlo más completo.

Felicitamos, por estas razones, cordialmente á nuestro buen amigo y compañero, deseando que su libro tenga la acogida que merece, y al mismo tiempo lo recomendamos con el mayor interés á los lectores de esta Revista, que deseen conocer el rumbo que sigue en su maravilloso progreso la Química orgánica.—E. Mascareñas.

* *Revista de la Sociedad Geográfica Argentina.*

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

68.—*Curso de analyse infinitesimal*, por F. Gomez Teixeira, Director de Academia Polytechnica do Porto, professor na mesma academia, antigo professor na Universidade de Coimbra, socio correspondente das academias Reals das Sciencias de Lisboa, Madrid, etc. Calculo differencial (premiado pela academia Real des Sciencias de Lisboa com o premio instituido por el Rei D. Luis I). 2.ª edición.

Digna de elogio es la obra que acaba de recibir esta redacción del Sr. Teixeira, pues, aparte del método y sencillez que la caracteriza, es notable por las cuestiones elevadas que encierra, probando el autor que se halla al corriente de los últimos adelantos de la ciencia matemática.

Después de una bien meditada introducción en la que se ocupa de la cantidad en general, esto es, según sea racional ó irracional, positiva ó negativa, real ó imaginaria, pasa al estudio de la cantidad infinitesimal; este estudio forma la parte más importante de la obra. Divídese en ocho capítulos, que comprenden las materias siguientes:

1.º Nociones preliminares. 2.º Derivadas de primer orden de las funciones. 3.º Aplicaciones geométricas de los principios precedentes. 4.º Derivadas y diferenciales de un orden cualquiera. 5.º Aplicaciones analíticas de la fórmula de Taylor. 6.º Aplicaciones geométricas de la fórmula de Taylor. 7.º Funciones definidas por series, irregularidades de las funciones. 8.º Funciones de variables complejas.

La simple enunciación de las materias que contiene cada uno de los capítulos de la obra del Sr. Teixeira, debiera bastar para comprender que su estudio debe ser de gran utilidad; empero su importancia sube de punto cuando se atiende á los detalles que ofrecen algunos de sus capítulos; por ejemplo, el 4.º, 5.º y 8.º, donde se hallan los números de Bernoulli, los polinomios de Legendre; los teoremas de Jacobi y Waring, los hermosos trabajos de Weierskass y Mittag-Leffer, aplicados á las funciones de variable compleja.

Auguramos, en virtud de lo que hemos visto y según nuestra opinión, un nuevo triunfo para el Sr. Teixeira, en su segunda edición de análisis infinitesimal, pues creemos que no dejarán de consultarla los matemáticos para facilitar sus investigaciones científicas.—L. Clariana.

CRÓNICA

Necrologia.—Hace poco tiempo falleció el profesor de la Universidad Central, D. Mariano Rementeria, mientras se hallaba en cátedra explicando la lección á sus alumnos.

Recientemente ha fallecido también el profesor D. Ramón Torres Muñoz de Luna, Catedrático de química general de la Universidad de Madrid.

Descansen en paz.

Vacante auxiliar de Laboratorio.—Según nuestras noticias, á fines de este mes de noviembre, quedará vacante de San Sebastian (Guipúzcoa) la plaza de Ayudante químico del Laboratorio municipal, dotada con el sueldo de 1.750 pesetas anuales y cuyas obligaciones se hallan consignadas en el Reglamento Interior de dicho Centro.

Se proveerá por concurso entre Profesores de Ciencias Físico-Químicas, de Farmacia ó de Medicina, siendo preferidos los que demuestren práctica de Laboratorio.

El Secretario del Ayuntamiento de la mencionada ciudad podrá dar más detalles á quien los necesite.

Reciente exploración de Dauvergne en la falda norte del Hindu-Kush.—Este viajero salió el año pasado de Ladek hácia Kilian en el Territorio de Kash-

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

garia, llevando rumbo norte. Después se dirigió al oeste, cruzando doce pasos, cada uno de ellos entre 12.500 y 14.000 piés sobre el nivel del mar, con el objeto de alcanzar el Zerafstan, ó rio de Yarkand.

En Ak Wushid encontró la comisión exploradora dirigida por el coronel Petrof. Siguió luego hácia Saricol y Taghdumbash Pamir. Exploró todo el valle del Tung hasta Kotli Kandar. El explorador Dauvergne cruzó el paso de Kotli Kandar á la altura de 16.500 piés y halló un ventisquero cerca de la cumbre.

Encontró después el rio Sarikol siguiéndolo hasta Kharakh. De allá cruzó al fuerte Kurgan—i—Ghujadbhai en la confluencia de los rios Kunjrab y Kaarchuker.

Para pasar de nuevo á territorio inglés tuvo este explorador muchas dificultades por la oposición de los Afghanes.

Finalmente llegó á Gilghit y Kashmir.

Viaje de Bonvalot en el Turquestan chino.—El viajero francés Bonvalot en una noticia que se publicó en el *Journal des Débats* describe los habitantes del distrito de Lob-Nor de la manera siguiente: Su condición es en estremo miserable, representando el tipo más bajo de civilización.

Fuera de los cazadores y pescadores, hay algunos agricultores, habiendo sido introducida la labranza á este país unos 70 ú 80 años hace, por unos extranjeros de Khotan, quienes enseñaron á los hombres á arar y sembrar, á plantar árboles frutales y cultivar las viñas. La tentativa de colonización rusa del año 1867 fué relatada, por un anciano á Bonvalot en estos terminos: —«Hace años, antes que yo tuviese canas, seis hombres á caballo que se decían ser Urus vinieron al país, estaban armados de escopetas y llevaban altos gorros de cueros de carnero.

Después de vagar algún tiempo, cinco de estos hicieron ranchos cerca del rio-Tarim y comenzaron á trabajar, cazar y pescar, miéntras que el sexto, tomando el mejor caballo se fué. Algún tiempo después volvió con otros ginetes, y en seguida llegó una gran banda de esos extranjeros formada de algunos cientos de hombres, mujeres y niños. Permanecieron algún tiempo allá, pero después bajaron el rio hasta Kara-Buzan donde hicieron casas de madera. Decían haber emigrado de su país á causa de una guerra. Durante dos años estuvieron aquí, entonces los chinos los echaron. Después nada hemos sabido de ellos.»— Bonvalot promete describir con mayor detención su viaje.

El teléfono anunciador de las tempestades.—Dice un periódico de París:

«El teléfono va á recibir una aplicación nueva anunciando las tempestades. En efecto, se ha hecho un nuevo descubrimiento sobre la propiedad de este medio de trasmisión del sonido.

Colocando dos barras de hierro á una distancia de 7 á 8 metros una de otra, y poniéndolas en comunicación por un lado con un alambre de cobre cubierto de caucho y por otro con un teléfono, se puede predecir, á lo menos doce horas de antemano, una tempestad, por un rumor sordo que deja oir el instrumento receptor.

Á medida que la tempestad se acerca, se oye un ruido semejante á granizo que choca contra las ventanas. Cada relámpago y por consiguiente cada trueno que le acompaña producen un choque parecido al de una pedrada arrojada contra el diafragma y el instrumento. Todos los cambios atmosféricos se distinguen por ruidos más ó menos intensos, que pueden observar las personas habituadas á hacer uso del teléfono.

Este nuevo descubrimiento prestará inapreciables servicios á los observatorios meteorológicos.»

Causa de los terremotos.—En la Sociedad Geológica de Manchester leyó recientemente Mr. Thomas Oldam una memoria interesante sobre la «Causa de los terremotos» que, según dijo, es un asunto que tiene perplejos á muchos

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012

geólogos, que difieren en el modo de apreciar la causa de este fenómeno de la naturaleza que ocurre con tanta frecuencia.

La hipótesis que ofreció á la consideración de aquella sociedad se funda esencialmente en las leyes físicas, manifestando su sorpresa de que sus observaciones no se hubiesen promulgado antes. Empezó asentando el principio de que el globo terrestre tiene nueve millas más de diámetro en los polos que en el ecuador, y en el hecho conocido de que el globo gira sobre su eje haciendo una revolución de millas 26.000 cada 24 horas, ó sea una velocidad casi igual á la de una bala de cañón.

También se sabe que el eje de la tierra se va alterando gradualmente, haciéndose más oblícuo y que requiere cerca de 30.000 años para que esta alteración llegue á su grado máximo. Tomando en consideración la gran velocidad con que gira el globo, es evidente que se ejerce una gran cantidad de fuerza centrífuga, y como que la naturaleza no hace nada sin motivo, se demuestra claramente que esta fuerza es la causa porque el globo terrestre tiene nueve millas de diferencia entre los polos y el ecuador. Como que el eje va gradualmente haciéndose más oblicuo, la dirección del ecuador tiene que alterarse.

Se supone que la corteza del globo terrestre es solamente de 15 á 16 millas de espesor, y que después de esta distancia existe una masa de minerales incandecentes. Esta teoria se ha comprobado en parte por medio de las minas, donde se ha hallado, á 10.000 pies de profundidad, que la temperatura se eleva considerablemente, aumentando á medida que más se profundiza. A fin de hacer más comprensible esta teoría pudiera suponerse un modelo que representase el globo terrestre en las mismas proporciones exactamente en que estuviesen el uno del otro, y con este objeto, dijo el orador, yo tomaría una masa de barro, por ejemplo, de suficiente consistencia para poder hacer una esfera de 9 pies de diámetro, la atravesaría con una barra de hierro y pondría los extremos salientes de ésta en conexión con una máquina de vapor para obtener su movimiento giratorio. Si se levantase gradualmente uno de los extremos del eje, el ecuador se haría más oblícuo inclinándose más hácia el norte ó al sur, según el caso. La fuerza centrífuga, como se sabe, obra, no solamente en ángulos rectos á la tierra, sino que tiene también un movimiento lateral.

Los astrónomos dicen que las desviaciones del eje llegan á su grado máximo cada 39.000 años, y por consiguiente, cuando esto ocurra, el polo sur ocupará el lugar que ahora ocupa el polo norte.

Se supone que el último grado máximo fué glacial, y hay muchas razones que lo prueban. En el rio Amazonas, que está ahora exactamente en el ecuador, hay muchas señales de hielos, del mismo modo que las hay en las latitudes del norte. Cuando se compara la vida humana con las edades geológicas, la vida del hombre parece un átomo y sus memorias históricas solo alcanzan á 2.000 años atrás; todo lo que sea más remoto es puramente legendario. Antiguamente se suponía que los espacios que hoy ocupan los mares Atlántico y Pacífico fueron grandes continentes, y cuando los naturalistas han subido las montañas han hallado con frecuencia muestras conchiológicas que solamente pudieron quedar depositadas allí por las aguas del Océano que descendieron luego á ocupar la cavidad que produjo el hundimiento de la tierra. Estos cambios, concluye el orador, que han causado tantas dudas á los geólogos, son producidos por la dislocación y retorcimiento de la corteza terrestre, la sumersión y elevación de los continentes.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012