

DIATOMACEAS NUEVAS

del intestino de Crustáceos exóticos

POR F. DE S. DE DELÁS Y GAYOLÁ

NAVICULA FOVEATA, *n. sp.*

Fig. 1.

Valvis ellipticis, medio constrictis; striis circa rafim spatio leve sub-liræforme interruptis; tribus aut quatuor perlis magnis, compositis in parte comprehensa inter interruptionem et marginem; una perla tantum in parte comprehensa inter interruptionem et rafim, duas lineas longitudinales rafi parallellas formantibus. Striis distantibus 1,6 μ .

Valvas elípticas, bastante comprimidas en el centro; estrías interrumpidas cerca del rafe por un espacio blanco en forma de lira; tres ó cuatro grandes perlas en la parte de cada estría comprendida entre el margen de la valva y la interrupción y solamente una en la parte que media entre esta y el rafe, formando las últimas dos líneas longitudinales paralelas al rafe. Estrías distantes 1,6 μ .

Longitud. 50 μ .
Anchura.. . . . 20 μ .

Esta especie llama la atención por el gran tamaño de sus perlas y por su poco número, carácter que junto con los que he indicado, hace que sea una especie perfectamente distinta. Debe colocarse al lado de la *N. Bombus*.

Océano índico.

NAVICULA CASTELLARNAUI, *n. sp.*

Fig. 2.

Valvis ventrosis fere circularibus, sub polis longe rostratis, attenuatis; rafi zona hialina valde angusta circumdato, circa nodulum centralem dilatata; striis rectis radiantibus evidenter perlatis equidistantibus (0,8 μ), in medio longis cum brevioribus alternantibus.

Valvas ventradas, casi circulares, largamente rostradas y atenuadas en los polos; rafe rodeado de una zona hialina muy estrecha, pero dilatada al rededor del nódulo central; estrías rectas radiantes evidentemente perladas, equidistantes (0,8 μ); en el centro alternan estrías largas con otras más cortas.

Longitud. 38 μ .
Anchura 26 μ .

A las especies que más se parece es á la *N. pusilla* y á la *N. humerosa* Breb.; sin embargo, es distinta de ellas por los caracteres enumerados, principalmente su forma, distancia de las estrías y disposición de las mismas.

Dedico esta especie á D. Joaquín M.^a de Castellarnau, distinguido micrografo.

Panamá.

VAN-HEURCKIA ROBUSTA, n. sp.

Fig. 3.

Valvis lanceolatis prolongatis, extremis obtusis; rafi duplo; valvarum perlis duo systemata striarum formantibus, alterum transversale, alterum longitudinale. Striis distantibus 0,5 μ .

Valvas lanceoladas prolongadas, con los extremos obtusos; rafe doble compuesto de dos líneas aproximadas; perlas de las valvas formando dos sistemas de estrías, uno longitudinal y otro transversal. Distancia de las estrías 0,5 μ .

Longitud.	110 μ .
Anchura.. . . .	25 μ .

Pernambuco.

Por dificultades del grabado, la estriación de la figura es mucho más ancha de lo que debiera ser, así como en la parte superior solo se han representado las estrías transversales y las verticales en la inferior.

DONKINIA CURVA, n. sp.

Fig. 4.

Valvis linearibus lanceolatis, extremis attenuatis curvatis, centro subcontractis; rafe sigmoideo carinato; striis delicatissimis alteris oblicuis alteris transversis, rafim attingentibus, distantibus 0,6 μ .

Valvas lineares lanceoladas, atenuadas en los extremos que son algo curvados, de modo que resultan sub-sigmoideas; centro de las mismas algo contraído; rafe sigmoideo aquillado; estrías muy delicadas formando tres sistemas, dos oblicuos y uno transversal, que llega hasta el rafe, distando 0,6 μ .

Longitud.	70 μ .
Anchura.. . . .	18 μ .

Islas Malonas.

En la figura solo se representan las estrías transversales; en el detalle del lado se dibujan los dos sistemas de estrías oblicuas, todas ellas más distantes de lo que son en realidad.

ACHNANTES GRANULATA, n. sp.

Fig. 5.

Valvis exacte linearibus, medio levissime constrictis, apice rotundatis; rafe curvo centrale, area hialina valvæ inferioris in banda stauroneiforme transversa angusta dilatata circumdato; striis transversis evidenter granulatis 4-6 perlatis. Distantia striarum 1,1 μ .

Valvas exactamente lineares, levemente contraídas en el centro y redondeadas en el ápice; rafe curvo central, rodeado de una área hialina dilatada en el centro de la valva inferior en forma de una faja cruciforme transversal y estrecha; estrías transversales evidentemente granuladas compuestas de 4-6 perlas y distando 1,1 μ .

Longitud.	70 μ .
Anchura.. . . .	9 μ .

Esta especie es afine al *A. brevipes*, Ag. y al *A. subsesilis*, E.; del primero difiere por tener las extremidades redondeadas y su estriación más fina; del segundo por su forma general, su mayor tamaño y la estrechez del *estauro*.

Filipinas.

ORTONEIS STAUROS, *n. sp.*

Fig. 6.

Valvis ellipticis-lanceolatis, margine cellularum seriem exornato; nodulo centrale in banda transversa stauroneiforme dilatato.

Valvas elíptico-lanceoladas, márgen adornado con una serie de celdillas; nódulo central dilatado en una faja transversal en forma de cruz.

Longitud.	34 μ .
Anchura.. . . .	24 μ .
Células marginales.	1,6 μ .

Esta especie se distingue de los demás *Ortoneis* por su banda silícea estauroneiforme que no poseen los otros.

Valparaiso.

SYNEDRA MARTINEZII, *n. sp.*

Fig. 7.

Valvis linearibus, extremis sub-productis; pseudo-rafi angusto; striis tenuissimis 0,5 μ distantibus, centro spatio laeve destituto.

Valvas lineares con las extremidades algo hinchadas, estrías muy débiles distando 0,5 μ ; en el centro no existe un espacio blanco.

Longitud.	100 μ .
Anchura.. . . .	8 μ .

Especie caracterizada principalmente entre las de su grupo, por la fineza de su estriación.

La dedico á D. Francisco Martínez, distinguido Catedrático de la Universidad Central y uno de los individuos de la Comisión de naturalistas que hicieron el viaje al Pacífico.

Valparaíso.

Las estrías son mucho más próximas y no presentan la desigualdad que aparece en la figura.

SYNEDRA NITIDA, *n. sp.*

Fig. 8.

Valvis linearibus lanceolatis, apicibus sub-capitatis rotundatis striis destitutis.

Valvas lineares lanceoladas, con los ápices redondeados, sub-capitados, desprovistos de estrías.

Longitud.	160 μ .
Anchura.. . . .	7 μ .

En las muchas preparaciones que he hecho de esta especie, no he podido descubrir estriación alguna, valiéndome del objetivo $1/12$ inmersión homogénea

de Zeiss, lo cual distingue esta especie de varias con que podría confundirse en cuanto á su forma y dimensiones.

Isla de Francia.

SYNEDRA FERRERI, *n. sp.*

Fig. 9.

Valvis late lanceolatis, extremis sub-rostratis, rotundatis; striis marginalibus in centro interruptis, pseudo-rafin lanceolatum formantibus, validis, granulatis, 1,5 μ distantibus.

Valvas anchamente lanceoladas con las extremidades sub-rostradas, redondeadas; estrías marginales interrumpidas en el centro formando un pseudo-rafe lanceolado, robustas, compuestas de perlas muy visibles y distando unas de otras 1,5 μ .

Longitud. 48 μ .
Anchura.. . . . 14 μ .

Esta especie debe colocarse al lado de la *S. affinis* K. de la que se distingue por su estriación principalmente. La dedico á D. Carlos Ferrer.

Chile.

LA ALQUÍMIA EN ESPAÑA.

ESCRITOS INÉDITOS, NOTICIAS Y APUNTAMIENTOS QUE PUEDEN SERVIR PARA LA

HISTORIA DE LOS ADEPTOS ESPAÑOLES,

POR

D. JOSÉ RAMÓN DE LUANCO,

Manuscrito alquímico de la librería del marqués de la ROMANA.

Aumentose de pocos años á esta parte el número de los manuscritos de la Biblioteca nacional con los que en la suya particular había reunido el marqués de la Romana, entre los cuales hay un pequeño volumen en 8.º menor, señalado con la signatura X. 301, escrito en letra de fines del siglo XVI ó de los primeros años del XVII y que contiene los tratados alquímicos de que vamos á dar cuenta, sin perjuicio de publicar íntegro alguno de ellos, si el tiempo y la oportunidad favorecen nuestro propósito.

Empieza la reducida colección, en la que no hay la menor noticia de quién fuese el adepto que se ocupó en formarla ó en manuscribirla, de este modo: *Rogarium Baconem Anglicum*, y su comienzo es el siguiente: *Vt ad perfectum magisterium uenire posimus &^a*. Ocupa este tratado 134 páginas, y desde aquí no tiene ya el libro paginación ni foliatura.

El que le sigue dice de esta manera: *Incipit tractatus ductus Sermo Regi aragonum martino anno doni MCCCXC qui noncupatus est fenix.*¹ Es de recordar aquí lo dicho en la nota del capítulo consagrado á D. Luis de Centelles, al enumerar suscintamente los escritos del códice T, 284, uno de ellos

¹ Este tratado se cita entre las obras de Arnaldo de Vilanova con la misma dedicación y la fecha de 1299.—Lo probable es que esta fuese 1399, en la que reinaba D. Martín; pero en la que no vivía Arnaldo de Vilanova, muerto cerca de un siglo antes.

titulado *Tractatus compositus superlapidem philosophorum que fenix intitulatur philosophice filium et misus per eundem ad dominum Martinum regem Aragonum año millessimo quadragesimo nonagesimo nono*, anacronismo que se hizo notar entonces y que ahora se repite con menor diferencia de tiempo, en el año que expresa el libro del marqués de la Romana, en cuya fecha no reinaba todavía en Aragón el rey D. Martín el Humano; pero consta en el catálogo de sus libros existente en el Real Archivo, que tenía algunos de Alquimia.

Las primeras palabras del manuscrito dirigido á D. Martín son estas: «*Dimiso prologo incipit in quo constat istut secretum.*»

Hallase la materia dividida en siete capítulos que llenan veintiuna hojas.

En una sola llana está escrito el tratado *De conseruatione lapidis*, y síguele otro que encabeza: *At (sic) lectorem*, que es un vocabulario y su sinonimia, que llenan ocho hojas.

Hasta aquí todos los tratados están escritos en lengua latina, y el primero en castellano es el *Questionario de Ramon Luy (sic)* que ocupa doce hojas y una llana. A continuación están *Las cuatro palabras de los phs¹ antiguos (sic) obscuras i en figuras escodidas*, que llenan ocho hojas; y en las cinco siguientes se trata de *Quantos son los fuegos de la operación segun el arte*; acabando el pequeño volumen con un corto tratado, escrito en catalán en cinco hojas, que se titula *Obra fenix*, cuyo final es como sigue: «Mas sapies asi mon fill » un gran secret lo qual saben fort pochs que de la lluna e medesina sobre- » dita que tant la pories cóure que pugaria a dignitat inperial co es a perfec- » cio e excelentia de fi or tenint a tot yuy e proua que puxa e ser feta segons » yo he bist ya per esperiensa.

finis.»

Por las indicaciones que anteceden ha de conjeturarse que en la época en que se manuscibió este librito estaba viva entre ciertas gentes, que no debieron ser las de condición más humilde, la creencia en la piedra filosofal, así las que hablaban la lengua de Castilla, como los naturales de Cataluña, región donde, en nuestro sentir, tuvieron aquellas más arraigo, como lo vienen demostrando las inquisiciones hechas hasta aquí, y las pruebas con que de improviso tropezamos en esta pacientísima tarea, de lo que da fe y testimonio la *Obra fenix* con que remata y pone fin el manuscrito del marqués de la Romana.

PHYCOMYCETEÆ ARGENTINÆ

POR EL DR. CAROLUS SPEGAZZINI

1. PILOBOTUS CRYSLALLINUS (WIGG.) TODE.—*Berl. et De Ton. in Sacc. Syll. fung. vol. I., prt. I., f. 185.*
Hab. Vulgatus in fimo equino et vaccino in tota republica per ann. 1880-90.
2. PILOBOLUS RORIDUS (BLT.) PRS.—*Brl. et De Tn., l. c. f. 185.*
Hab. In fimo suino putrescente prope *La Plata*, aut. 1888.

¹ Filósofos.

Obs. Species rara, primo aurantiaca dein hyalina; sporae ellipsoideæ (7-9 \times 3-4,5 μ) sub luce refracta chlorino-flavidæ.

3. PILOBOLUS MINUTUS SPEG.—*Brl. et De Ton.*, l. c. f. 186.

Hab. In fimo vaccino prope *Buenos Aires, La Plata, Corrientes* nec non in *Chaco*, per ann. 1880-90.

4. PILOBOLUS ARGENTINUS SPEG.—*Brl. et De Tn.*, l. c. f. 187.

Hab. In fimo equino, unica vicie tantum, prope *Buenos Aires*, Mart. 1880.

5. PILOBOLUS ROSEUS SPEG.—*Brl. et De Tn.*, l. c. f. 187.

Hab. In fimo vaccino prope *Buenos Aires* et equino prope *La Plata*, ann. 1880 et 1887.

6. MUCOR MUCEDO LINN.—*Brl. et De Tn.*, l. c. f. 191.

Hab. In substantiis organicis, præcipue in fungis, putrescentibus in tota republica, per ann. 1880-90.

Obs. Genus *Mucor* species permultas sistit, sed omnes male v. imperfectissime descriptas, et ejusden monographia summopere necessaria. Varietates sequentes nobiliores mihi adsunt:

a) Mycelium parcissimum sordide ex albo cinerascens; ramuli sporangiferi erecti sparsi simplices (2-10 mllm. long. \times 10-20 μ crass.) continui læves hyalini; sporangia globosa (50-80 μ diam.) vix subchlorina membrana anhistia hyalina mox fatiscente *cristallis destituta*, vestita, columella subovata (50 μ long. \times 30 μ diam.) intense chlorina donata: sporis ellipticis utrinque late rotundatis (7-10 \times 4-7 μ) lævibus eguttulatis hyalinis farcta. Oosporæ non visæ.

b) Mycelium gossypinum laxiusculum ex albo hyalinum; ramuli sporangiferi hinc inde densiuscule adsurgentes erecti v. vix flexuosi (10-20 mll. long. \times 10-25 μ crass.) hyaline continui læves; sporangia globosa (50-120 μ diam.) pallide olivacea membrana anhistia mox diffluente hyalina *cristallis destituta* vestita, columella globosa v. ovata, base plus minusve late subtruncato-rotundata (40-80 \times 35-60 μ) hyalina donata, sporis ellipticis utrinque rotundatis eguttulatis (6-8 \times 4-5 μ) e hyalino subchlorinis farcta. Oosporæ globosæ (100 μ diam.) episporio crasso opaco atro-fuligineo dense obtuse grosseque colliculoso-tuberculato tectæ.

7. MUCOR PLATENSIS SPEG. (n. sp.)

Diag. Hyalino-gossypinus, sporangis globosis olivascenti-cæsiis muriculatis, sporis globosis hyalinis.

Hab. In fimo vetusto putrescente *Didelpgydis elegantis* in sylva prope *La Plata*, 29 Aug. 1888.

Obs. Mycelium album v. vix subcinerascens late effusum laxè gossypino-tomentosulum, hypis crebre irregulariterque ramulosis cylindricis (12-15 μ crass.) hyalinis guttulis oleosis farctis efformatum; ramuli sporangiferi hinc inde densiuscule adsurgentes erecti recti v. vix flexuosuli teretes (5-30 mll. long. \times 10-12 μ crass.) simplices continui hyalini læves apice non icrassati sporangium unicum sistentes; sporangia globosa (80-100 μ diam.) inferne non v. vix depressa ex olivaceo v. fuligineo cæsia, membrana tenuissima fusco-

violascente intus extusque spiculis cristallinis concoloribus minutissimis acutis dense muriculata, mox evanescente vestita, columella ex ovato subglobosa basi late subtruncato-rotundata v. subumbilicata ($60 \times 50 \mu$) e hyalino violascente donata; sporæ globosæ ($8-9 \mu$ diam.) læves eguttulatæ hyalinæ dense conglobatæ. Oosporæ non visæ.

8. MUCOR RACEMOSUS FRES.—*Brl. et DTn.*, l. c. f. 192.

Hab. In agaricineis quibusdam putrescentibus in sylvula prope *La Plata*, 1 Maj. 1889.

Obs. Mycelium parcissimum late vageve serpens sordide album; ramuli sporangiferi erecti, flexuosuli teretes ($2-18$ mll. long. $\times 15 \mu$ crass.) hyalini sæpius 3-5 ramulosi, ramululis adscendentibus gracilibus ($8-10 \mu$ crass.) simplicibus v. rarius bifidis; sporangia acrogena solitaria in ramulis v. ramululis globosa ($20-60 \mu$ diam.) fusco-olivacea, inferne non v. vix depressa, tunica tenuissima lævissima fusco-chlorina *cristallis destituta* mox fatiscente vestita columella hyalina globosa v. inferne vix applanata ($12-30 \mu$ diam.) donata; sporæ ellipsoideæ non v. vix subinæquilaterales ($6-8 \times 3,5-5 \mu$) hyalinæ dense conglobatæ. Oosporæ non visæ.

(Continuará).

ANÁLISIS DE VINOS

¿QUÉ PRINCIPIOS DEBEN SERVIR EN GENERAL DE BASE PARA LAS INVESTIGACIONES Y ANÁLISIS DE LOS VINOS Y JUICIO DE SU AUTENTICIDAD?

CONTESTACIÓN DE LA PONENCIA SR. W. FRESSENIUS *

El análisis tiene por objeto, apreciar si el vino es puro ó falsificado, ó si su tratamiento no ha sido racional como sucede por ejemplo cuando se ha azufrado demasiado.

No es preciso probar la existencia de sustancias venenosas, etc., mezcladas intencionalmente, sino se pide expresamente.

Estudiados los métodos para analizar y juzgar los vinos según los datos publicados por la estación enotécnica de Klosterneuburg, resulta fácil llegar á un acuerdo en la mayor parte de los puntos, debiendo proponerse seguir en general los principios fundamentales de los métodos de Alemania y Austria.

1. El peso específico se determinará con el Picnómetro á una temperatura de 15° c. No es necesario señalar un modelo especial del Picnómetro.

2. El resultado se dará en gramos en 100 cm.^3 (ó si se quiere en un litro.) El procedimiento de König para dar los tantos por ciento del peso, tiene varios inconvenientes.

1.º La forma de publicar los datos empleados hasta ahora.

2.º Los números de límite dados hasta el presente.

3.º El hecho de que el vino se mide siempre en volúmen, siendo por consiguiente preciso hacer nuevos cálculos.

4.º La comparación de los caracteres del vino resultaría más difícil y no como opina König más sencilla.

Dos vinos iguales de los cuales uno no ha fermentado completamente pueden tener la misma cantidad de cenizas y extracto seco y acidez en 100 cm.^3 y

* Del Congreso internacional de Viena.

variar esta proposición si se determinan por 100 gr. Un vino adicionado de azúcar daría un gran error al determinar el alcohol si se indicara la proporción por 100 gr. y no por 100 cm.³

3. La determinación del alcohol se dará por destilación, el peso específico del líquido se obtendrá con el Picnometro á 15° c. de temperatura ó 15,5° y sobre eso se calculará el contenido del alcohol.

4. El contenido de extractos se determinará en vinos secos por medio de evaporación directa de 50 cm.³ de vino en una cápsula de platino plana (de las dimensiones prescritas en Alemania) y secándola durante 2 1/2 horas en estufa de agua á 100°.

Para vinos dulces se dará la preferencia al método indirecto del peso específico del vino desalcoholizado, empleando las tablas de Schmltzr.

5. El contenido de ácido libre se determinará con la disolución valorada de sosa, usando el papel de Lackmus espresando luego la acidez en ácido tartárico C₄ H₆ O₆. Los ácidos volátiles se apreciarán por medio de destilación al vapor de agua y se espresará como ácido acético C₂ H₄ O₂.

6. La determinación de la glicerina en vinos que no son dulces se hará segun las prescripciones alemanas parecidas en mucho á las austriacas y en vinos dulces segun el método de Borgmam el cual está tambien aceptado en Austria. La corrección para la evaporación de la glicerina no es posible determinarla exactamente. Hay que aconsejar el análisis de la glicerina para ver si contiene azúcar.

7. Las sustancias minerales se determinarán por medio de la calcinación de los restos de la evaporación de 50 cm.³ de vino. En casos determinados se tratará la ceniza con agua.

8. El azúcar se determinará segun Soxhlet ó Allhen y se espresará como azúcar de uva. Si el contenido de azúcar es importante ó cuando el extracto es considerablemente mayor que el azúcar que reduce directamente, deberá determinarse el azúcar despues de la inversión.

9. De la polarización podrá tal vez prescindirse en los vinos que no sean dulces, puesto que el azúcar de patatas se emplea ahora muy rara vez. En los vinos dulces se debe aplicar antes y despues de la inversión y de la fermentación. Como modelo para efectuar la polarización se escojerá el procedimiento aleman.

Para vinos que no sean dulces la polarización es un buen procedimiento si estos no han fermentado completamente.

10. El ácido sulfúrico se determinará acidulando previamente el vino con un poco de ácido clorhídrico y precipitando con el cloruro de bario.

11. La determinación del ácido sulfuroso se efectuará por medio de destilación del vino mezclado con ácido fosfórico en un corriente de vapor de agua, recogiendo los vapores en una disolución de iodo y determinando luego el ácido sulfúrico que se ha producido.

12. Para la determinación del tártaro y del ácido tartárico libre se emplearán los métodos dados en las prescripciones alemanas.

13. La investigación de materias colorantes estrañas al vino dá lugar en general á muchos errores. Para probar la existencia de fucsina se empleará el subacetato de plomo agitando luego el vino con alcohol amílico; es aceptable el método de Strohmor para examinar los derivados azoicos de anilina por

medio de lana sin teñir tratándola luego con ácido sulfúrico. Mayor número de experiencias sobre este extremo se han hecho principalmente en Italia. Además llamaremos la atención sobre la memoria de los enoquímicos austriacos.

14. La investigación de ácido salicílico se hará sacudiendo el vino en partes iguales con una mezcla de éter sulfúrico y éter de petróleo y tratando luego el residuo de la evaporación con cloruro de hierro. No deben emplearse más de 100 cm.³ de vino.

15. Para determinar la sacarina es más seguro el método recomendado por Shmitt que consiste en agitar el vino con éter sulfúrico mezclado con éter de petróleo y tratar los residuos con hidrato de sosa determinando luego el ácido salicílico producido.

16. La investigación de ácido nítrico se efectúa por una disolución de Difenilamina en ácido sulfúrico concentrado y añadiendo al mismo de 1 á 3 gotas de vino.

Para juzgar el vino es necesario fijar como principio, si hay por fuerza que dar el mismo dictámen sin distinción alguna cuando se trata de una decisión de un tribunal ó de otra dependencia oficial, como por ejemplo de una aduana, y cuando se analice el vino por un comprador particular. Yo recomendaría hacer alguna diferencia sobre este extremo porque muy amenudo se puede emitir un juicio que responda á la persuasión y que sea de interés para un particular, pero para el cual no siempre se pueden aducir pruebas contundentes.

De la misma manera se puede limitar el juicio según las circunstancias bajo las cuales se emita, cuando no se trate solamente de saber si existe falsificación sino también de conocer las materias nocivas á la salud que contiene el vino. El químico no tendrá que dar su opinión en esta materia al tribunal, más que en casos excepcionales. Las dificultades que puedan surgir en caso de que un dictámen dado, se presente ante un tribunal me parecen de poca consideración, si los datos que no se puedan dar con absoluta seguridad se suministran con la reserva necesaria. No puede ser de nuestra incumbencia el resolver la cuestión vinícola por medio de una decisión que determine qué es lo que debe entenderse bajo el nombre «vino» y qué bajo la palabra «falsificación»; eso es asunto de la legislación de cada país. Aquí no podemos ocuparnos más que de la manera como se puede deducir del análisis si se trata de un producto fermentado de uvas puras que no ha sufrido alteración, ó si el vino se separa de los límites normales.

En cuanto al uso directo de los resultados del análisis hay que tener en cuenta que los términos medios no sirven más que como recurso y no deben emplearse nunca como tipos fijos: se utilizarán con mucha prudencia para una convención internacional los valores deducidos de las experiencias que se hayan hecho en un país determinado. Sin embargo pueden servir como buenos puntos de apoyo, indicando, por ejemplo á este efecto los valores alemanes.

Una estadística bastante detallada sobre la composición de los vinos producidos en los diferentes países no existe aun y sería difícil conseguirla si se quiere que se estienda á un largo número de años. El trabajo más voluminoso de esta especie se ha llevado á cabo en Alemania desde hace 3 ó 4 años y aun

en esta no se puede asegurar que estén contenidos los casos extremos, tratándose de datos reunidos al acaso.

Los análisis de vinos de otros países verificados por los métodos alemanes han hecho reconocer como exactos, con muy pocas excepciones los valores medios de la comisión alemana.

En cuanto á Alemania han sido estos confirmados en casi todos los puntos por los resultados de las estadísticas de vinos.

Los recomendaría como puntos de apoyo, en el sentido siguiente y con las modificaciones que se indicarán.

Se fijará el término mínimo para el extracto en 1.5 gr. por 100 cm.³ según las experiencias adquiridas en Austria para vinos libres de azúcar.

Tanto en estos como en todos los demás términos medios regirá este tipo, solamente cuando no se pruebe que existen vinos de la misma clase, lugar y del mismo año con un contenido diferente y que exceda el límite.

El resto del extracto que quede después de extraído el ácido libre, es por lo menos 1, después de extraído el ácido volátil 1,1 gr. por 100 cm.³.

Se ha observado alguna diferencia en vinos que procedían de uvas atacadas de la Peronospora.

En esta clase de vinos el contenido de alcohol es comunmente muy limitado, mientras que el contenido de ácido es bastante importante, no pesando por consiguiente el resto del extracto 1 gr.

También en vinos de malas cosechas se observan discrepancias análogas. En todos estos casos se distinguen los vinos puros de los mezclados con agua, por el alto contenido de ácidos.

En cuanto á la cantidad de ácido tartárico libre y de en proporción con la cantidad total de ácidos, los ensayos que se han hecho son demasiado limitados, y no debo por consiguiente proponer que se tome un acuerdo común sobre este punto.

El término mínimo del contenido de sustancias minerales es 0,14 gr. por 100 cm.³ (en los vinos austríacos 0,13 gr.)

La proporción entre alcohol y glicerina, parece ser un buen indicio para determinar si ha habido mezcla de alcohol ó si una parte más ó menos grande del alcohol existente en el vino se ha producido por fermentación directa.

Para la mayor parte de los casos, bastaría la proporción entre alcohol y glicerina = 100 : 14 — 100 : 7.

Según los datos dados en su tiempo por Liot, Müller-Furgan, etc., hay que esperar en los vinos de regiones cálidas ó en los que han fermentado por calor artificial un contenido algo menor de glicerina. Además haré mención de que según las experiencias adquiridas en el laboratorio de mi padre, hay una cierta probabilidad de que los vinos chaptalizados tienen á veces menos contenido de glicerina.

El método empleado en Hungría y Francia para utilizar la proporción de extracto y del alcohol con objeto de determinar si se ha añadido alcohol ó no, tendrá que ser aun probado por experiencias más generales. Si no se quiere al aceptar este método como fundamental, que vinos puros corran el riesgo de ser rechazados, se tiene que escojer una proporción tan ámplia, que quedarán sin excluir vinos mucho más alcoholizados que empleando el sistema basado en la proporción de alcohol y glicerina.

Es posible que este método de juzgar sea útil en los casos en que se haya

añadido al mismo tiempo glicerina y alcohol, y por eso me parece muy recomendable quizás también para los vinos chaptalizados.

En vinos que no han fermentado aun se tendrá que calcular el azúcar que contenga por alcohol y sumarlo al alcohol existente, y esta suma se comparará entonces con el extracto libre de azúcar.

La base establecida por los franceses de que el ácido y alcohol juntos tiene una cierta importancia no carece de fundamento, el cual se deduce del hecho de que vinos que contienen poco alcohol suelen ser más ácidos que vinos (más alcoholizados de la misma región).

La manera de emplear el principio para probar si el vino contiene agua, nos parece muy complicada pues no se cuenta más que indirectamente con el poco contenido de extracto. También en esta cuestión sería preciso estudiar el método cuando se trata de vinos de otros países. Por lo demás puede hallarse en vinos dulces apagados por medio de alcohol una pequeña cantidad de ácido y de alcohol natural; sin que se tenga derecho á declarar que el vino ha sido mezclado con agua.

En vinos que no han fermentado aun tendría que hacerse como arriba el cálculo cambiando el azúcar en alcohol y considerándolo como tal.

En cuanto á la importancia de la reacción del ácido nítrico hay que conceder que demuestra la mezcla de agua, pero no dá una prueba evidente de que esta sea más ó menos importante.

El término medio de ácido sulfúrico correspondiente á sulfato de potasa por litro 2 g. es sin duda ninguna conveniente para distinguir los vinos ordinarios normales de los enyesados ó vinos demasiado cargados de ácido sulfúrico.

Me parece dudoso que deba rechazarse á todo trance un vino enyesado. Por lo menos existen algunas clases de vinos entre ellas el Jerez, que no se venden en el comercio más que enyesados y en los cuales, según datos de los mismos productores, los ensayos hechos para suprimir el enyeso dieron muy malos resultados.

Si no se quiere adoptar otro procedimiento para estos vinos (que por lo demás no se beben mucho) deberá considerarse esta decisión como una medida prohibitiva para la importación adoptada en los países respectivos.

La cantidad que se puede admitir (de ácido sulfúrico) ha sido determinado por los químicos de Baviera en 80 mg. por litro. Este límite parece en realidad encontrarse de acuerdo con el usual, debiendo por lo tanto recomendarse su aceptación en los demás países.

En cuanto al ácido volátil ha dado Nessler cuenta de sus experiencias de las cuales se deduce que vinos blancos con 0,08 g. y vinos tintos con 0,12 g. de ácido volátil están propensos á agriarse, y que vinos blancos con 0,12 g. y vinos tintos con 0,16 g. de ácido volátil deben considerarse como agriados. No constan experiencias de otros centros.

En los vinos dulces hay tres diferentes clases posibles:

- 1.^a Vinos dulces concentrados.
- 2.^a Vinos apagados apenas empezada la fermentación.
- 3.^a Vinos azucarados.

Para diferenciar la primera de las dos últimas se pueden utilizar los preceptos dados por List, de que un vino dulce concentrado que contiene 20 g. de

extracto libre de azúcar libre y por lo menos 40 mg. de ácido fosfórico en 100 cm³. Según lo que he podido averiguar estos preceptos han resultado exactos hasta ahora.

Podrá á veces diferenciarse la segunda clase de la tercera por medio de la determinación de la glicerina.

Como una adición de azúcar se considera siempre como falsificación, mientras que el refuerzo con alcohol, por lo menos en los vinos del Sur, es tan general que es ya un signo característico de esos vinos; sería oportuno poseer datos estadísticos para averiguar en qué países se usa el procedimiento por concentración en uno ó en otro sentido y en qué sitios se interrumpe la fermentación apenas empezada por adición de alcohol.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS

Sesión del día 22 de diciembre de 1890.

M. BERTHELOT se ocupa en la historia de la balanza hidrostática y de algunos otros aparatos y procedimientos científicos.

M. A. CORNU trata del límite ultra-violado del espectro solar, según los clisés obtenidos por el Dr. *O. Simony* en la cumbre del pico de Tenerife, M. A. LEVAT presenta un estudio experimental de los movimientos giratorios del alcánfor de las Laurineas en la superficie de los líquidos y el P. DENZA, director del observatorio del Vaticano se ocupa en el periodo meteórico del mes de noviembre de 1890.

M. M. NICOLAS trata de un método de obtener el ácido fosfórico puro, en disolución ó en estado vítreo. Dice que para evitar las penosas manipulaciones que ofrece el empleo del ácido sulfúrico obrando en los fosfatos naturales ó en los huesos pulverizados, reemplaza el ácido sulfúrico por el fluorhídrico, resultando así fácil y sencilla la operación.

En una cápsula de platino ó de plomo, ataca una cantidad dada de fosfato de cal por el ácido fluorhídrico en ligero exceso. Debe cuidarse que el ácido comercial que se emplee, esté disuelto en más de la mitad de agua, y es preciso echar el polvo del fosfato que debe descomponerse, por partes, removiéndolo con un agitador de plomo.

La reacción es muy enérgica: aun con el fosfato puro completamente exento de carbonato calizo, se produciría tal desprendimiento de calor, si se vertiera el ácido concentrado al fosfato en polvo, que la mayor parte del ácido contenido en la solución se volatilizaría y se perdería. Una vez mezclado del todo el polvo con el ácido, la reacción se calma por sí sola y puede continuarse calentando ligeramente la mezcla.

Es preciso remover amenudo el polvo, de manera que se impida que el fluoruro de calcio formado se deposite en estado gelatinoso, y proteger en parte el fosfato de cal contra el ataque del ácido fluorhídrico.

La fórmula siguiente da cuenta de la reacción



Se deja así digerir durante algunas horas el fosfato en el ácido, cuidando de añadir una nueva cantidad de agua cuando el nivel baje demasiado en la cápsula.

Cuando el líquido empieza á ser viscoso, despréndense, durante algunos momentos, humos que provienen de la pequeña cantidad de ácido en exceso. Calientase entonces hasta la completa desaparición de los vapores de ácido fluorhídrico y queda entonces un líquido espeso, de consistencia de jarabe, que es una disolución de ácido fosfórico trihidratado que contiene de 60 á 70 por 100 de anhídrido.

Si se ha operado con fosfato de cal puro y ácido igualmente purificado, la diso-

lución es incolora y el ácido fosfórico muy puro. Con polvo de hueso y ácido ordinario, el licor queda colorado por las sustancias orgánicas: en este caso debe llevarse más lejos la evaporación, de manera que se carbonicen las materias orgánicas, añadirse agua, filtrar y evaporar de nuevo.

Siendo el fluoruro de calcio muy poco soluble en las soluciones de los ácidos fosfórico y fluorhídrico diluidos, no se le encuentra en las soluciones filtradas. Podrán pues, con auxilio de este método, obtenerse fácilmente los ácidos pirofosfórico y metafosfórico, á cuyo efecto bastará llevar la evaporación del licor hasta el fin y calcinar el residuo en una cápsula de platino, quedando finalmente ácido metafosfórico fundido.

Si se trata una cantidad dada de ácido fluorhídrico por un gran exceso de fosfato, en un mortero de porcelana, vertiendo gota á gota el ácido en el polvo y agitando con una bagueta de plomo, el ácido queda absorbido y, legiviando el polvo obtenido por el agua caliente, queda un licor que, al evaporarse, deja por residuo las diferentes sales obtenidas por Erlenmeyer.

M. R. BRULLÉ explica un nuevo procedimiento para reconocer la sofisticación en los aceites de oliva, fundado en el empleo del nitrato de plata disuelto en la proporción de 25 por ciento en alcohol etílico á 90°. Opérase de la manera siguiente:

En un tubo de ensayo, se vierten 10^{cc} del aceite que debe ensayarse, con 5^{cc} de la solución alcohólica de nitrato de plata, y se deja media hora próximamente en el baño maria, observándose después los aceites.

- 1.º El de oliva puro conserva su transparencia y adquiere un hermoso color verde prado.
- 2.º El de sésamo, adquiere el de rom muy subido de color.
- 3.º El de colza se vuelve negro y después verde sucio.
- 4.º El de lino, rojizo oscuro.
- 5.º El de algodón, negro.

M. J. BONNIER dice que el llamado dimorfismo de los machos en los Crustáceos, no existe en realidad, consistiendo solo en fenómenos de progenesis, como en los Epicáridos, ó á una adaptación particular del sexo masculino á causa del ayuntamiento. Estos hechos pueden compararse con los cambios de pluma en las aves ó de color en los peces durante el periodo de actividad sexual.

M. J. PEREZ presenta la siguiente nota sobre la fauna apidológica del S.O. de Francia.

El S. O. aquitánico de Francia es excepcionalmente rico en Himenópteros melíferos. Esta limitada porción de territorio contiene, en una superficie veinte veces menor, tantas Abejas como la Alemania entera, comprendidas las provincias alemanas del Austria.

Componen esta rica población de Melíferos, 489 especies repartidas en 43 géneros, correspondiendo 66 á la región exclusivamente alpina, es decir, que habitan solo en la montaña; 196 son comunes al llano y á la montaña; 227 son propias de la llanura; de donde resulta que $196 + 66$, es decir, 262 habitan en la montaña y $196 + 227$, ó sea 423 habitan en la llanura.

El estudio de esta fauna apidológica y su comparación con la de otras regiones, conducen á las proposiciones siguientes:

- 1.º Los Apiarios y probablemente la mayor parte de los Himenópteros, escapan por su gran movilidad á las causas principales que determinan la especialización de las faunas locales.
- 2.º La indiferencia de la mayor parte de estos animales, respecto de las especies vegetales que las alimentan, es otro factor importante de la extensión de sus *habitat*.
- 3.º Raramente se vé una especie distribuida de una manera uniforme y continua en toda la extensión del área limitada por sus *habitat* extremos. Esta conti-

nidad se nota solo en un pequeño número de especies entre las más comunes. Lo más frecuente es encontrar diseminados los diferentes *habitat* de una especie, separados por intervalos más ó menos extensos en que parece faltar totalmente. Las diferencias en las condiciones locales, tales como la naturaleza del suelo y especialidad de la flora, no pueden explicar esta diseminación discontinua de la mayoría de las especies; resulta ésta de causas puramente accidentales que, en un momento dado, han debido aniquilar á todos los representantes en la localidad donde se encuentran ahora ausentes. Tales cambios exigen á veces solo un tiempo muy corto y permiten entonces ser comprobados por la observación.

4.º La extensión de las especies es en general muy vasta en longitud y mucho menos en latitud. Del E. á O. en toda la Europa vén repetirse casi las mismas especies; la gran mayoría de los occidentales se encuentra en Rusia; más allá del Cáucaso y del Ural, la fauna de los melíferos se modifica todavía muy lentamente, si bien casi tres cuartas partes de los melíferos de la Mongolia son especies europeas; las mismas de la Europa occidental las representan casi por una mitad.

En el sentido de un meridiano la población de los melíferos, mucho más variable que en el sentido de un paralelo, se modifica aún mucho más lentamente de lo que podría creerse. Sin duda, descendiendo de N. á S. á partir de la Inglaterra ó de la Escandinavia hacia el Mediterráneo, se vén, por decirlo así, á cada paso, surgir especies desconocidas en las regiones septentrionales, y estas apariciones sucesivas acaban por modificar sensiblemente la fauna. Pero lo notable es la larga persistencia de las especies septentrionales, la lentitud de su desaparición á medida que se adelantan hacia el mediodía, de manera que las especies que se añaden compensan sobradamente las que desaparecen. El tercio á lo menos de las especies septentrionales atraviesa la España, la Italia, la Sicilia, salvando el Mediterráneo y penetrando en la Berbería.

Respecto del S.O., de las 193 especies que habitan en las Islas británicas, todas, excepto once, se encuentran en la Aquitania; de las 195 que viven en la Escandinavia hay solo 21 que no han sido encontradas todavía.

5.º Las Abejas alpinas del S.O., es decir, las Abejas que, en los Pirineos, habitan exclusivamente en la montaña, cuentan solo una pequeña minoría de especies septentrionales. La mayor parte son desconocidas en el norte, de manera que la altitud no aumenta las analogías de la fauna apidológica alpina con la fauna septentrional. No puede admitirse para esos animales la existencia de las zonas paralelas de latitud y de altitud, como se ha reconocido respecto de las plantas.

M. G. ROLLAND hace la historia geológica del Sahara desde el Océano Atlántico hasta el mar Rojo, y desde el Atlas y el Mediterráneo hasta el Sudán.

Lo que más predomina en la superficie del Sahara, son los terrenos paleozoicos, entre los cuales aparecen islotes de terreno primitivo y de formaciones cristalinas antiguas. El terreno primitivo y los paleozoicos constituyen igualmente la masa principal del gran Atlas marrueco, junto con los terrenos triásicos.

Durante el devónico, el mar cubría en su mayor parte el Sahara occidental y central. Prodújose enseguida un movimiento de emersión en el Sahara central, donde está apenas representado el carbonífero y á fines de estos tiempos se efectuó la emersión definitiva del Sahara occidental. El gran Atlas marrueco no ha cesado, desde el jurásico, de formar al N.O. del continente africano, un promontorio saliente.

Prodújose durante el cretáceo un movimiento inverso de emersión en el N. del Sahara central; las capas de la creta media predominan con continuidad en el Sahara argelino y tripolitano, descansando el cenománico directamente sobre el devónico así en el O. como en el S.

Por otra parte, respecto del Sahara oriental, sus regiones meridionales están ocupadas por la gran formación, sin fósiles de las areniscas de la Nubia, sobre

cuya edad se discute desde hace tiempo. Esta formación descansa directamente al S. y al E., sobre los terrenos cristalinos antiguos y sobre ella se apoya al N., en concordancia aparente, el cenománico.

En resumen, durante el cenománico, el Mediterráneo cubría el Atlas argelino y tunecino, el Sahara argelino y tripolitano y el N. del Sahara oriental. Al O. bañaba la ladera del grande Atlas marrueco, al N. del cual existía un canal por el que comunicaba ya con el Atlántico. Al S.O. se detenía en los confines del Sahara occidental, que se interponía entonces entre dos regiones marítimas. Al S. sus orillas trazaban una línea sinuosa en la vertiente del Sahara central y á través del Sahara oriental. Al E. bañaba la falda de la gran roca cristalina de las regiones limítrofes del mar Rojo.

No varió mucho el aspecto durante el resto del cretáceo medio y durante el superior, á fines del cual empezó un movimiento general y progresivo de emersión del Sahara septentrional.

Desde fines del cretáceo, el Sahara tripolitano estaba enteramente emergido y asimismo había terminado totalmente la emersión del Sahara argelino y tunecino antes del fin del eoceno inferior. La emersión de la zona adyacente, ahora ocupada por el Atlas argelino y tunecino, fué posterior, y además mientras en el Sahara había habido levantamiento de conjunto, el Atlas fué teatro de una serie de acciones mecánicas que plegaron fuertemente sus capas (discordancia entre el numulítico y las formaciones subyacentes, levantamiento entre el numulítico y el mioceno regreso del mar helvético, etc.) Por fin, el levantamiento principal y los agrietamientos característicos de esta mole montañosa se efectuaron á fines del mioceno medio. Desde entonces el Mediterráneo fué repelido á la falda septentrional del Atlas y trazóse la demarcación por una zona de dislocación que sigue la costa actual y á la que corresponde el hundimiento del canal de Gibraltar.

Por la otra parte, al E. de la zona saharina, el Mediterráneo numulítico se adelantaba todavía en forma de ancho golfo, en la parte oriental del desierto libico y en el desierto arábico, y este golfo persistió hasta fines del eoceno medio; tan solo entonces el mar se retiró y el Sahara oriental emergió en su totalidad. A partir de esta época ha quedado siendo tierra firme, escepto un regreso de muy corta duración, del mar mioceno medio al N. de los desiertos libico y arábico. Finalmente, el mar Rojo es debido, según M. Suess, á un gran hundimiento, de fecha muy reciente, cortando en su mitad la mole primitiva interpuesta entre Africa y Asia.

De un modo general, toda el Africa del N., todo el Atlas y todo el Sahara, desde el Atlántico al mar Rojo, forman parte del continente africano desde fines del mioceno medio.

Durante el plioceno y el cuaternario, la historia general del Sahara está caracterizada sobre todo por el clima. Un clima excesivamente húmedo derramó por su superficie masas enormes de aguas diluviales; después las aguas se retiraron gradualmente y los antepasados del hombre debieron ver un Sahara constelado de lagos y de volcanes en erupción. Por fin, el clima saharino, del colmo de la humedad llegó paulatinamente al de la sequía, á cuya causa actual es debido el desierto con sus grandes médanos.

S. A. DON PEDRO AUGUSTO DE SAJONIA-COBURGO-GOTHA estudia la millerita de Morro-Velho, provincia de Minas-Geraes (Brasil). Dice que el nickel no era conocido hasta ahora en el Brasil, á no ser por ciertos meteoritos y sobre todo el de San Francisco do Sul, en Santa Catharina, enviado á Inglaterra como mineral. Según los rápidos análisis efectuados por el autor, dicho mineral resulta ser la *millerita* (Ni S); pues es característica la solución en verde.

M. E. DURÉNE presenta la siguiente nota sobre la distinción de dos edades en la formación de los médanos de Gascuña.

1881 de Gascuña en 85 19

Los autores del mapa geológico de Francia y después de ellos todos los geólogos que se han ocupado de la región de las Landas, han clasificado la cadena litoral de los médanos en una sola categoría: la de los aluviones recientes y contemporáneos.

Esta opinión es tanto más verosímil y deja tanto más de discutirse, cuanto todos saben que los grandes trabajos de fijación empezados á fines del siglo pasado han terminado apenas.

Sin embargo, no es así, á lo menos de una manera general y la presente nota tiene por objeto llamar la atención sobre un número muy importante de hechos que atestiguan la existencia de una cadena de médanos que llamaré *primarios* y cuya formación parece debe remontar á principios del cuaternario, ó á lo menos á una edad diferente de la nuestra por las condiciones geográficas y meteorológicas.

Estos grupos de médanos, cuya constitución mineralógica no difiere en modo alguno de los recientes, alcanzan alturas que varían de 30^m á 75^m. Están cubiertas de una vegetación forestal muy desarrollada y diversa, de la que puede citarse en primer lugar el pino marítimo, después el roble, el madroño, el helecho, etc. Así es que la proporción de *humus* es comparable á la de las localidades de la región de la meseta landesa, en que la vegetación parece haberse mantenido desde el origen de la formación.

Sea cual fuere la época en que los médanos primarios han ido poblándose de bosque, de todos modos, resulta ser anterior á la historia, y estos bosque de árboles resinosos han sido explotados por las poblaciones primitivas, que han dejado allí rastros de sus instrumentos de sílex, después por los Boianos, los Cocosatos, etcétera.

Actualmente los testimonios que subsisten, se denominan montaña por todas partes, desde la Gironda hasta el Adour.

Son estos, de norte á sud: la montaña de Lacanau, la pequeña montaña de Archachon y la gran montaña de la Teste de Buch en la Gironda; luego en el departamento de las Landas: la montaña de Biscarrosse, la de Saint-Girons y en fin, todos los médanos del Marensin, desde el estanque de Leon al de Orx, excepto el Cordón litoral que bordea el antiguo lecho del Adour hasta al Vieux-Boucau.

Todos estos médanos cuya fijación, como se acaba de indicar, es muy antigua, se encuentran en discordancia con los médanos recientes, y la comprobación es tanto más fácil de hacer, ya que la *orientación de los médanos primarios es absolutamente distinta* de la de estos últimos.

El exámen del mapa del Estado Mayor, hojas de la Teste y hoja del Vieux Boucau, hace resaltar, sobre todo respecto de esta última, una dirección este-nordeste y oeste sudoeste que es sensiblemente perpendicular á la dirección de los médanos recientes que se adelantaban hacia el interior, en virtud de la dirección del viento del oeste.

En particular, puede notarse al norte de Messanges (Landas) un médano rectilíneo, orientado como se acaba de indicar, que alcanza 60^m de altitud y tiene más de 6 km de longitud. Al sud del estanque de Soustous, hay diez y siete olas de arena que pertenecen á esta misma formación.

No es posible explicar este extraordinario cambio de lugar de materiales del sud hacia el norte, adquiridos á expensas de un material renovado sin cesar, sino transportándose á una época en que los vientos reinantes se dirigían á 90° de los de nuestra época, ya que el litoral ofrece una forma diferente con las playas expuestas al sud.

Estas condiciones, tan distintas de las de nuestros días, no permiten colocar el origen de los médanos primarios en la época actual. Remontan acaso á la época glacial ó post-glacial? El autor se propone hacer investigaciones en este sentido.

M. G. JEANNEL dá noticias detalladas sobre el tornado que devastó la Bretaña el 18 de agosto de 1890.