

CIENCIA

Revista hispano-americana de
Ciencias puras y aplicadas

PUBLICACIONES DE



EDITORIAL ATLANTE
S. A.

SUMARIO

<i>Especificidad sexual humoral extragonádica</i> , por ALEJANDRO LIPSCHÜTZ.	Pág. 49
<i>Notas sinonímicas sobre el orden Colémbolos</i> , por F. BONET.	" 56
<i>Un nuevo Spiniger mexicano del subgénero Opisthacidius Berg. (Hem. Reduv.)</i> , por D. PELAEZ.	" 60
<i>Respuestas vasomotoras por excitación mecánica del suelo del IV ventrículo</i> , por S. OBRADOR ALCALDE y J. PI-SUÑER.	" 63
<i>Noticias: Primer Congreso Mexicano de Medicina interna.—Instituto Sudamericano del Petróleo.—Crónica de países.—Necrología.</i>	" 65
<i>Distancia entre dos puntos de la superficie terrestre</i> , por H. CASTRO.	" 68
<i>Noticias técnicas.</i>	" 72
<i>Miscelánea: Preparación y empleo de suspensiones de hemalíes en el tratamiento de la anemia.—Quimioterapia en la peste.—Sulfatiazol y sinusitis.—Vitamina P y psoriasis.—El ciclopropano aceptado como anestésico.—Síndromes amnésicos de guerra.—Nuevo medicamento contra la perspiración excesiva.—Corazón humano que vuelve a latir después de 20 minutos de paralizado.—Acrecentamiento de las cosechas mediante fitohormonas.—Un nuevo peligro para los agrios.—La temperatura y la producción de mutaciones.—El hallazgo de la mandíbula fósil de un antropoide extinguido hace posibles ciertas comparaciones.—Los hombres de Ciencia son más jóvenes de lo que se supone.—Las actividades del "Nutrition Laboratory".—La especie humana y la lucha por la existencia.—Resultados prácticos del cultivo de tejidos vegetales.—Medida de la altura de las nubes.—Nuevo fumigante barato y de fácil aplicación.—Observaciones recientes acerca de la penicilina.—Efectos de la denervación sobre la estructura y respuestas hormonales de la próstata del mono.</i>	" 74
<i>Libros nuevos.</i>	" 80
<i>Revista de revistas.</i>	" 85

CIENCIA

Revista hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas

DIRECTOR:
PROF. IGNACIO BOLIVAR URRUTIA

REDACCION:
PROF. C. BOLIVAR PIETAIN PROF. ISAAC COSTERO PROF. FRANCISCO GIRAL

CONSEJO DE REDACCION:

- BACIGALUPO, DR. JUAN. Buenos Aires, Argentina.
BAMBAREN, DR. CARLOS A. Lima, Perú.
BAÑOS, JR., ING. ALFREDO. México.
BAZ, DR. GUSTAVO. México.
BEJARANO, DR. JULIO. México.
BELTRAN, PROF. ENRIQUE. México.
BERTRAN DE QUINTANA, ING. ARQ. MIGUEL. México.
BONET, PROF. FEDERICO. México.
BOSCH GUIMPERA, PROF. PEDRO. México.
BUSTAMANTE, DR. MIGUEL E. México.
BUTTY, ING. ENRIQUE. Buenos Aires, Argentina.
CABRERA, PROF. ANGEL. Buenos Aires, Argentina.
CABRERA, PROF. BLAS. México.
CARDENAS, DR. MARTIN. Cochabamba, Bolivia.
CARINI, PROF. DR. A. Sao Paulo, Brasil.
CASTRO, PROF. HONORATO. Puerto Rico.
CERDEIRAS, PROF. JOSE. Montevideo, Uruguay.
CHAVEZ, DR. IGNACIO. México.
COLLAZO, DR. JUAN A. Montevideo, Uruguay.
COSTA LIMA, PROF. A. DA. Río de Janeiro, Brasil.
CRUZ-COKE, DR. EDUARDO. Santiago de Chile, Chile.
CUATRECASAS, PROF. JOSE. Bogotá, Colombia.
DEULOFEU, DR. VENANCIO. Buenos Aires, Argentina.
DIAS, DR. EMMANUEL. Río de Janeiro, Brasil.
DIAZ LOZANO, ING. ENRIQUE. México.
DOMINGO, DR. PEDRO. La Habana, Cuba.
DUPERIER, PROF. ARTURO. Londres, Inglaterra.
ESCOMEL, DR. EDMUNDO. Lima, Perú.
ESCUDERO, DR. PEDRO. Buenos Aires, Argentina.
ESTEVEZ, DR. CARLOS. Guatemala, Guatemala.
FONSECA, DR. FLAVIO DA. Sao Paulo, Brasil.
GALLO, ING. JOAQUIN. México.
GARCIA BANUS, PROF. ANTONIO. Bogotá, Colombia.
GINER DE LOS RIOS, ARQ. BERNARDO. México.
GIRAL, PROF. JOSE. México.
GONZALEZ GUZMAN, PROF. IGNACIO. México.
GONZALEZ HERREJON, DR. SALVADOR. México.
GROSS, PROF. BERNHARD. Río de Janeiro, Brasil.
HERZOG, PROF. E. CONCEPCION. Chile.
HORMAECHÉ, DR. ESTENIO. Montevideo, Uruguay.
HOUSSAY, PROF. B. A. Buenos Aires, Argentina.
ILLESCAS, PROF. ING. RAFAEL. México.
IZQUIERDO, PROF. JOSE JOAQUIN. México.
JIMENEZ DE ASUA, PROF. FELIPE. Buenos Aires.
KOPPISCH, DR. ENRIQUE. Puerto Rico.
LAFORA, DR. GONZALO R. México.
LASNIER, DR. EUGENIO P. Montevideo, Uruguay.
LIPSCHUTZ, DR. ALEJANDRO. Buenos Aires.
LORENTE DE NO, DR. RAFAEL. Nueva York, Estados Unidos.
MACHADO, DR. ANTONIO DE B. Oporto, Portugal.
MADINAVEITIA, PROF. ANTONIO. México.
MARQUEZ, DR. MANUEL. México.
MARTINEZ BAEZ, DR. MANUEL. México.
MARTINEZ DURAN, DR. CARLOS. Guatemala, Guatemala.
MARTINEZ RISCO, PROF. MANUEL. París, Francia.
MARTINS, PROF. THALES. Sao Paulo, Brasil.
MATAS, DR. RODOLFO. Nueva Orleans, Estados Unidos.
MAZZA, DR. SALVADOR. Jujuy, Argentina.
MELLO-LEITAO, PROF. C. DE. Río de Janeiro, Brasil.
MENDIZABAL, PROF. MIGUEL O. DE. México.
MIRANDA, DR. FRANCISCO DE P. México.
MONGES LOPEZ, ING. RICARDO. México.
MUNILLA, DR. A. Montevideo, Uruguay.
NONIDEZ, PROF. JOSE F. Nueva York, Estados Unidos.
NOVELLI, PROF. ARMANDO. La Plata, Argentina.
ORDOÑEZ, ING. EZEQUIEL. México.
ORIAS, PROF. OSCAR. Córdoba, Argentina.
OROZCO, ING. FERNANDO. México.
OSORIO TAFALL, PROF. BIBIANO. México.
OTERO, PROF. ALEJANDRO. México.
OZORIO DE ALMEIDA, PROF. MIGUEL. Río de Janeiro, Brasil.
PARODI, ING. LORENZO R. Buenos Aires, Argentina.
PATIÑO CAMARGO, DR. LUIS. Bogotá, Colombia.
PEREZ ARBELAEZ, PROF. ENRIQUE. Bogotá, Colombia.
PERRIN, DR. TOMAS G. México.
PI SUÑER, DR. AUGUSTO. Caracas, Venezuela.
PI SUÑER, DR. SANTIAGO. Cochabamba, Bolivia.
PIROSKY, DR. I. Buenos Aires, Argentina.
PORTER, PROF. CARLOS. Santiago de Chile, Chile.
PRADO, DR. ALCIDES. Sao Paulo, Brasil.
PRADOS SUCH, DR. MIGUEL. Montreal, Canadá.
PUCHE ALVAREZ, DR. JOSE. México.
PUENTE DUANY, DR. NICOLAS. La Habana, Cuba.
QUINTANILLA, PROF. A. París, Francia.
RAMIREZ CORRIA, DR. C. M. La Habana, Cuba.
RIO-HORTEGA, PROF. PIO DEL. Buenos Aires, Argentina.
RIOJA LO-BIANCO, PROF. ENRIQUE. México.
ROFFO, PROF. ANGEL H. Buenos Aires, Argentina.
ROYO Y GOMEZ, PROF. JOSE. Bogotá, Colombia.
RUIZ CASTAÑEDA, DR. MAXIMILIANO. México.
SALVADOR, ARQ. AMOS. Caracas, Venezuela.
SANCHEZ COVISA, DR. JOSE. Caracas, Venezuela.
SANDOVAL VALLARTA, ING. MANUEL. Cambridge, Mass., Estados Unidos.
TRIAS, PROF. ANTONIO. Bogotá, Colombia.
VARELA, DR. GERARDO. México.
VEINTEMILLAS, DR. FELIX. La Paz, Bolivia.
ZOZAYA, DR. JOSE. México.

SEPARATAS: Los colaboradores que lo soliciten de la Redacción de la Revista recibirán gratuitamente 50 ejemplares de su trabajo original, cuando éste se publique en las secciones I o II. El importe de la confección de un número mayor de separatas correrá a cargo del autor, quien previamente habrá de solicitar de Editorial Atlante, S. A., la correspondiente notificación de costo.

Copyright 1940 by Editorial Atlante, S. A., México, D. F.—Título registrado.—La reproducción de cualquiera de los trabajos publicados en la Revista "CIENCIA" queda estrictamente prohibida, salvo los casos de especial autorización.

POR PRIMERA VEZ EN ESPAÑOL UNA

Historia de las Invenciones Mecánicas

por

ABBOT PAYSON USHER
(Profesor de la Universidad de Harvard)

Un libro apasionante para todos los que se interesen por el desarrollo del progreso humano. El profesor Usher ha volcado en esta obra su enorme saber y lo ha expuesto con una claridad y precisión admirables, conduciéndonos a lo largo del penoso esfuerzo humano para vencer la naturaleza. El libro está ilustrado con 148 grabados.

\$ 15.00 m/n
3.00 U. S. A.

FONDO DE CULTURA ECONOMICA

PANUCO 63

MEXICO, D. F.



PEPSINASE

**Auxiliar en el Tratamiento de las
Úlceras Gástricas y Duodenales.**

**Es un soluto inyectable
de Pepsina compuesto y
estable, conteniendo diez por
ciento de principio activo, para
inyecciones intra-musculares.**

J. Pelosi-

Para Muestras y Literaturas:
LABORATORIOS PICOT, Regina 13, México, D.F.

EDITORIAL TECNICA UNIDA

DE NUEVA YORK

REPRESENTADA EN MEXICO POR
EDITORIAL ATLANTE, S. A.

PUBLICACIONES RECIENTES EN CASTELLANO:

<i>MANUAL BENNET DE FORMULAS QUIMICAS</i> (CINCO VOLUMENES).	
<i>LIBROS INDUSTRIALES:</i>	HADERT, LA CASEINA Y SUS APLICACIONES.
	WIGNER, LA FABRICACION DE JABONES.
<i>LIBROS MILITARES:</i>	 DICCIONARIO MILITAR (ESPAÑOL-INGLES; INGLES-ESPAÑOL).
	MORAYTA, DEFENSA PASIVA.
<i>LIBROS DE AVIACION:</i>	BORDA, INSTRUMENTOS DE A BORDO (DOS VOLUMENES).
	NELSON, NOMENCLATURA DE TERMINOS AERONAUTICOS.
<i>MISCELANEA:</i>	MATLIN, CULTIVO DE PLANTAS SIN TIERRA.
	LIBENSON, PRONOSTICO DEL TIEMPO Y GLOSARIO DE TERMINOS METEOROLOGICOS.

FOLLETOS TECNICOS ESPECIALIZADOS SOBRE ELECTROTECNIA, SOLDADURAS, PLASTICA, GALVANOPLASTIA, TRABAJOS DE REPARACION, TRABAJOS DE METAL, AIRE ACONDICIONADO.

PIDA UD. FOLLETOS EXPLICATIVOS MENCIONANDO LA REVISTA CIENCIA A

EDITORIAL ATLANTE, S. A.

ALTAMIRANO 127.-MEXICO, D. F.

CIENCIA

REVISTA HISPANO-AMERICANA DE CIENCIAS PURAS Y APLICADAS

DIRECTOR:
PROF. IGNACIO BOLIVAR URRUTIA

REDACCION:
PROF. C. BOLIVAR PIETAIN PROF. ISAAC COSTERO PROF. FRANCISCO GIRAL

VOL. III.
NUM. 2

PUBLICACION MENSUAL DE
EDITORIAL ATLANTE, S. A.

MEXICO, D. F.
25 DE FEBRERO DE 1942

REGISTRADA COMO ARTICULO DE 2ª. CLASE, EN LA ADMINISTRACION DE CORREOS DE MEXICO, D. F., CON FECHA 22 DE MARZO DE 1940

La Ciencia moderna

ESPECIFICIDAD SEXUAL HUMORAL EXTRAGONADICA

por el

PROF. ALEJANDRO LIPSCHÜTZ

Director del Departamento de Medicina Experimental, Servicio Nacional de Salubridad,
Santiago de Chile

I. INTRODUCCIÓN: EL PROBLEMA

Debemos considerar la especificidad sexual humoral extragonádica (ESHEG) como uno de los problemas fundamentales de la diferenciación del sexo en los Vertebrados. Punto de partida para plantear este problema ha sido una observación experimental que hice, hace varios años (1926), en *Cavia*: ovarios injertados en riñón de hembra o de macho castrados se comportan de modo distinto según el sexo del portador. En la hembra castrada se forman en el injerto cuerpos amarillos, mientras que estos nunca aparecen en el injerto ovárico en macho castrado en el que se forman sólo grandes folículos terciarios (fig. 1, I). Para explicar estas observaciones recurrí a una hipótesis *ad hoc*: las condiciones humorales extragonádicas de las cuales dependería el desarrollo folicular serían distintas en ambos sexos. Sand (1918), fundándose en ciertos experimentos suyos, había admitido la existencia de sustancias extragonádicas necesarias para el desarrollo gonádico, *iguales* en ambos sexos. En mi concepto (1927) a más de estas sustancias iguales para ambos sexos (las llamé sustancias X), debía haber sustancias extragonádicas *distintas* en cada uno de los sexos, o un factor humoral extragonádico *específico del sexo* (al que llamé factor Y).

La base experimental de nuestro concepto de la ESHEG era, desde un principio, muy sólida. El comportamiento del injerto, específico según el sexo del portador, se observa no sólo en

Cavia, sino también en otras especies. De estas nos interesa, en primer lugar, la rata. Sand, en sus estudios sobre transplatación ovárica en este animal, había ya notado que el injerto ovárico subcutáneo en macho castrado revela poca tendencia a formar cuerpos amarillos aunque su desarrollo es posible, al contrario de lo que encontramos en *Cavia* en donde falta siempre en el macho el cuerpo amarillo. Años después, Del Castillo y Sammartino (1931) vieron que en el injerto ovárico intrarrenal los cuerpos amarillos en el macho castrado son de menor tamaño que los de la hembra castrada. Y, finalmente, se comprobó (Goodman, 1933) que en el injerto ovárico intraocular se forman cuerpos amarillos en la rata hembra castrada, pero no en el macho castrado. Es decir, también en la rata las condiciones humorales extragonádicas son distintas según el sexo, lo mismo que en *Cavia*.

Un estudio experimental de la ESHEG debe referirse en primer lugar a la cuestión de si existen diferencias sexuales en la función gonadotropa de la prehipófisis (P), ya que el funcionamiento de las gonadas está bajo el dominio de las hormonas gonadotropas prehipofisarias (HGP). Es cierto que las HGP existen en la P de los dos sexos, si bien en diferente proporción (Lipschütz, 1931-1936, y otros; véase un resumen en Allen, 1939). Esta especificidad sexual en la cantidad de las HGP, que fácilmente se revela de modo experimental al administrar un macerado

o un extracto acuoso de P al animal *test* —la hembra infantil de rata—, se puede explicar sólo si se admite que la elaboración o liberación de las HGP varía cuantitativa y cronológicamente según el sexo. No entraremos en una discusión sistemática de estas diferencias prehipofisarias sexuales. Lo hicimos hace años (1935). Mencionemos tan sólo que el animal en el que las diferencias sexuales prehipofisarias son más espectaculares es la rata, y, por esta razón la P de la rata es el objeto clásico para el estudio de todos los problemas parciales relativos a la ESHEG. Sin embargo, como ya anotamos, han sido establecidas también diferencias sexuales prehipofisarias para otras especies, en particular en *Cavia* (Lipschütz, 1931-1936) y el hombre (Lipschütz y Del-Pino, 1936; Witschi y Riley, 1940).

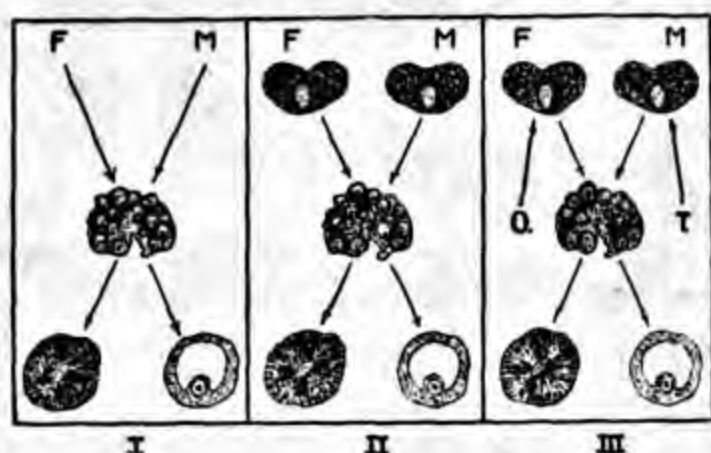


Fig. 1. Las tres fases experimentales del problema de la ESHEG.

Establecida la ESHEG en los Mamíferos, y manifiestas las diferencias sexuales en la producción o liberación de las HGP, uno se inclinará desde un principio, a pensar que nuestro factor Y esté localizado en la P, y que la especificidad sexual prehipofisaria sea un momento autónomo determinado genéticamente (fig. 1, II). Este era en realidad el concepto que nos habíamos formado con respecto a la ESHEG después de haber encontrado tan marcadas diferencias prehipofisarias sexuales.

Sin embargo, nuestras propias investigaciones dieron pronto otro rumbo al problema de la autonomía de las diferencias prehipofisarias sexuales: pudimos revelar que, por su parte, las acciones gonádicas sobre la P, o acciones prehipofisotropas, también son específicas del sexo, es decir, las hormonas gonádicas tienen la tendencia de feminizar o masculinizar la P. Reuniremos en el presente trabajo los datos experimentales relativos a esta tercera fase del problema de ESHEG como lo indica el esquema (fig. 1, III).

II. LA NEUTRALIZACIÓN DE LA P POR CASTRACIÓN

La P de la rata macho adulto pesa menos que la P de la hembra adulta (fig. 2). El peso es de 2,5 mg por 100 g del peso total para el macho (promedio de 72 animales) y de 3,8 mg para la hembra (promedio de 41 animales). La diferencia es de un 60 por 100. Si se castran ratas de un peso de 30 a 60 g el peso prehipofisario, 5 a 12 meses después de la castración, es semejante en ambos sexos: 4,2 y 4,1 mg en machos y hembras, respectivamente (promedio de 43 y 35 animales).

De estos experimentos se deduce con toda evidencia que el testículo tiene acción frenadora sobre el peso de la P. Es decir: una diferencia prehipofisaria tan marcada en la rata, como la que al peso se refiere, es un carácter sexual secundario dependiente de la función hormonal del testículo. Por otra parte, el ovario, en condiciones normales y fuera de la preñez, no tiene influencia en el peso prehipofisario. Así se explica que la castración en ratas prepúberes tiene como consecuencia una *neutralización de la P*, en cuanto a su peso.

Lo mismo se observa con respecto a la *cantidad de las HGP existentes en la P*, después de la castración. En el experimento de administración de P a la rata hembra infantil, la P del macho adulto revela una acción luteinizante muy intensa, mientras que la P de la hembra adulta casi carece de tal acción, en las condiciones experimentales mencionadas. Con nuestro método de determinación del coeficiente de luteinización Q_{lut} , que corresponde a la cantidad de tejido luteico en miligramos, producida por 1 mg de P administrada, encontramos un promedio de $Q_{lut} = 1$ para la rata macho adulto, mientras que la P de la hembra adulta no luteiniza en las mismas condiciones experimentales (fig. 2). No discutiremos aquí el significado íntimo y funcional de estas diferencias prehipofisarias sexuales tan contradictorias a primera vista; se trata de un problema que está todavía muy lejos de ser dilucidado. Pero es importante dejar constancia de que la hormona prehipofisaria luteinizante coincide, según toda evidencia, con la hormona estimulante del tejido intersticial del testículo. Así se explicaría la existencia de cantidades considerables de esta hormona en la P masculina de la rata y de otras especies. Además, una mayor capacidad de luteinización, en el experimento de administración a la rata infantil, no indica riqueza superior en hormona luteinizante ya que la luteinización está sujeta, al parecer, a la acción

previa de la hormona prehipofisaria de estimulación, o de sensibilización folicular. La riqueza de la P en hormonas gonadotropas depende también de mecanismos extrahipofisarios de liberación lo que explicaría que la P masculina, rica en hormona luteinizante, quede incapacitada para luteinizar un injerto ovárico. A nosotros nos importa aquí insistir sobre el hecho, sólidamente establecido, de que, en primer lugar, existen diferencias prehipofisarias sexuales, y en segundo, que estas diferencias en las condiciones de la P, dependen por su parte de las gonadas. La capacidad luteinizante en el experimento de administración a la rata infantil, aumenta después de la castración en ambos sexos alcanzando 5 a 7 meses después de la castración un $Q_{lut.} = 1,6$ en el macho, y un $Q_{lut.} = 1,4$ en la hembra (fig. 2).

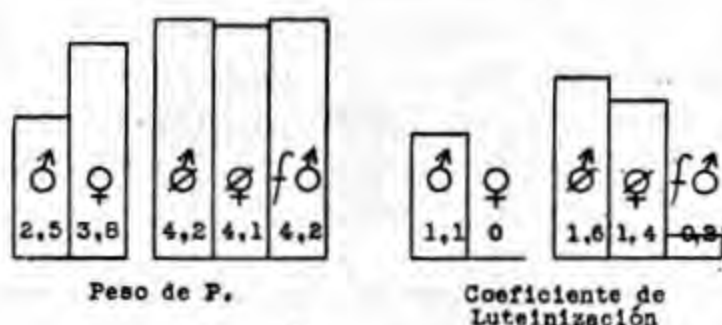


Fig. 2.

Se trata de nuevo en este caso de una *franca tendencia hacia la neutralización*. Es evidente que tanto el testículo como el ovario intervienen en la producción o liberación de las HGP; pero esta intervención es distinta según el sexo del animal y, al extirpar la gonada antes de la pubertad, se consigue en ambos sexos una P semejante no sólo en peso sino también en lo que se refiere a la producción y liberación de las HGP. Doce meses después de la castración la acción luteinizante parece disminuir de nuevo; pero es digno de mención que también en esta particularidad la P en ambos sexos —después de la castración— se comporta de manera análoga.

Otra diferencia sexual prehipofisaria se puede observar en la *citología de la P*, como lo han evidenciado en especial los importantes estudios del grupo de Wolfe (1935-1939). Los tres tipos celulares fundamentales de la P —eosinófilos, basófilos y cromóforos— se encuentran en diferentes proporciones en uno y otro sexo en el total de las células. En la P femenina el porcentaje de eosinófilos y basófilos es menor que en la P masculina. Después de la castración aumenta el número de basófilos (fig. 3). Todos estos datos comparativos y experimentales hacen suponer que

las hormonas ováricas frenan la formación de las células eosinófilas y basófilas a expensas de las cromóforas.

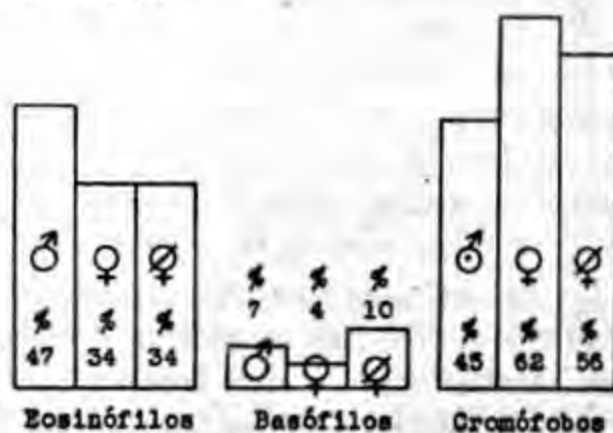


Fig. 3.

Al comprobar que la P experimenta, después de la castración, una neutralización en su peso, en sus facultades gonadotropas y en el número de basófilos, no debemos desconocer otros hechos que demuestran que la *neutralización funcional no es completa*, al menos poco después de la castración. Al parecer, no hay aumento de eosinófilos en la hembra después de la castración. En experimentos de parabiosis, en la cual, como sabemos, el parabionte castrado cede HGP al parabionte no castrado, se puede ver que al principio, la P masculina y femenina actúan de modo distinto. Así predomina, inicialmente, la fase folicular en el parabionte infantil portador de ovarios, si el parabionte castrado donador de HGP es macho, mientras que es la fase luteica la predominante si el parabionte donador es hembra castrada (Martins, 1930; Martins y Rocha, 1931; Martins, 1936; Hill, 1933). Si se inyecta estrona en el parabionte castrado, la P de la *hembra* infantil castrada se revela más sensible a la acción inhibidora del estrógeno inyectado que la del *macho* castrado (Bunster y Meyer, 1938). La P de ambos sexos se comporta también de modo distinto ante extractos testiculares; la sensibilidad de la P del macho infantil castrado es mayor para extractos testiculares (Martins y Rocha, 1931). Sin embargo, estas diferencias prehipofisarias son reversibles, al menos en parte; en el experimento de parabiosis las diferencias entre la P masculina y femenina se neutralizan transcurrido cierto tiempo (Martins, 1930; Hill, 1933).

III. FEMINIZACIÓN Y MASCULINIZACIÓN DE LA P POR INYECCIÓN DE HORMONAS GONÁDICAS

Hemos deducido del experimento de castración que el menor peso de la P masculina se debe a una acción frenadora de las hormonas testiculares, mientras que las hormonas ováricas carecen

de tal acción. La inyección de hormonas gonádicas muestra que, en realidad, las hormonas sexuales tienen una acción específica del sexo sobre el peso de la P. Al tratar machos adultos de rata no castrados con estrógenos, el peso de la P aumenta considerablemente en el curso de algunos meses. En vez de 2,5 mg por 100 g de peso total, encontramos en machos tratados con estrona cristalizada ($f \delta$), un peso de P mayor = 4,2 mg (fig. 2). Es decir, en nuestros experimentos, el aumento era de 60%, alcanzando la P masculina un peso característico de la P femenina.

¿Cómo es posible explicar esta acción de la estrona? Existen las dos siguientes posibilidades: primera, podría tratarse de una acción *antagónica* de la estrona frente a la testosterona, inhibiendo la acción frenadora de ésta; y segunda, podría deberse a una acción *estimulante* de la estrona sobre el peso de la P. En 1937, Wolfe y Hamilton han demostrado, en forma espectacular, la acción frenadora de la testosterona y la acción estimulante de la estrona, así como las relaciones antagónicas entre las dos hormonas. Ya sabemos que el peso de la P en el macho aumenta bajo la influencia de grandes cantidades de estrona, pero si simultáneamente con estrona se da testosterona, el aumento es insignificante. Por otra parte, la testosterona inyectada en la hembra, provoca una disminución del peso de la P, pero su acción frenadora es inhibida por la inyección simultánea de estrona (véase tabla I).

Es evidente que las hormonas gonádicas feminizan y masculinizan la P, en cuanto a su peso. Incluso puede conseguirse una hiperfeminización, inyectando grandes cantidades de estrógeno por tiempo prolongado; en cuyo caso se produce un enorme aumento de la P. Este resultado está íntimamente ligado con el problema de la tumorigénesis en relación con hormonas. Volveremos en seguida a este aspecto interesantísimo de la endocrinopatología experimental.

TABLA I

Feminización y masculinización del peso y de la fórmula citológica en ratas muertas.

(Según Wolfe y colab.)

Grupo	Peso total mg	Eosinóf. %	Basóf. %	Cromóf. %
δ	6,0	48	7	45
e. δ	10,7	35	3	62
t. δ	5,7	48	8	44
t. e. δ	7,3	47	6	47
ϕ	10,8	34	4	62
e. ϕ	12,5	23	1	76
t. ϕ	6,0	38	5	57
t. e. ϕ	6,6	37	4	59

Entre las diferencias sexuales prehipofisarias en la rata hemos anotado el alto coeficiente de luteinización de la P masculina. Con la inyección de estrógenos conseguimos disminuir considerablemente su capacidad luteinizante sin que sufra su acción estrógena. Como lo demuestra la tabla II, la facultad luteinizante puede disminuir bajo la influencia de la estrona de $Q_{lut} = 1$, a $Q_{lut} = 0,23$.

Y, finalmente, con la inyección de hormonas gonádicas se puede conseguir también una feminización y masculinización de la fórmula citológica de la P, como lo demuestran los resultados de la escuela de Wolfe. La tabla I nos demuestra que con la aplicación de estrona disminuye considerablemente el porcentaje de eosinófilos y basófilos en macho y hembra; se trata de una franca feminización e hiperfeminización respectivamente. Estas acciones citológicas de la estrona se antagonizan, igual que su acción sobre el peso, por la testosterona inyectada simultáneamente. Todos estos efectos se pueden apreciar no sólo en animales enteros, sino también en los castrados.

Ya hemos mencionado el gran aumento que experimenta el peso de la P bajo la influencia de cantidades suficientes de estrona. Varios investi-

TABLA II

Feminización de la facultad luteinizante con inyección de estrona

Donadores		Cantidad de P por receptor mg	Receptores		Q _{lut} promedio	
Grupo	Número		Número total	Número con luteinización	Del número total de animales	Sólo los animales con luteinización
δ normales	53	8-4	13	13	0,96	0,96
δ inyect. con estrona	56	14-28	22	10	0,23	0,5

o) 24 a 137 días; 235 a 1000 unid. Rata por animal en el curso del tratamiento.

gadores (Cramer y Horning; Selye y Collip; Zondek) han observado en ratas y ratones un crecimiento tumoral de la P por la acción prolongada de estrógenos. Estos hallazgos han sido comprobados en nuestro laboratorio (Lipschütz, Egaña, Szabó y Lecannelier, 1941; Egaña, Szabó y Lecannelier, 1941). Dado que en estas condiciones experimentales disminuye el porcentaje de eosinófilos (véase más arriba), habrá que suponer desde un principio que el crecimiento de la P se realizará principalmente por incremento de cromóforos. En realidad, el tumor prehipofisario originado por inyección de estrona es un *tumor cromóforo*. Al tratar ratas hembras o machos con estrógenos de 7 a 9 veces, se puede ver que la P contiene de 87 hasta 100 (!) por cien de cromóforos (Wolfe y Wright, 1938).

IV. FEMINIZACIÓN Y MASCULINIZACIÓN DE LA P POR LA ACCIÓN GONÁDICA "IN SITU"

La comprobación del efecto feminizante y masculinizante de las hormonas gonádicas sobre la P, fué dada por los estudios experimentales de Pfeiffer (1936). Este autor efectuó la castración de ratas recién nacidas y al mismo tiempo les hizo subcutáneamente injertos testiculares y ováricos. Al llegar a la pubertad se hicieron en estos mismos animales injertos ováricos intraoculares. Tales injertos ováricos postpuberales se comportaron, en cuanto a la producción de cuerpos amarillos, *según el sexo de la gonada injertada en el recién nacido, y no según el sexo genético del portador del injerto*. Lo demuestra muy claramente el cuadro resumen tomado de Pfeiffer:

TABLA III
Feminización y masculinización de la P de la rata in situ.
(Según Pfeiffer.)

Sexo	Intervención al nacer	Intervención en la pubertad	Cuerpos lúteos
Macho	Castración	Injerto ovárico intraocular	Existen
Macho	id. e inj. testic.	id.	Faltan
Macho	id. e inj. ovár.	id.	Existen
Hembra	Castración	Injerto ovárico intraocular	Existen
Hembra	id. e inj. testic.	id.	Faltan

Pfeiffer (1937) ha estudiado recientemente la citología de la P en animales castrados recién nacidos, y portadores de injertos testiculares y ováricos que se hicieron simultáneamente

con la castración. Pudo comprobar que la P se comporta citológicamente no según su sexo genético sino según el sexo de la gonada injertada. Antes de la pubertad, en animales normales, no es posible establecer en la P diferencias sexuales citológicas; los experimentos de Pfeiffer comprueban de nuevo que la citología prehipofisaria característica del sexo es un carácter sexual dependiente de las hormonas gonádicas.

V. LA ESHEG COMO CARÁCTER SEXUAL SECUNDARIO

De los hechos experimentales que hemos reunido se pueden sacar las siguientes conclusiones:

Las condiciones humorales extragonádicas de las cuales depende el comportamiento de las gonadas, en los Mamíferos, son distintas en los dos sexos.

La P es distinta en ambos sexos en la rata, con respecto al peso y la fórmula citológica, y en lo que afecta a la producción o liberación de hormonas gonadotropas.

Por la castración se consigue, aunque imperfectamente, neutralizar la P; por la inyección de estrógenos y de testosterona, lo mismo que por un injerto ovárico o testicular, se consigue la feminización y masculinización respectivamente de la P, en su peso, fórmula citológica y en la producción o liberación de hormonas gonadotropas.

Por el injerto ovárico y testicular en el animal recién nacido y castrado, se feminizan y masculinizan las condiciones humorales extragonádicas.

De todas estas experiencias se desprende que la P es el instrumento por el cual se realiza la ESHEG, pero que el carácter de especificidad sexual se impregna a la P por las gonadas mismas.

La ESHEG realizada a través de la P, se nos presenta por tanto como un carácter sexual secundario dependiente de las hormonas gonádicas.

VI. PROYECCIONES DE ORDEN EMBRIOGÉNICO

Estas conclusiones basadas en una experimentación tan segura son, a nuestro modo de ver, de importancia fundamental para todo el problema de la diferenciación sexual. En los Vertebrados el sexo queda determinado genéticamente al unirse los gametos para formar el cigoto. Cada célula, cada tejido y cada órgano son masculinos o femeninos por *determinación* genética. Sin embargo, y a pesar de ello, son las hormonas gonádicas las que producen la *diferenciación* femenina o masculina de órganos y tejidos, incluso la dife-

renciación de las condiciones humores extragonádicas. En el desarrollo embrionario de los Mamíferos todo sucede *como si se concentrara en la gonada el factor humoral que impulsará la diferenciación específica sexual de todo el organismo*, de conformidad con la determinación genética del sexo. *El organismo, considerado como un todo, se sirve de las hormonas gonádicas para la realización fenotípica del sexo determinado genotípicamente en el momento de la fecundación.*

Estas conclusiones coinciden plenamente con la hipótesis del "soma embrionario asexual", concepto que hemos sostenido desde hace unos 25 años, admitiendo que la exteriorización de los caracteres sexuales se manifiesta tan sólo después de la diferenciación del aparato endocrino de la glándula sexual (Lipschütz, 1919, 1921, 1924). Nuestro concepto, ulterior desarrollo del de Tandler ("forma asexual", "forma específica"), encontró gran oposición que, en gran parte, se fundaba en malentendidos, explicables por lo original y atrevido de la idea. Varios autores no se dieron cuenta que el concepto se refiere exclusivamente a la dinámica de la *diferenciación* del sexo en los Vertebrados, y en modo alguno a su *determinación* genética. Paulatinamente todos se fueron convenciendo. En 1923, Lillie calificó nuestro concepto de "sumamente atrevido", rechazándolo. En 1939, el mismo autor, refiriéndose al concepto sustentado por nosotros de la asexualidad del soma embrionario, escribe: "Es regla general que las secreciones de las gonadas ejercen un control primario sobre la diferenciación de los caracteres sexuales en los Vertebrados superiores, incluso sobre los mecanismos hormonales secundarios y los nerviosos... En los Vertebrados, el estado asexual puede ser estudiado completamente ("fully") en individuos castrados de ambos sexos; todo depende de las condiciones experimentales —la época en que se ha practicado la operación, cuya dificultad puramente técnica se ha subsanado con facilidad en los Anfibios... Los mismos caracteres dependen, no sólo en su exteriorización cuantitativa, sino también en lo que a su naturaleza masculina o femenina se refiere, de condiciones que se generan en el curso del desarrollo, a pesar de que los determinantes genéticos de estas características, como de otras, están presentes en los cigotos" (Lillie, 1939; véase también el resumen de Burns, 1938).

La experimentación hace sospechar que incluso la evolución de las células germinales se halla bajo la dependencia de las hormonas sexuales. Los extensos trabajos de varios investiga-

dores (Ancel, 1937; Wolf y Ginglinger, 1935-1936; Dantchakoff, 1935-1936; Willier et al., 1938) demostraron que al inyectar estrógeno o andrógeno en el huevo fecundado de gallina, la misma gonada embrionaria puede experimentar la influencia de la hormona sexual contraria, sufriendo el testículo genético la transformación parcial en ovario, y el ovario la transformación parcial en testículo, aunque esta desviación sexual es sólo transitoria. También conocemos en Anfibios transformaciones análogas en las gonadas (trabajos de Humphrey, Witschi y Burns). En los Mamíferos se ha conseguido experimentalmente la transformación intersexual de los órganos genitales (Raynaud, 1938, 1939; Dantchakoff, 1938, 1939), pero no de la gonada misma. Sin embargo, Bouin y Ancel (1903), en sus trabajos clásicos, admitieron ya que la glándula intersticial del testículo influye también en la diferenciación de las primeras células germinales.

Es evidente que el concepto de soma embrionario asexual (bisexual, específico, neutro o sexualmente indiferenciado) ha encontrado una base experimental tan sólida como no hubiéramos podido imaginar hace 25 años. El nuevo centro de las potencias hormonales sexuales —el aparato endocrino de la gonada— se inicia a partir del cigoto. Después, como etapa evolutiva del mismo aparato endocrino de la gonada surge su limitación, originándose un nuevo centro endocrino específico del sexo, la hipófisis. Los factores hormonales específicos del sexo que emanan de la gonada, aparecen como diferencias *cualitativas* (estrógenos por una parte, andrógenos por otra); los factores hormonales que surgen de la P son sólo de orden *cuantitativo*. Sin embargo, la especificidad cualitativa de las hormonas gonádicas tiene hoy día menos importancia de lo que pareció en un principio (acción bisexual de los andrógenos, acción estrógena de grandes cantidades de éstos, por ejemplo).

VII. PROYECCIONES DE ORDEN PATOGENICO

Desconocemos si la P, además de la gonada, es el único factor hormonal extragonádico específico del sexo. No valdría la pena especular sobre la posibilidad de existencia de otros centros hormonales dotados de especificidad sexual. Tiene más interés conocer si las adquisiciones efectuadas sobre la ESHEG pueden aplicarse a otros campos. De nuestros estudios sobre tumorigénesis se deduce una respuesta afirmativa.

Inyectando a *Cavia* hembras cantidad suficiente de estrógeno durante algunos meses, apare-

cen fibromas del peritoneo visceral y parietal (Lipschütz e Iglesias, 1938; Iglesias, 1938). La localización de estrógenos abdominales es típica (Lipschütz, Iglesias y Vargas, 1940). El experimento es positivo en casi todas las hembras si se cumplen determinadas condiciones cuantitativas; por el contrario, los fibromas abdominales se forman sólo muy excepcionalmente en *Cavia machos*, aunque se les administren cantidades mucho mayores que a las hembras (experimentos realizados en colaboración con los Drs. Vargas, Koref, Jeldicky, Bellolio, Murillo, Rodríguez, Chaume, Szabó, Egaña y otros; véase un resumen en Lipschütz, 1940; Lipschütz, Vargas y Palma, 1941).

Existe especificidad sexual manifiesta en cuanto a la reacción tumoral del peritoneo visceral y abdominal frente a los estrógenos; pero dicha especificidad no depende de la acción directa de las gonadas, ya que se presenta también al comparar hembras y machos castrados. Es indiferente que el estrógeno sea un esteroide o un estrógeno artificial; hembra y macho se comportan de modo distinto no sólo ante el estradiol y sus ésteres, sino también ante el dietilestilbestrol y el hexestrol.

Por todo esto hay que admitir que existe un factor ligado al sexo determinante de una diferencia sexual en la sensibilidad de los elementos celulares del peritoneo para con la acción proliferante de los estrógenos; este factor es probablemente de orden endocrino, prehipofisario. Esto es especulativo; sin embargo, las profundas diferencias sexuales prehipofisarias que se establecen bajo la influencia de las gonadas, a pesar de referirse sólo al complejo gonadotropo y de ser únicamente de orden cuantitativo, hacen sospechar semejante posibilidad.

La especificidad sexual humoral extragonádica (ESHEG), con todos los múltiples problemas parciales que ofrece, se nos presenta aquí en un nuevo aspecto de sumo interés para la Patología.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN, E., et ALL., Sex and Internal Secretions. Williams & Wilkins, Baltimore, 1939. Capítulos de P. G. SMITH, H. L. FEVOLD, E. T. ENGLE y A. E. SEVERINGHAUS, pp. 931-1087.
- ANGEL, P., Tournées Méd. de Paris Internat. 1937.
- BOUIN, P. y P. ANCEL, C. R. Soc. Biol. (París), LV, 1683, 1903.
- BUNSTER, E. y R. Y. MEYER, Endocrinology, XXIII, 496, 1938.
- BURNS, R. K., Amer. Naturalist, LXXII, 207, 1938.
- DANTCHAKOFF, V., Bull. Biol. France-Belgique, LXX, 241, 1936; C. R. Soc. Biol. (París), CXXVII, 1255; CXXVIII, 891, 1116, 1119; CXXIX, 946, 1938; CXXX, 897, 900, 1473, 1939.
- DEL CASTILLO, E. B. y R. SAMMARTINO, C. R. Soc. Biol. (París), CIX, 329, 1931.
- EGAÑA, E., I. SZABÓ y S. LECANNELIER, Rev. Chil. Hig. y Med. Prev. (en prensa).
- HILL, R. T., Endocrinology, XVII, 414, 1933.
- IGLESIAS, R., Public. Med. Exp. (Chile), No 1, 1938.
- LILLIE, F. R., Biol. Bull., XLIV, 47, 1923; J. Exp. Zool., XLVIII, 175, 1927; en Allen (1939) p. 3. Véase p. 9.
- LIPSCHÜTZ, A., Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen. Bern. Bircher, 1919.
- LIPSCHÜTZ, A., Revue Scientif. (París), No 1, 1921.
- LIPSCHÜTZ, A., The internal secretions of the sex glands. Cambridge-Baltimore, Heffer-Williams & Wilkins, 1924.
- LIPSCHÜTZ, A., et ALL., Pflüger's Arch. f. d. Ges. Physiol., CCXI, 697, 1926.
- LIPSCHÜTZ, A., Biol. Rev. (Cambridge), II, 263, 1927.
- LIPSCHÜTZ, A., et ALL., C. R. Soc. Biol. (París), CVIII, 646, 1931; CIX, 92, 1932; CXI, 608, 852, 1932; CXII, 1145, 1933; CXVIII, 331, 338, 1935; CXXI, 203, 205, 208, 1936. Pflüger's Arch., CCXXXI, 336, 1932. Endokrinologie, XIII, 90, 1933. Endocrinology, XIX, 42, 1935. Quart. J. Exp. Physiol., XXIV, 113, 1934; XXV, 109, 1935. Act. y Trab. Congr. Nac. Med. Rosario (Argent.), III, 326, 1935. Arch. Portug. Sc. Biol. (Vol. jubil. Athias) V, 179, 1936.
- LIPSCHÜTZ, A., Rev. Chil. Hig. y Med. Prev., III, 91, 1940.
- LIPSCHÜTZ, A., E. EGAÑA, I. SZABÓ y S. LECANNELIER, Proc. Soc. Exp. Biol. Med., XLVI, 161, 1941.
- LIPSCHÜTZ, A. y R. IGLESIAS, C. R. Soc. Biol. (París), CXXIX, 519, 1938.
- LIPSCHÜTZ, A., R. IGLESIAS y L. VARGAS JR., Proc. Soc. Exp. Biol. Med., XLV, 788, 1940.
- LIPSCHÜTZ, A., L. VARGAS, JR. y F. PALMA, Cancer Research, I, 575, 1941.
- MARTINS, TH., C. R. Soc. Biol. (París), CIV, 686; CV, 99, 1930.
- MARTINS, TH., Glandulas sexuae e hypophyse anterior. Sao Paulo, Comp. Edit. Nacional, 1936.
- MARTINS, TH. y A. ROCHA, Endocrinology, XV, 421, 1931.
- PFEIFFER, C. A., Am. J. Anat., LVIII, 195; Anat. Rec., LXV, 213, 1936.
- RAYNAUD, A., Bull. Biol. France-Belgique, XLII, 297, 1938; C. R. Soc. Biol. (París), CXXX, 872, 1012, 1061; CXXXI, 10, 21, 270, 1939.
- WILLIER, B. H., F. C. KOCH et ALL., Physiol. Zool., X, 101, 1937; Proc. Nat. Acad. Sc., XXIV, 176, 1938.
- WITSCHI, E. y G. M. RILEY, Endocrinology, XXVI, 565, 1940.
- WOLFE, F. M., Anat. Rec., LXIII, 3, 1935.
- WOLFE, F. M. y F. B. HAMILTON, Endocrinology, XXI, 603, 1937; XXV, 572, 1939.
- WOLFE, F. M. y A. W. WRIGHT, Endocrinology, XXIII, 200, 1938.
- WOLFF, E., Arch. d'Anat., Hist. et Embryol. (Strasbourg), XXIII, 1, 1936.
- WOLFF, E. y A. GINGLINGER, Ibid., XX, 219, 1935.

Comunicaciones originales

NOTAS SINONIMICAS SOBRE EL ORDEN
COLEMBOLOS

En la abundante literatura aparecida durante los últimos ocho años referente al orden *Collembola* ha cambiado un tanto el concepto que se tenía anteriormente sobre algunos de los grandes géneros, con una tendencia más o menos justificada a su fraccionamiento. Y aunque no sea más que atendiendo a la comodidad para hacer más manejables los grupos de especies en crecimiento incesante, está tomando carta de naturaleza dicha tendencia, por lo que se imponen ciertos cambios en la nomenclatura que paso a exponer a continuación.

Acanthisotoma nov. gen.

1930 *Isotoma* Bonet (8)¹ p. 249 (ad part.)

La reciente desmembración del gén. *Isotoma* s. lat. y el descubrimiento de ciertas formas más o menos afines a *Isotomurus* y *Tomocerura*, tales como *Proisotomurus* Womersley, *Acanthomurus* Womersley, *Procerura* Salmon, *Papillomurus* Salmon y *Spinocerura* Salmon, hacen necesaria la erección de un nuevo género para albergar *Isotoma spinicauda* Bonet. Puede caracterizarse del siguiente modo:

Isotominae con ano terminal, sin tricobotrias. Revestimiento general constituido por sedas lisas mezcladas con sedas largas, ciliadas, no mazudas. Abd. III poco más largo que abd. IV. Laterotergitos abdominales como en *Isotoma* s. str. Porción distal del manubrio con dos grupos de espinas en su cara ventral. Dentes sin espinas; cara ventral con sedas lisas, la dorsal con dos filas de sedas ciliadas, una a cada lado de la porción anillada. Todos los segmentos abdominales separados. "Tenent hairs" no ensanchados en su extremo. 8-8 ojos. Uñas sin túnica basal; apéndice empodial con tres aletas. Tegumentos lisos. Con órgano postantenal. Ant. IV con vesícula apical; sedas olfatorias no vesiculosas.

La presencia de espinas en el manubrio y su falta en los dentes, caracteriza suficientemente al nuevo género.

Genotipo: *Isotoma spinicauda* Bonet, 1930 = *Acanthisotoma spinicauda* (Bonet) nov. comb., de Razmak, Wáziristán, India.

¹ Los números citados entre paréntesis corresponden a la bibliografía.

Orchesella kervillei Denis, 1932.

1931 *O. flavescens* var. *pallida* Bonet (9) (haud Reuter, 1895) p. 349 (nov. syn.)

1932 *O. kervillei* Denis (10) p. 378.

La simple lectura de la descripción de Denis me ha convencido de que mis ejemplares corresponden en realidad a la especie mencionada. En la descripción ya hice observar que la anchura y regularidad de las bandas dorsales no eran propias de los ejemplares centro-europeos de *flavescens*. *O. kervillei* es abundante en los Pirineos donde la he capturado en numerosas localidades.

Orchesellides Bonet, 1930.

1930 *Orchesellides* Bonet (8), p. 251.

1937 *Orchezelandia* Salmon (17) (nov. syn.)

1941 *Orchezelandia* Salmon (21), p. 397.

Orchesellinae sin escamas, con antenas de cinco artejos por subdivisión secundaria del primero. La diagnosis de Salmon concuerda en absoluto con la mía.

Genotipo: *Orchesellides boraoi* Bonet, 1930, de Miram-Shah y Razmak, Wáziristán, India.

Orchezelandia rubra Salmon 1937 = *Orchesellides rubrum* (Salmon) (nov. comb.), es bien distinta de la anterior, pero sus diferencias, incluso la proporción abd. III: abd. IV, son de orden netamente específico.

Parasinella Bonet, 1934.

1934 *Parasinella* (subgen.) Bonet (13), 15 Mayo, p. 365.

1934 *Parasinella*, (subgen.) Bonet (12), 15 Mayo, p. 154.

Fué establecido para comprender las formas afines a *Entomobrya*, sin escamas, ojos, ni pigmento, con dientes aliformes en las uñas y sin doble fila de sedas lisas en el tibiotarso; por este último carácter se diferencia de *Sinella* Brook. Nada tiene que ver con el gén. *Parasinella* Carpenter 1935 del que trataré más adelante.

Genotipo: *Degeeria cavernarum* Packard 1888 = *Entomobrya lucifuga* Folsom 1902 = *Parasinella cavernarum* (Packard), de Wyandotte Cave, Indiana, E. U.

Entomobrya atrocincta Schött, 1897.

1903 *E. clitellaria* Guthrie (2) p. 75 (nov. syn.)

1924 *E. nigrocincta* Denis (7) (nov. syn.).

Es notable que esta especie, tan bien caracterizada en la descripción original, no haya sido

reconocida por los autores que posteriormente nos hemos ocupado de ella. Bacon (4) describió ejemplares de la región topotípica idénticos a los de Schött, bajo el nombre de *E. clitellaria*. Denis (7) encontró más tarde ejemplares franceses; pero, como es lógico, dudó en identificarlos con la forma californiana y propuso el nombre de *E. nigrocincta*, sin duda para llamar la atención sobre la posible sinonimia. Posteriormente, yo mismo (12) designé con el nombre propuesto por Denis ejemplares de España y Argentina y, por último, Womersley (19) y Salmon (21) describen esta forma de Australia y Nueva Zelanda respectivamente.

El examen de numerosos ejemplares mexicanos me ha convencido de la identidad de todas estas formas, de la que es fácil darse cuenta por otra parte con sólo consultar las respectivas descripciones. Todos los autores citados encuentran junto con los ejemplares de coloración normal, otros casi depigmentados para los que propuse en 1934 el nombre de var. *citrina*, y que, por encontrarse constantemente junto con los normales, unánimemente se consideran como simple variedad de coloración.

La verdadera *E. clitellaria* de Guthrie (2), así como los ejemplares descritos por Mills (14), son formas más fuertemente pigmentadas que la *atrocineta* típica y hasta ahora no han sido encontradas junto con otras formas de pigmentación; de momento parecen restringidos al N. de E. U. y S. del Canadá. No obstante, no me parece aventurado, siguiendo la opinión más extendida, el considerarlos también como coespecíficos con *atrocineta*. En mi clave provisional de las especies de *Entomobrya* (12) situé, con duda, *clitellaria* entre las formas provistas de apéndice empodial truncado, ateniéndome al inciso de la descripción original: "the inferior claw is rather slender, attaining its greater width near its distal end". La descripción de Mills, aparecida posteriormente, muestra que esta forma posee apéndice empodial normal.

En resumen, *E. atrocineta*, como muchas otras especies del género, presenta caracteres morfológicos uniformes y en cambio gran variabilidad en pigmentación, cuyas formas principales son las siguientes:

***E. atrocineta* var. *citrina* Bonet, 1934, nov. comb.**

- ?1933 *E. flava* James (11) p. 104 (haud Lie Pettersen?)
 1934 *E. nigrocincta* var. *citrina* Bonet (12) p. 149 (15 Mayo).
 1934 *E. clitellaria* var. *newmani* Womersley (15) p. 111 (Agosto) (nov. syn.).

1939 *E. clitellaria* var. *newmani* Womersley (19) p. 177.

1941 *E. clitellaria* var. *newmani* Salmon (21) p. 356

Sin banda pigmentaria dorsal. Color de fondo amarillo-anaranjado (a veces soluble en el alcohol y medios de montaje). Mesonoto blanco, más o menos marginado por pigmento oscuro. Se encuentra siempre junto con la forma típica, siendo en ciertas localidades más abundante que ella. Schött, Denis y Bacon han descrito ejemplares de *citrina* sin darles nombre especial.

Distribución: California, E. U. (Schött y Bacon); Francia (Denis); España (Bonet); Argentina (Bonet); Australia (Womersley); Nueva Zelanda (Salmon). Frecuente en México, D. F.

***E. atrocineta* Schött, 1897, f. *principalis*.**

1897 *E. atrocineta* Schött (1) p. 181.

1914 *E. clitellaria* Bacon (4) p. 158.

1924 *E. nigrocincta* Denis (7) (nov. syn.).

1934 *E. nigrocincta* Bonet (12) p. 148.

1934 *E. clitellaria* Womersley (15) p. 110.

1939 *E. clitellaria* Womersley (19) p. 177.

1941 *E. clitellaria* subsp. *australasia* Salmon (21) p. 356 (nov. syn.).

Coloración de fondo como en la forma anterior. La banda pigmentaria dorsal se extiende desde el borde posterior del mesonoto hasta el posterior de abd. I.

Distribución: California, E. U. (Schött y Bacon); Francia (Denis); España (Bonet); Argentina (Bonet); Australia (Womersley); Nueva Zelanda (Salmon). Frecuente en México, D. F.

***E. atrocineta* var. *clitellaria* Guthrie, 1903.**

1903 *E. clitellaria* Guthrie (2) p. 75.

1933 *E. clitellaria* James (11) p. 105.

Como la anterior, pero la banda dorsal pigmentaria se extiende hasta la mitad anterior de Abd. III.

Distribución: Minnesota, E. U. (Guthrie); Toronto, Canadá (James).

***E. atrocineta* var. *millsi* nov.**

1934 *E. clitellaria* Mills (14) p. 70.

Propongo este nombre para designar los ejemplares muy pigmentados descritos por Mills. La banda dorsal se extiende hasta el borde posterior de abd. III; bordes posterior y laterales de abd. IV pigmentados, así como el dorso de abd. V y VI.

Distribución: Iowa, E. U. (Mills).

***Drepanosira* nom. nov.**

1930 *Parasira* Bonet (8) p. 263 (haud Steenstrup, 1861).

1936 *Parasira* Denis.

Comprende este género los *Entomobryni* sin escamas en los dentes, escamas del tronco puntigudas con escasas y fuertes estriaciones y mucrón falciforme, es decir, que difiere de *Sira* (s. str.) solamente por este último carácter. El nombre *Parasira* no puede subsistir por haber sido empleado con anterioridad para designar un género de Cefalópodos.

Genotipo: *Parasira ornata* Bonet 1930 = *Drepanosira ornata* (Bonet). *Parasira subornata* Denis 1936 pasa a *Drepanosira subornata* (Denis) nov. comb.

? *Pseudosinella duodecimocellata* Handschin 1928
1934 *P. duodecimoculata* (sic!) Womersley (15) p. 117 (haud Bonet 1931 (9)).
1939 *P. duodecimoculata* Womersley (19) p. 186 (haud Bonet 1931).

Hasta ahora se conocen por lo menos tres especies de *Pseudosinella* con 6-6 ojos: *P. duodecimocellata* Handschin 1928, *P. duodecimoculata* Bonet 1931 y *P. suboculata* Bonet 1931. Womersley refiere a *P. duodecimoculata* Handschin 1928 (sic!) ciertos ejemplares procedentes de Crawley, Australia Occidental; el cambio de nombre quizás sea un "lapsus calami", si bien es extraño que se repita en trabajos publicados con cinco años de intervalo. En ambos casos se acompaña la cita de descripciones tan absolutamente insuficientes que es imposible decidir si se trata de alguna de las tres especies antes mencionadas, o de otra distinta, pues no se indica la disposición de los dentes del borde interno de la uña ni otros caracteres fundamentales en la clasificación de las *Pseudosinella*; la ausencia de ensanchamiento terminal en el "tenent hair" es carácter propio de *P. duodecimocellata* Handschin, pero claro es que la identificación de ejemplares australianos con una forma cavernícola propia de Bulgaria, no puede fundamentarse sólo en este carácter.

Sinelloides nom. nov.

1934 *Pseudosinella* Womersley (15) p. 118 (ad part.).
1935 *Parasinella* Carpenter (16) p. 138 (haud Bonet 1934).
1939 *Pseudosinella* Womersley (19) p. 187 (ad part.)

Puede definirse brevemente como comprendiendo las formas afines a *Pseudosinella* pero con mucrón falciforme en lugar de bidentado. Parece afín a *Lepidosinella* del que difiere por la ausencia de proceso espiniforme en ant. II; el carácter diferencial dado por Carpenter referente al diente aliforme del apéndice empodial, no es válido, pues en *Pseudosinella* se encuentran espe-

cies provistas de él (*P. petterseni* Börner, *P. violenta* Folsom y *P. rolfsi* Mills) que nadie ha pensado en separar como género independiente. Por otra parte, *Lepidosinella* fué creado para una forma termitófila muy aberrante, y creemos deber respetar su independencia hasta más amplio conocimiento. El nombre de Carpenter no puede subsistir por haber sido empleado por mí con anterioridad (15 mayo 1934) para designar otro género distinto.

Genotipo: *Parasinella adamsoni* Carpenter 1935.

Sinelloides adamsoni (Carpenter, 1935) nov. comb.
1935 *Parasinella adamsoni* Carpenter (16) p. 138.

A juzgar por la figura y descripción original, esta especie se distingue bien de la siguiente por la ausencia de dentes distales en el borde ventral de la uña, *tenent hair* no espatulado y algún otro carácter. Localidad típica: Vallée de la Reine, Tahiti.

Sinelloides dubius nom. nov.

1934 *Pseudosinella martelli* Womersley (15) p. 118 (haud Carpenter 1895).
1939 *Pseudosinella martelli* Womersley (19) p. 187 (haud Carpenter 1895).

Bajo la designación *P. martelli* Carpenter 1895, describe Womersley ciertos ejemplares procedentes de Perth (Australia Occidental); siguiendo a Handschin, da como sinónimos *P. immaculata* Schött 1902, *P. argentata* (sic! por *argentea*) Folsom 1902 y *Lepidocyrtus cavernarum* Stach 1922 (haud Moniez). Según he expresado en otras ocasiones, y de acuerdo con Denis, estas sinonimias podrán ser ciertas o no, pero en todo caso es necesario demostrarlo mediante descripciones adecuadas de ejemplares procedentes de las localidades típicas. De todos modos, la forma australiana nada tiene que ver con el complejo *martelli-immaculata*, pues la presencia de mucrón falciforme la excluye del género *Pseudosinella*; la descripción de Womersley puede servir provisionalmente para distinguirla de *S. adamsoni*.

Troglopedetes Absolon, 1907.

1907 *Troglopedetes* Absolon (3).
1917 *Cyphoderopsis* Carpenter (5).
1924 *Cyphoderopsis* Carpenter (6).
1931 *Troglopedetes* Bonet (9).
1938 *Trogolaphysa* Mills (18) p. 184 (nov. syn.).
1939 *Trogolaphysa* Arlé (20) p. 25.
1939 *Trogolaphysa* Womersley (19) pp. 206 y 322.
1939 *Troglopedetes* Womersley (19) p. 212.

En 1931 propuse la sinonimia de *Cyphoderopsis* Carpenter con *Troglopedetes* Absolon, que ha

sido aceptada subsecuentemente. Hoy, a la vista de varias especies mexicanas, no he podido encontrar ningún carácter que justifique la separación genérica de *Trogolaphysa* Mills. La diagnosis del género puede establecerse así: *Paronellinae* con escamas, mucrón bien desarrollado, con cuatro dientes y cresta interna, de tipo parone-loide. Una o dos filas de espinas dentales. Dientes de las uñas más o menos aliformes. Ojos y pigmento reducidos o nulos.

Como se ve, la única diferencia con *Paronella* s. str. reside en la reducción o ausencia de ojos y pigmento, es decir, que como hace observar muy justamente Mills existiría entre estos dos géneros la misma relación que entre *Lepidocyrtus* y *Pseudosinella*. Lo mismo que en este último, en *Troglopedetes* el número de ojos y la cantidad de pigmento varía de una especie a otra, siendo frecuentemente nulos; asimismo es variable también en este género el desarrollo de los dientes aliformes y de la lámina dentaria.

Anteriormente, siguiendo a Absolon, lo consideré como formando una subfamilia especial (*Troglopedetinae*) de los *Cyphoderidae*, caracterizada entre otras cosas por las cuatro aletas del apéndice empodial. En la actualidad, después de conocer *de visu* varias especies africanas y americanas de *Paronella* s. str., crea más acertado seguir la opinión de Mills. *Troglopedetes* es un *Paronellinae* típico y por tanto, debe desaparecer la subfam. *Troglopedetinae* Absolon. Como, por otra parte, parece prevalecer hoy día la opinión de Börner al considerar los *Oncopodurini* como *Isotomidae* provistos de escamas, quedan los *Cyphoderidae* constituyendo un grupo mucho más natural libre de aditamentos extraños.

Trogolaphysa maya, Mills 1938=*Troglopedetes maya* (Mills, 1938) nov. comb.

Trogolaphysa millsii, Arlé 1939=*Troglopedetes millsii* (Arlé, 1939) nov. comb.

F. BONET

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N.
Dept. de Zoología, Trab. n. 2.
México, D. F.

NOTA BIBLIOGRAFICA

1. SCHÖTT, H., North American Apterygogenea. *Proc. Calif. Acad. Scienc.*, 2ª Ser., VI, 168-196. 1897.
2. GUTHRIE, J. E., The Collembola of Minnesota. *Geol. and Nat. Hist. Survey of Minnesota*, Zool. Ser., IV, 1-110. 1903.

3. ABSOLON, K., Zwei neue Collembolen Gattungen. *Ent. Ztg.*, Wien, XXVI, 1907.
4. BACON, G. A., The distribution of Collembola in the Claremont Laguna Region of California. *Pomona Coll. Journ. Ent. and Zool.*, VI, 137-179. 1914.
5. CARPENTER, G. H., Zoological results of the Abor Expedition. Collembola. *Rec. Ind. Mus.*, VIII, part 10. 1917.
6. CARPENTER, G. H., Collembola of the Siju Cave, Garo Hills, Assam. *Rec. Ind. Mus.*, XXV, 1924.
7. DENIS, J. R., Sur la faune française des Aptérygotes. Vº note. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 554. 1924.
8. BONET, F., Sur quelques Collembos de l'Inde. *Eos*, Madrid, VI, 249-273. 1930.
9. BONET, F., Estudios sobre Colémbolos cavernícolas con especial referencia a los de la fauna española. *Mem. Soc. Esp. Hist. Nat.* Madrid, XIV, mem. 4. 231-403. 1931.
10. DENIS, J. R., Sur la faune française des Aptérygotes. XII. *Arch. Zool. Exper. et Gen.* Paris, LXXIV, 257. 1932.
11. JAMES, H. G., Collembola of the Toronto Region, with Notes on the Biology of *Isotoma Palustris* Mueller. *Trans. Roy. Canad. Inst.*, XIX, 77-116. 1933.
12. BONET, F., Colémbolos de la República Argentina. *Eos*, IX, 123-194. 1934.
13. BONET, F., Campagne spéologique de C. Bolívar et R. Jeannel dans l'Amérique du Nord. Collembola. *Arch. Zool. Exper. et Gen.*, LXXVI, 361-377. 1934.
14. MILLS, H. B., A Monograph of the Collembola of Iowa. Ames, Iowa. 1-143. 1934.
15. WOMERSLEY, H., A Preliminary Account of the Collembola Arthropleona of Australia, Part II. Superfamily Entomobryoidea. *Trans. Roy. Soc. of South Australia*, LVIII, 86-138. 1934.
16. CARPENTER, G. H., Collembola from Society Islands. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.* Honolulu, n. 133, 135-141. 1935.
17. SALMON, J. T., Descriptions and Notes on some New Zealand Collembola. *Trans. Roy. Soc. N. Z.*, LXVII, 352-358. 1937.
18. MILLS, H. B., Collembola from Yucatan Caves. *Carnegie Inst. of Washington*, Publication n. 491, 183-190. 1938.
19. WOMERSLEY, H., Primitive Insects of South Australia. Adelaide. 1939.
20. ARLE, R., Collembos nouveaux de Río de Janeiro. *Ann. Acad. Bras. Scienc.*, XI, (1) 28-32, 4 láms. 1939.
21. SALMON, J. T., The Collembolan Fauna of New Zealand, including a discussion of its Distribution and Affinities. *Trans. Roy. Soc. N. Z.*, LXX, 282-431. 1941.

UN NUEVO SPINIGER MEXICANO DEL SUBGENERO OPISTHACIDIUS Berg.

(Hem. Reduv.)

Se agrupan en este interesante género, descrito en 1835 por Burmeister, cerca de un centenar de especies, predadoras de insectos y quizá hematófagas, de las cuales tan sólo dos han sido citadas de México, aunque sin precisar con exactitud la localidad: *Spiniger spinidorsis* (Gray, 1832) de "Yucatán" y *S. circumcinctus* (Hahn, 1835) de "México", estando ambas encuadradas en el subgénero *Spiniger*.

A pesar de la indudable validez de *Zelus* (Hahn, 1826) como nombre de género, según se desprende de la amplia discusión que en su magnífica monografía hace Da Costa Lima, quizás procedería, dado lo conocido y empleado del nombre *Spiniger* por todos los autores durante más de un siglo, seguir utilizándolo, pudiendo sugerirse a la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica el que sea incluido en la lista de "Nomina conservanda".

El mimetismo de muchas formas de este género con Pompílicos (*Pepsis*), Lepidópteros (*Macrocneme*) e incluso Ortópteros Tetigónidos (*Scaphura nigra*) fué ya señalado por Seitz a finales del pasado siglo, publicando posteriormente otros casos semejantes Poulton (1914) y Haviland (1930).

La última división en subgéneros adoptada por Da Costa Lima, en su citada revisión monográfica del género, nos parece muy acertada e incluimos nuestra nueva especie en el subgénero *Opisthacidius* Berg, 1879, por presentar todos los caracteres del mismo, anotando el curioso hecho de que las seis formas que comprendía hasta la fecha son argentinas o brasileñas, por lo que su área de distribución geográfica se amplía notablemente hacia el Norte del Continente Americano.

Por la similitud de habitat con los *Triatoma*, señalada por diversos autores, y la abundancia de especies de este último género en México, creemos que una búsqueda minuciosa nos proporcionará pronto varias novedades en *Spiniger*, cosa por demás interesante ya que, según C. Pinto pudo demostrar, el *S. (Opisthacidius) domesticus*, descrito recientemente por él y muy próximo a la especie objeto de esta nota, alberga en su intestino una *Crithidia* patógena. Transcribimos a continuación lo que dicho autor dice al respecto:

"Les exemplaires, apportés de Matto Grosso, ont été capturés en 1922 dans des cabanes ou des taudis, où les représentants de la famille des *Triatomidae* ont l'habitude de loger. Le *Spiniger domesticus* suce des Blattes et d'autres Insects. Chez 20 p. 100 des exemplaires que nous avons capturés dans un lieu appelé Capivara ou Santa Maria (Matto Grosso), nous avons vérifié la présence d'une crithidie, pour laquelle nous proposons le nom de *Crithidia spinigeri* n. sp., et qui sera décrite prochainement. Ce Flagellé se loge dans l'appareil digestif de l'Insecte adulte et des nymphes".

"Il faut expressément mentionner ici que dans les locaux, infestés par le *Spiniger domesticus*, il n'y avait aucun exemplaire de "barbeiro" (*Triatoma*). Le contenu intestinal des Hémiptères que nous avons examinés à Matto Grosso, fut injecté, par voie péritonéale, à une petite Chienne, et après une période de 15 jours, cet animal présentait un *Trypanosoma* du type *equinum* dans le sang périphérique. D'après les conclusions de Migone, les Chiens des zones infestées par le "mal de caderas" peuvent être spontanément infectés par le *Trypanosoma equinum*, on peut supposer une cause d'erreur, ce que des études postérieures pourront seules éclaircir".

Spiniger (Opisthacidius) mexicanus nov. sp.
(Figs. 1-2)

Tipo: ♂, Cocula, Guerrero (México) en la col. del autor.

Coloración general pardo-rojiza muy oscura; yugas, regiones postocular y gular, tubérculos y costillas protorácicos, disco y espina del escudete, tibias, trocánteres y tarsos, rojo-anaranjados; manchas del ápice de la coria e intersegmentales del conexivo, rosadas; cabeza y porción pronotal anterior, negras.

Cabeza alargada, con ojos grandes, globosos, muy prominentes y de color negro, cuyo diámetro vertical, visto de lado, es casi doble del anteroposterior (fig. 2); la distancia de la base del pico al punto medio del borde anterior del ojo es algo menor que el diámetro vertical de éste. La distancia entre el límite externo de los ojos, visto el ejemplar por encima, es más del doble de la porción anteocular de la cabeza. Yugas rojas, prominentes, terminadas en dos puntas romas y cortas dirigidas hacia delante y arriba; vistas de lado son bífidas y comienzan a la altura del extremo distal del tubérculo antenífero. Ocelos grandes, ovalados, implantados sobre dos tubérculos elevados y en contacto por sus bases, cristali-

nos, amarillentos, muy próximos a los ojos y con su mayor diámetro idéntico a la separación entre los bordes internos de las córneas. Por detrás de las yugas la frente se excava ligeramente para después elevarse en una zona triangular, no muy alta, cubierta de granitos del mismo tipo que los que tapizan la región interocular dividida longitudinalmente por un estrecho surco. Delante de las protuberancias que sustentan los ocelos se aprecia otro surco transverso que no llega a los ojos. La constricción postocular determina un diámetro en el cuello algo menor que la mitad de la máxima anchura de la cabeza con los ojos. La región anteocular de la cabeza tiene una espaciada y corta pubescencia dorada, de pelitos curvados y muy finos, que se hace algo más densa sobre el tilus e invade el rostro. En éste, algunas largas y finas sedas se intercalan con la pilosidad general en los dos últimos artejos.

Pico corto, robusto, con el primer artejo cilíndrico, más grueso y corto que el segundo; artejo II levemente arqueado y también cilíndrico; tercer artejo cónico, aguzado y alcanzando con su ápice el surco estridulatorio del prosternón.

Las antenas están insertas sobre dos cortos tubérculos cilíndricos entre los ojos y la base de las yugas. Los dos primeros artejos (únicos que posee el ejemplar típico) tienen una fuerte y densa pilosidad constituida por sedas gruesas y finas entremezcladas, mucho más fuertes en el primero y con aspecto de cortas espinas en su tercio distal. El primer artejo es mazudo, algo arqueado y un poco menor en longitud que la mitad del segundo. Este, mucho más delgado que el basal, es cilíndrico y levemente combado.

Pronoto negro en su mitad anterior y castaño-negruzco en la posterior, con todos los tubérculos cónicos y las costillas del disco, rojos. La expansión de sus ángulos posteriores es igual a la longitud de los dos primeros artejos antenales, y la anchura entre las puntas de los ángulos anteriores ligeramente menor que la de la cabeza con los ojos. Estas puntas son gruesas, subcónicas, con el borde anterior provisto de varios nodulitos y ligeramente dirigidas hacia afuera; por detrás de sus bases, un surco transversal sinuado las separa de la porción globosa anterior del pronoto, delimitando un reborde algo elevado junto al cuello del insecto. La región pronotal anterior es subtrapezoidal, abombada, con un surco sagital bordeado de granitos prominentes, los lados convexos, limitada posteriormente por otra hendidura transversa, una foseta triangular en el centro del surco medio y seis tubérculos cónicos de color rojo. De

éstos, dos están situados hacia el centro de los bordes laterales con las puntas dirigidas hacia afuera y, de los otros cuatro discoidales, los anteriores son mayores y de base circular, mientras que los posteriores son más pequeños, oblongos y menos prominentes. Comenzando en la foseta

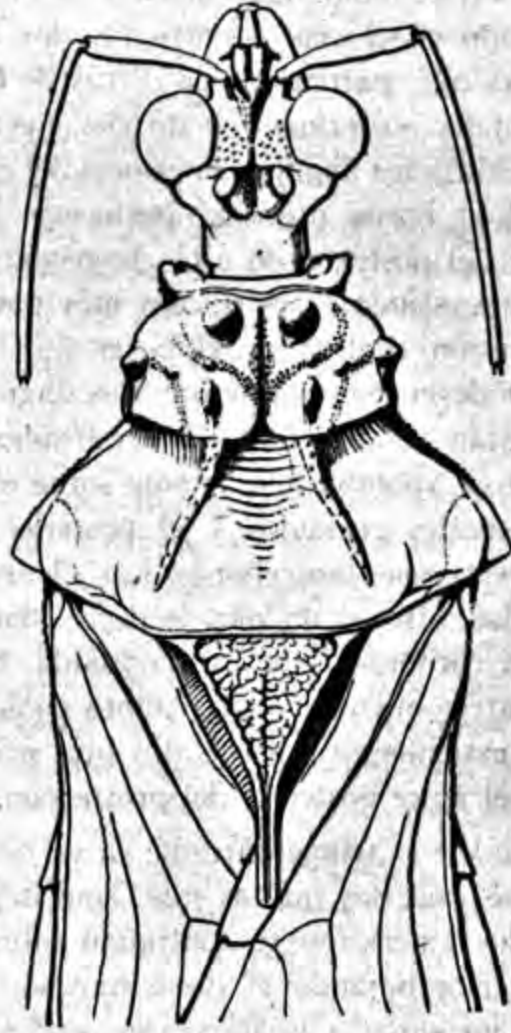


Fig. 1. *Spiniger (Opisthacidius) mexicanus* nov. sp.
Cabeza y tórax vistos dorsalmente, X 8,7.

triangular media, se abren hacia delante en V de ramas arqueadas, dos líneas ligeramente elevadas de granitos prominentes que, hacia su mitad, entre las protuberancias anteriores y posteriores

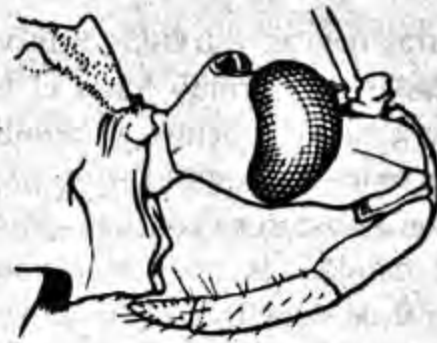


Fig. 2. *Spiniger (Opisthacidius) mexicanus* nov. sp.
Cabeza de lado, X 8,7.

del disco, presentan otros nodulitos rojizos bien patentes.

Entre las puntas exteriores y las posteriores existen también dos pequeños abultamientos callosos en el ángulo que forman otras dos líneas granudas que van del borde posterior del antepronoto hasta la base de los tubérculos laterales.

La porción anterior del pronoto tiene una anchura, medida por sus puntas laterales, casi doble de su longitud en la línea media.

Por detrás de la depresión central del pronoto, éste se hace más plano y se amplía hasta alcanzar una anchura más de dos veces y media la expansión del anteppronoto. De contorno exagonal, es más elevado en el centro entre las dos costillas divergentes que, partiendo por detrás de las puntas discoidales posteriores, se dirigen, ligeramente sinuadas, hacia los ángulos anteriores del escudete, sin llegar al borde pronotal posterior. Toda la superficie del postpronoto está chagrinada transversalmente, siendo la estriación más patente en una depresión central próxima al hundimiento triangular de la región anterior. Los ángulos posteriores están teñidos de rojo, son triangulares y el pronoto se abomba ligeramente sobre ellos; los bordes laterales granudos y el posterior ligeramente elevado en fino reborde. Las pleuras, muy quitinizadas, ofrecen un par de depresiones sobre la porción cotiloidea, que es abombada. El surco estridulador comienza en una punta cónica anterior y se extiende entre otras dos más prominentes hasta el ápice posterior del prosternón.

El escudete es triangular, más largo que ancho en su base, con dos quillas que, comenzando en sus ángulos anteriores, se continúan sobre la espina posterior dejando el disco hundido y produciendo un surco a lo largo del proceso apical que llega hasta su extremo. El disco del escudete es rugoso, negruzco, con la mitad posterior y la espina mesonotal teñidas de rojo; el proceso posterior es cilíndrico y romo en el ápice; mesopleuras negras, abombadas y algo ferruginosas sobre las caderas; mesosternón ocráceo y hundido transversalmente.

Metapleuras negras, estriadas transversalmente y rebordadas en redondo hacia el tergo; metasternón ocráceo-amarillento y aquillado centralmente en toda su longitud.

Elitros pardo-oscuros, con las células costal y subcostal teñidas de rosa-anaranjado en la porción central de aquélla y el tercio posterior de la segunda. Esta mancha triangular clara se extiende sobre el ápice de la célula radial y colorea la base de la célula media de la membrana. Del ápice de la célula subcostal parte una fina banda blanca que bordea todo el extremo de la cubital. Los élitros sobrepasan ligeramente el ápice del abdomen. Alas hialinas, con las venas amarillentas.

Patas pardo-oscuros, con el extremo distal de las caderas, los trocánteres, la mitad apical de las

tibias y los tarsos, castaño-rojizos. Los fémures anteriores y medios mucho más gruesos que los posteriores y con dos series de granitos puntiagudos en su borde inferior; de éstas, la interna es completa y la externa queda interrumpida hacia su mitad por una banda longitudinal, lisa y brillante, que la corta oblicuamente. Las tibias de los dos primeros pares tienen una longitud semejante a la de sus fémures correspondientes y presentan una foseta esponjosa, oval y estrecha, por debajo del ápice, cuya longitud es igual al diámetro de la tibia. En el tercer par de patas los fémures son cilíndricos e inermes, algo mazudos hacia su extremo distal y ligeramente curvados; ofrecen varias series de granitos pilíferos perfectamente alineados en toda su longitud. Las tibias, mucho más largas que ellos, son rojizas por completo y doble de largas que las del primer par. La pilosidad dorada que cubre todas las patas es más densa y larga en las tibias y tarsos.

Dorsalmente el abdomen es terroso-amarillento, con manchitas irregulares negras, excepto el último terguito que está totalmente oscurecido por este color; en el penúltimo las manchas negras se anastomosan y lo cubren casi por completo. Conexivo negro, con manchas anaranjadas en el tercio distal de los cinco primeros segmentos y una roja, más estrecha, en el último.

Los seis primeros esternitos abdominales visibles presentan una afilada quilla sagital terroso-rojiza, estando teñidos los cuatro primeros de color testáceo en su parte media, junto a las pleuras el II y el III y totalmente el I. Segmentos genitales y gonapófisis, castaño oscuros.

Medidas en mm. del macho tipo:

Longitud total 19,54

Cabeza:

Longitud hasta la constricción posterior del cuello..... 2,91
Anchura con los ojos..... 2,53
Distancia de la base del pico al borde anterior del ojo 1,32
Diámetro vertical del ojo..... 1,59
Diámetro transversal del ojo..... 0,96
Longitud total del pico..... 3,98
Longitud del primer artejo..... 1,57
Longitud del segundo artejo..... 1,73
Longitud del tercer artejo..... 0,68
Longitud del primer segmento antenal..... 1,64
Longitud del segundo segmento antenal..... 3,83

Tórax:

Longitud del pronoto por su línea media.... 4,02
Anchura del pronoto por las puntas ant. 2,11
Anchura del pronoto por las puntas lat. 3,10
Anchura del pronoto por los ángulos post. ... 5,55

Longitud total del escudete.....	3,05
Anchura del escudete en su base.....	2,41

Elitros:

Longitud.	13,10
Anchura máxima	4,45

Patas:

Longitud del fémur anterior.....	4,90
Longitud de la tibia anterior.....	4,10
Longitud del 2º fémur.....	4,90
Longitud de la 2ª tibia.....	4,10
Longitud del 3er. fémur.....	6,00
Longitud de la 3ª tibia.....	7,60

Abdomen:

Anchura máxima	5,65
--------------------------	------

Observaciones.—Un ♂ tipo colectado en Cocula, Estado de Guerrero (México), el 4 de septiembre de 1939, en la colección del autor.

La especie que nos ocupa es muy próxima a *S. (Opisthacidius) domesticus* Pinto y a *S. (Opisthacidius) rubropictus* (Herrich-Schaeffer), diferenciándose de ambas por su coloración, tamaño, mayor desarrollo de los ojos, etc.

DIONISIO PELAEZ

Dirección General de Epidemiología.
Departamento de Salubridad Pública.
México, D. F.

NOTA BIBLIOGRAFICA

- BERG, C., Hemiptera Argentina enumeravit specisque novas descripsit. 172. 1879.
- BURMEISTER, H. C. C., Handbuch der Entomologie, II, 234. 1835.
- DA COSTA LIMA, A., Sobre as especies de Spiniger (Hemiptera; Reduviidae). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, XXXV, 1-123, 17 figs. 10 láms. 1940.
- DA COSTA LIMA, A., Insetos do Brasil, 2º Tomo, Hemípteros. *Esc. Nac. Agron., Serie Didat.* Nº 3, 157-158, 194, 207-208 y 213. 1940.
- DA COSTA LIMA, A., Spiniger Mazzai n. sp. (Red.), *Mem. Inst. Osw. Cruz*, XXXVI, 387-389, 2 figs. 1941.
- GRAY, G. R., Griffith Animal Kingdom, XV, 244, lám. 91, fig. 1. 1832.
- HAHN, C. W., Icones ad Monographiam Cimicum, lám. VI. Nürnberg. 1826.
- HAHN, C. W., Die Wanzenartigen Insekten, III, 23, 80, fig. 246. 1835.
- HAVILAND, M., The Reduviidae of Kartabo, Bartica District, British Guiana. *Zoologica*, VII, 143. 1931.
- HERRICH-SCHAEFFER, G. A. W., Die Wanzenartigen Insekten, VIII, 31, fig. 806. Nürnberg. 1848.
- PINTO, C., *C. R. Soc. Biol. Paris*, XCVII, 833. 1927.
- PINTO C., *Cribidia spinigeri* n. sp. parasita do aparelho digestivo de *Spiniger domesticus* (Hemíptero Reduviidae). *Bol. Biol.*, VIII, 86-87, 1 fig. 1927.
- POULTON, E. B., *Trans. Ent. Soc. Lond., Proc.*, L-LIII. 1914.
- SEITZ, A., Die Schmetterlingswelt des Monte Corcovado. *Stett. Ent. Zeit.*, LI, 216. 1890.

RESPUESTAS VASOMOTORAS POR EXCITACION MECANICA DEL SUELO DEL IV VENTRICULO

La primera mención precisa del centro vasomotor situado en el suelo del IV ventrículo, se encuentra en la memoria de Schiff (1856). Ranson y Billingsley (1916) utilizando estímulos fármacos localizan puntos hipertensores y otros, muy bien localizados y más escasos, hipotensores, atribuyéndoles el carácter de estaciones aferentes y no de centros propiamente dichos. En 1935, McDowall publica un estudio completo sobre el control nervioso de los vasos sanguíneos sin información especial acerca de esta cuestión. Igualmente Hermann en 1939. En el reciente trabajo de Wang y Ranson (1939) se describen reacciones presoras ligeras por la estimulación eléctrica de la sustancia gris periventricular y del tegmentum. La estimulación bulbar produce respuestas presoras más marcadas, especialmente en la formación reticular lateral y en el suelo del IV ventrículo, a nivel de la fovea inferior. La estimulación de la región ventrolateral del tegmentum protuberancial da lugar a respuestas depresoras

moderadas. En el bulbo, se obtienen pequeños descensos de la presión mediante la estimulación de la formación reticular lateral, que son abolidos por la doble vagotomía. La estimulación de la parte lateral del bulbo produce respuestas más retardadas. A un nivel cercano a la terminación caudal se obtienen con facilidad fuertes hipotensiones. Puede observarse por tanto, que los puntos hipotensores e hipertensores se encuentran muy entremezclados, en una zona de muy pequeña superficie.

En nuestros experimentos hemos empleado tres tipos de estímulos: la compresión, la punción y la lesión y sección; por su naturaleza impiden localizaciones exactas, pero creemos haber llegado con ellos a algunos resultados que completan y aclaran en ciertos aspectos los hallazgos de Wang y Ranson.

Los experimentos que se han llevado a cabo en perros anestesiados con nembutal (0,8 cm³ por kilo de sol. a 5% en inyección intraperitoneal). En algunos casos se ha lesionado o comprimido la región, a través del vermis cerebeloso, previa trepanación de la fosa occipital. En

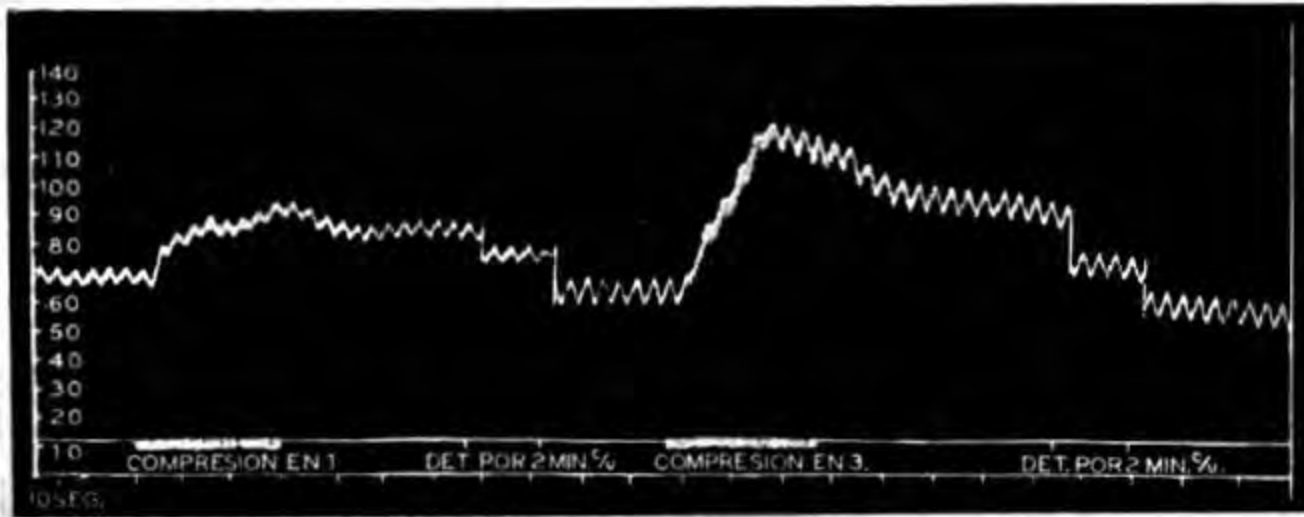


Fig. 1. Modificaciones de la presión arterial, en perro, por compresiones altas y bajas en el suelo del IV ventrículo (v. fig. 3). Tiempo en 10 segundos. Las cifras a la izquierda, indican desplazamientos del flotador; es decir, mitad de la presión arterial, en mm de Hg.

la mayoría, se ha extirpado cuidadosamente el vermis, quedando descubierto el suelo del IV ventrículo, con lo que se facilita una mejor localización de los puntos estimulados.

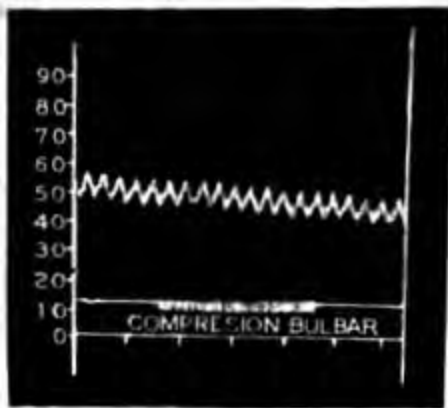


Fig. 2. La compresión bulbar, por debajo del suelo del IV ventrículo (región 2 de la fig. 3), no produce ninguna modificación en la presión arterial ni en el ritmo cardíaco.

Compresión.—Se ejerce cuidadosamente con una torundita de algodón de 1,5-2 mm de diámetro aproximadamente. La compresión en la parte media o alta del suelo del IV ventrículo dá lugar a hipertensiones moderadas; en la parte baja, produce hipertensiones muy intensas. La compresión bulbar, por debajo del obex, no produce hipertensión (figs. 1 y 2). El esquema (fig. 3) sitúa los puntos estimulados. Por compresión, no hemos obtenido hasta ahora respuestas hipotensoras, quizá por diferencias de umbral entre los puntos presores y depresores o por la localización más posterior en la sección sagital, de los primeros. La compresión es muy moderada, de 30 segundos de duración casi siempre, y el efecto aparece inmediatamente. Las respuestas obtenidas por compresión son más intensas y de duración mucho mayor que las producidas por la estimulación eléctrica (100 a 120 mm en las regiones bajas, tardando entre 5 y 10 minutos en regresar a la presión inicial; de 40 a 60 mm en las regiones altas, con una duración de la onda, de 5 minutos, por término medio).

El ascenso de la presión se debe a un efecto vascular, sin relación con modificaciones en el ritmo cardíaco. Por el contrario, a menudo hay bradicardia relativa durante la fase de ascenso e inmediatamente después. En el mantenimiento de la presión elevada hay, a veces, un componente de aceleración cardíaca. El cuadro que sigue resume dos experimentos típicos.

Frecuencia del ritmo cardíaco

Antes de la estimulación	Fase ascendente	Meseta
178	178	216
196	140	166



Fig. 3. Esquema del suelo del IV ventrículo, con las regiones estimuladas por compresión.

En algunos casos, se han hecho compresiones extradurales, con masas de cera de tamaños distintos. Los resultados han sido iguales a los obtenidos por la compresión directa.

Punción.—Se produce con la extremidad de un disector, bastante romo, muy suavemente, sin

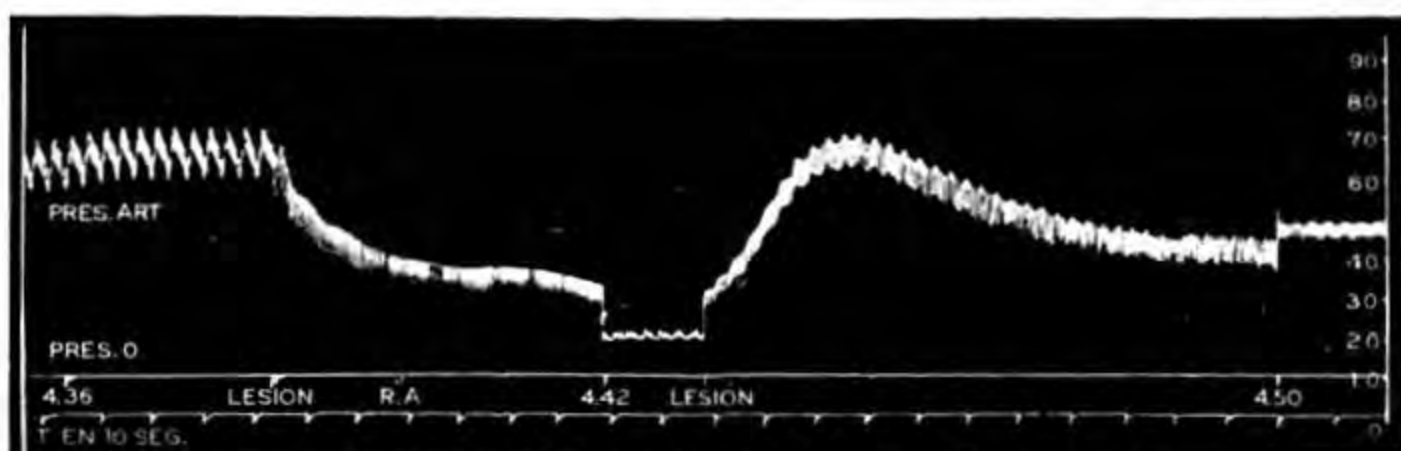


Fig. 4. Una lesión alta, hipotensora, seguida de otra más baja, de tipo hipertensor. Indicaciones como en figura 1. R. A., respiración artificial.

llegar a producir lesión aparente. Los resultados son absolutamente idénticos a los obtenidos por compresión.

Lesión.—Se han producido con espátula, a diferentes niveles del IV ventrículo y bulbo, y de amplitud muy variable, hasta la sección total del tallo. Los resultados son variables según

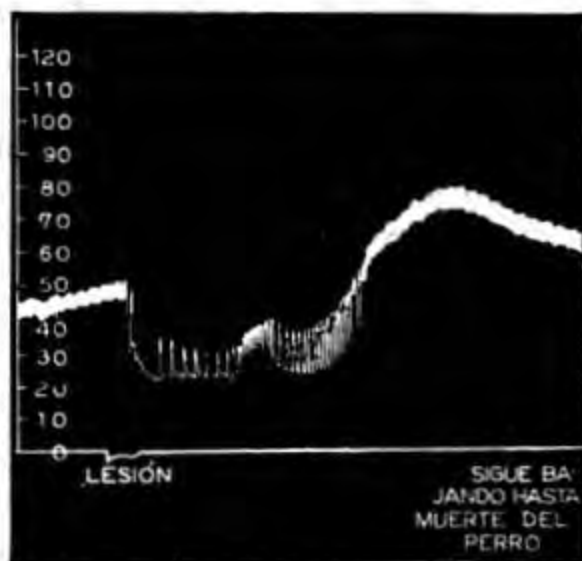


Fig. 5. Reacción compleja, inicialmente hipotensora y luego hipertensora, con una sola lesión en el suelo del IV ventrículo.

el nivel y la amplitud de la lesión. Con mayor frecuencia se obtienen efectos hipertensores, casi siempre muy duraderos, en especial en las secciones bajas, que acostumbran a ir seguidas de

parálisis respiratoria. A menudo aumenta considerablemente la presión diferencial, con ondas de gran amplitud. En las lesiones más altas (porción superior del suelo del IV ventrículo) el efecto obtenido es muchas veces hipotensor (fig. 4). La sección vagal, previa o durante el efecto, y la extirpación anterior de la cadena simpática cervical, no modifican claramente las respuestas. En algunas ocasiones aparecen reacciones mixtas, inicialmente hipotensoras y luego hipertensoras (fig. 5), confirmación de la imbricación de los mecanismos hipertensivos e hipotensivos.

SIXTO OBRADOR ALCALDE
JAIME PI-SUÑER

Laboratorios de Estudios
Médicos y Biológicos.
Universidad Autónoma de México.

NOTA BIBLIOGRÁFICA

- HERMANN, H. Association Internationale des Physiologistes. 13 Reunion annuelle. 1939. (Ponencia oficial). *Ann. Physiol., Physicochim., biolog.* Marsella, XV, 508, 604.
- MC. DOWALL, J. S. *Physiological Rev.*, XV, 98, 174, 1935.
- RANSON, S. W. y P. R. BILLINGSLEY. *Amer. J. Physiol.*, XVI, 85, 90, 1916.
- WANG, S. C. y S. W. RANSON, *J. Comparat. Neurology*, LXXI, 437, 455, 1939.

Noticias

ESTADOS UNIDOS

Investigaciones urológicas.—El Departamento de Urología de la Univ. de Rochester ha recibido un donativo de 1 200 000 dólares USA, para investigaciones urológicas, procedente del testamento del Prof. H. C. Buswell de la Univ. de Buffalo, que falleció el 4 de marzo de 1940.

Sífilis en el Ejército norteamericano.—De 1 070 000 alistados hasta abril de 1941, se halla-

ron 48 000 casos de sífilis. Considerando por separado la raza negra, se encontró una proporción de 24,1%, mientras que entre los blancos tan sólo un 1,85%.

El Dr. B. H. Willier, Profesor de Zoología y jefe del departamento de Biología de la Universidad Johns Hopkins, de Baltimore, ha aceptado el cargo de editor de *The Quarterly Review of Biology*, a partir del primer número del volumen

XVII (1942). Esta conocida y bien compuesta revista fué fundada en 1926 por el Prof. Raymond Pearl, quien la dirigió ininterrumpidamente hasta su muerte, acaecida en 1940. En el interregno, el trabajo editorial ha sido llevado a cabo por Mrs. Pearl.

El nuevo Director posee un brillante historial y ha acreditado en distintos cometidos excelentes condiciones para llevar adelante un trabajo como el que se le ha encomendado.

La *International Association for Dental Research* ha nombrado la siguiente Junta: Dr. Ch. F. Bödecker, de *Columbia Univ.*, presidente; Dr. Ph. Jay de la Universidad de Michigán, presidente electo; Dr. H. Trendley del *U. S. Public Health Service*, vicepresidente; Dr. E. H. Hatton, de la *Northwestern Univ.*, secretario.

La *American Heart Association* celebrará su 18ª reunión en Atlantic City, N. J., del 5 al 6 de junio próximo.

Nueva Revista.—En el corriente mes ha aparecido el primer número de la nueva revista científica *Journal of Animal Science*, publicación trimestral. La edita Geo. Banta Pub. Co. en 450, Anhaip St., Menasha, Wis. y la suscripción anual importa 3.00 dólares.

CANADA

La *Royal Astronomical Society* ha reelegido presidente al Dr. F. S. Hogg, de la Universidad de Toronto y del Observatorio *David Dunlap* de Richmond Hill, Ont. La parte restante de la Junta elegida está así formada: Dr. A. Vibert Douglas, de *Queen's Univ.*, y Dr. A. E. Johns, de *McMaster Univ.*, vicepresidentes; E. J. A. Kennedy, secretario general; J. H. Horning, tesorero general; Dr. P. M. Millman, bibliotecario.

MEXICO

Primer Congreso Nacional de Medicina interna.—Del 3 al 10 de mayo próximo, se reunirá en la Ciudad de México este importante Congreso, bajo la presidencia honoraria del C. Presidente de la República Gral. de Div. Manuel Avila Camacho.

Actuará como Presidente el Dr. Teófilo Ortiz Ramírez; como Vicepresidente el Dr. Francisco de P. Miranda; de Secretario general el Dr. Carlos Véjar Lacave, y de Tesorero el Dr. José Quintín Olascoaga. Serán Vocales, los Drs. Manuel Martínez Báez, Aquilino Villanueva, Ignacio Chávez, Abraham Ayala González, Gabriel Mal-

da, Fernando Ocaranza, Ignacio González Guzmán, Manuel Guevara Oropesa, Ismael Cosío Villegas, Neftalí Rodríguez, Luis Vaquero, Fernando López Clares, Enrique Villela, Anastasio Vergara, Juan Becerril Carmona, Alfredo M. Saavedra, Samuel Villalobos, Rodolfo Ayala González, Juan White Morquecho, José Zozaya, Manuel F. Madrazo, Carlos M. Paz, José E. Rojo, Manuel H. Zarvide, Alfonso Pruneda, Samuel Morones, Gustavo Argil, Eduardo Castro, Miguel Bustamante, Guillermo Montaña, José Alcántara Herrera y el Ing. Rafael Illescas.

El Prof. Blas Cabrera, antiguo Rector de la Universidad de Madrid ha sido nombrado Profesor de Física Atómica e Historia de la Física de la Universidad Nacional de México.

Se encuentra en la ciudad de México, donde ha fijado su residencia, el Profesor de Otorrinolaringología de la Universidad de Madrid, Dr. Victoriano Acosta.

El Prof. C. Bolívar Pieltain ha sido nombrado Entomólogo A de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas de México, dependiente del Instituto Politécnico Nacional.

El helmintólogo norteamericano Prof. James E. Ackert, del *Kansas State College*, Secretario y Editor de la *American Microscopical Society* visitó México, y dió varias conferencias en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales sobre diversos problemas helmintológicos.

La Sociedad Mexicana de Medicina Veterinaria organizó un cursillo sobre Virus a cargo del Prof. Osorio Tafall, que se celebró en los locales de la Academia Hispano-Mexicana de la ciudad de México, durante la primera quincena del pasado diciembre. En seis conferencias y varias lecciones prácticas fueron expuestas las recientes adquisiciones sobre la naturaleza y las propiedades de los virus; la acción que producen sobre los seres vivos; el mecanismo de su propagación; la importancia de los virus en Medicina y en Patología vegetal, y las enfermedades de virus como problema de investigación. Concurrieron al cursillo veinte Médicos Veterinarios.

CUBA

El Dr. Luis F. Ajamil ha sido designado miembro correspondiente de la Sociedad Argentina de Urología.

El Dr. José Ramírez Olivella ha regresado de la Argentina, después de pronunciar en Buenos Aires una serie de conferencias, invitado por la Sociedad Argentina de Obstetricia y Ginecología.

PERU

La Universidad de San Marcos de Lima, ha concedido el título de doctor *honoris causa* al Prof. William S. Bainbridge, de Nueva York, por sus trabajos sobre cáncer y sus contribuciones al desarrollo del progreso médico en Hispanoamérica.

URUGUAY

Instituto Sudamericano del Petróleo.—En el pasado mes de agosto la Unión Sudamericana de Asociaciones de Ingenieros formuló el proyecto de estatutos para la creación de este centro, que será un organismo eminentemente científico destinado a fomentar y coordinar el estudio del petróleo en todas sus fases, o sea las referentes a los trabajos de exploración y a las operaciones de explotación, transporte, industrialización y comercialización del mineral, así como de sus derivados, en los países de América del Sur.

El Instituto fomentará la información entre las personas dedicadas a esta industria, por medio de publicaciones permanentes y folletos, creación de bibliotecas especializadas, conferencias, intercambio de películas científicas, etc., y hará posible la realización del Congreso Sudamericano del Petróleo.

Estará integrado el Instituto por corporaciones y particulares de los países sudamericanos y dirigido por un Consejo Internacional permanente.

En cada país donde existan por lo menos veinte miembros del Instituto se constituirá una sección nacional cuyas actividades estarán dirigidas por una Comisión Directiva elegida por los mismos miembros, y cada cuatro años se reunirán en la fecha y lugar que determine el Consejo Internacional permanente, los Congresos Sudamericanos del Petróleo.

El Comité organizador, con sede en Montevideo, está integrado por los Ings. Luis V. Migone, Juan Pinilla, Juan L. Albertoni, Enrique P. Cánepa, Agustín Maggi y Carlos R. Vegh Garzón.

GRAN BRETAÑA

Debido a la escasez de potasio, el Gobierno ha decretado la sustitución de ciertas sales potásicas (bicarbonato, bromuro, yoduro, citrato) por las cantidades equivalentes de sales sódicas.

Se recuerda que los yacimientos principales de sales potásicas se encuentran en territorio alemán (Stassfurt) y francés, actualmente ocupado por los alemanes (Alsacia). Aparte de estos yacimientos los más importantes son los españoles de Cardona y Suria.

Según la revista *Nature*, de Londres, el conocido oceanógrafo Dr. Helland-Hansen, director del Instituto Meteorológico e Hidrográfico de Bergen (Noruega), ha sido arrestado por los nazis hace unos seis meses, continuando encarcelado hasta la fecha.

La *British Royal Astronomical Society* ha concedido la medalla Jackson-Gwilt al Dr. R. L. Waterfield, por sus contribuciones al desarrollo de la fotografía de eclipses y cometas y por sus observaciones visuales de los planetas.

SUECIA

La Real Academia sueca de Agricultura ha designado miembro extranjero al Dr. J. B. Davidson, jefe de Ingeniería Agrícola en el Colegio del Estado de Iowa (E. U.).

AUSTRALIA

Se ha equipado un tren sanitario dedicado exclusivamente a atender a madres y niños en distritos rurales lejanos. Es de recordar que Australia es el país que tiene la cifra más baja de mortalidad infantil en todo el mundo.

NEUROLOGIA

Dr. Matías Duque Perdomo, cancerólogo eminente que practicó la autoinoculación para estudiar la posibilidad del contagio, primer Secretario de Sanidad y Beneficencia de Cuba, ha fallecido recientemente en la Habana.

Prof. Sir Robert Chapman, presidente de la Escuela de Minas de Australia del Sur, ha fallecido recientemente.

Prof. J. E. Reighard, Director del Departamento de Zoología en la Universidad de Michigan, ictiólogo eminente, falleció el 13 del corriente mes, a los 82 años.

Wilmer E. Davis, Prof. de Fisiología vegetal en el Colegio de Agricultura y Ciencia aplicada del Estado de Kansas, falleció el 17 de enero a los 75 años.

Dr. Charles Davison, Prof. honorario de Cirugía en la Universidad de Illinois, falleció el 19 de enero a los 84 años.

Ciencia aplicada

DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS DE LA SUPERFICIE TERRESTRE

por el

DR. HONORATO CASTRO

Catedrático de Astronomía de la Universidad de Madrid
y Profesor de la Universidad de Puerto Rico.

I. HIPÓTESIS DE UNA TIERRA ESFÉRICA

Para determinar la distancia entre dos puntos de la superficie terrestre con una aproximación que sea suficiente a las necesidades de la aviación, podremos considerar como esférica aquella superficie y definir la distancia entre dos puntos A y B de la misma como el menor de los arcos de círculo máximo que les unen.

Supongamos que se conocen las latitudes φ y φ' de estos dos puntos, así como la diferencia de longitudes Δl que separa sus meridianos.

Si para resolver este problema disponemos de una carta en la que sea fácil trazar el arco de círculo máximo que pasa por ambos puntos, y prolongamos este círculo máximo hasta que corte al ecuador en un punto C podremos fácilmente hallar la distancia $d = AB$ como diferencia o suma de las distancias d_1 y d_2 ($d_1 = AC$, $d_2 = BC$). Será d la diferencia o la suma de las distancias d_1 y d_2 según que el punto C esté fuera o dentro del segmento AB . Podremos también seguir otro criterio para saber si debemos sumar o restar las distancias d_1 y d_2 a saber: si las latitudes de A y de B son del mismo signo será siempre d la diferencia $d_1 - d_2$; si las referidas latitudes son de signo contrario será $d = d_1 + d_2$.

Supongamos resuelto el problema de hallar la posición del punto C . De ello hablaremos después, y supongamos asimismo que hemos determinado la diferencia de longitudes entre los puntos A y C , así como la que existe entre los B y C . Sean Δl_1 y Δl_2 respectivamente estas diferencias y consideremos los triángulos esféricos rectángulos BCD y ACE , determinados por el ecuador, el arco de círculo máximo AB y los meridianos respectivos de los puntos A y B (fig. 1).

Estos triángulos nos permiten escribir las siguientes relaciones:

$$\cos d_1 = \cos \varphi_1 \cos \Delta l_1$$

$$\cos d_2 = \cos \varphi_2 \cos \Delta l_2$$

que nos permiten calcular los valores de d_1 y d_2 .

Como las dos relaciones que dan los valores de d_1 y d_2 son de la misma forma, podríamos obtenerlas mediante el empleo de una sola tabla de

doble entrada calculada para intervalos de φ y Δl lo suficientemente pequeños para que sea posible obtener por interpolación proporcional los valores comprendidos entre dos de los tabulados.

Abaco lineal.—Aunque la construcción de la tabla de doble entrada a que nos hemos referido en el párrafo anterior sea una cosa elemental, no deja sin embargo de ser laboriosa. Con un trabajo menor que el necesario para construir esa tabla, sacrificando, sin embargo, la precisión, se puede construir un ábaco lineal o puntual con arreglo a las siguientes indicaciones.

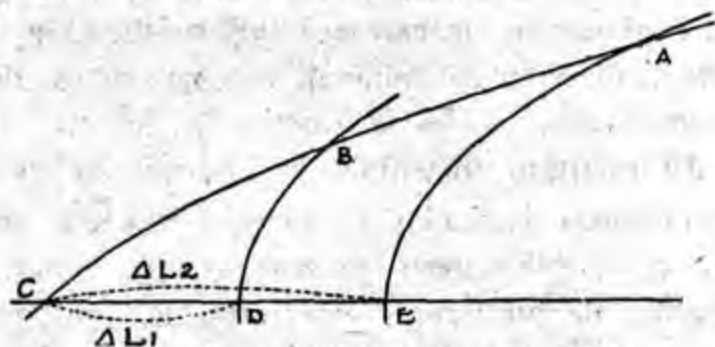


Fig. 1.

Si partimos de la relación

$$\cos d = \cos \varphi \cos \Delta l$$

y hacemos en ella

$$\cos d = y, \cos \varphi = m, \cos \Delta l = x$$

obtendremos la ecuación de la recta que pasa por el origen de coordenadas

$$y = mx$$

correspondiendo un haz de rectas, con el vértice en el origen, a todos los valores posibles de m , es decir de φ .

A los diferentes valores de Δl corresponderá el haz de rectas paralelo al eje de las y definido por la relación $x = \cos \Delta l$, y a los diferentes valores de la distancia d corresponderá un haz de rectas paralelas al eje de las x definido por la relación

$$y = \cos d.$$

Por cada punto M (fig. 2) del plano de las x y pasará una recta MO del haz

$$y = mx$$

otra MP del haz

$$x = \cos \Delta l$$

y una tercera del haz (la $M Q$)

$$y = \cos d$$

El coeficiente angular m de la recta $O M$ es $R S$. Si tomamos $O R = 1$ será por tanto

$$m = R S = \cos \varphi$$

Si graduamos, pues, la recta $R S$ con arreglo a la ley $R S = \cos \varphi$, será sencillo trazar la recta $O M$ que corresponde a cada valor de φ .

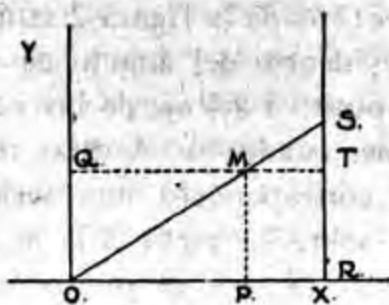


Fig. 2.

A cada valor de Δl corresponderá un punto P sobre el eje de las x que se podrá fijar fácilmente si antes hemos graduado el referido eje con arreglo a la ley.

$$x = \cos \Delta l$$

Del punto P pasaremos a obtener la posición del punto M que tiene la misma abscisa y está

sobre la recta $O S$. La ordenada de M $y = \cos d$ nos permite hallar el valor de d .

No precisa hacer una nueva graduación para leer directamente el valor de d por ser $M P = F R$ y por variar $M P$ con arreglo a la misma ley del coseno que rige la variación de $R K$.

El coeficiente angular m de la recta $O M$ queda siempre comprendido entre los límites l y 0 . Por ello la recta $O M$ no puede formar con la parte positiva del eje x un ángulo mayor de 45° . La parte utilizable del ábaco quedará pues limitada por el triángulo rectángulo que forma el eje x , la bisectriz del primer cuadrante y la paralela al eje de las y de abscisa $x = 1$.

La figura 3 es el esquema de uno de estos ábacos; en él se ha graduado el cateto $O R$ con arreglo a la ley

$$O P = \cos \Delta l$$

El $R K$ según la ley

$$R S = \cos \varphi$$

La misma graduación de $R K$ sirve para determinar el valor de la graduación de d , puesto que en definitiva la graduación de d , que corresponde a los puntos S y P , es la de T . También

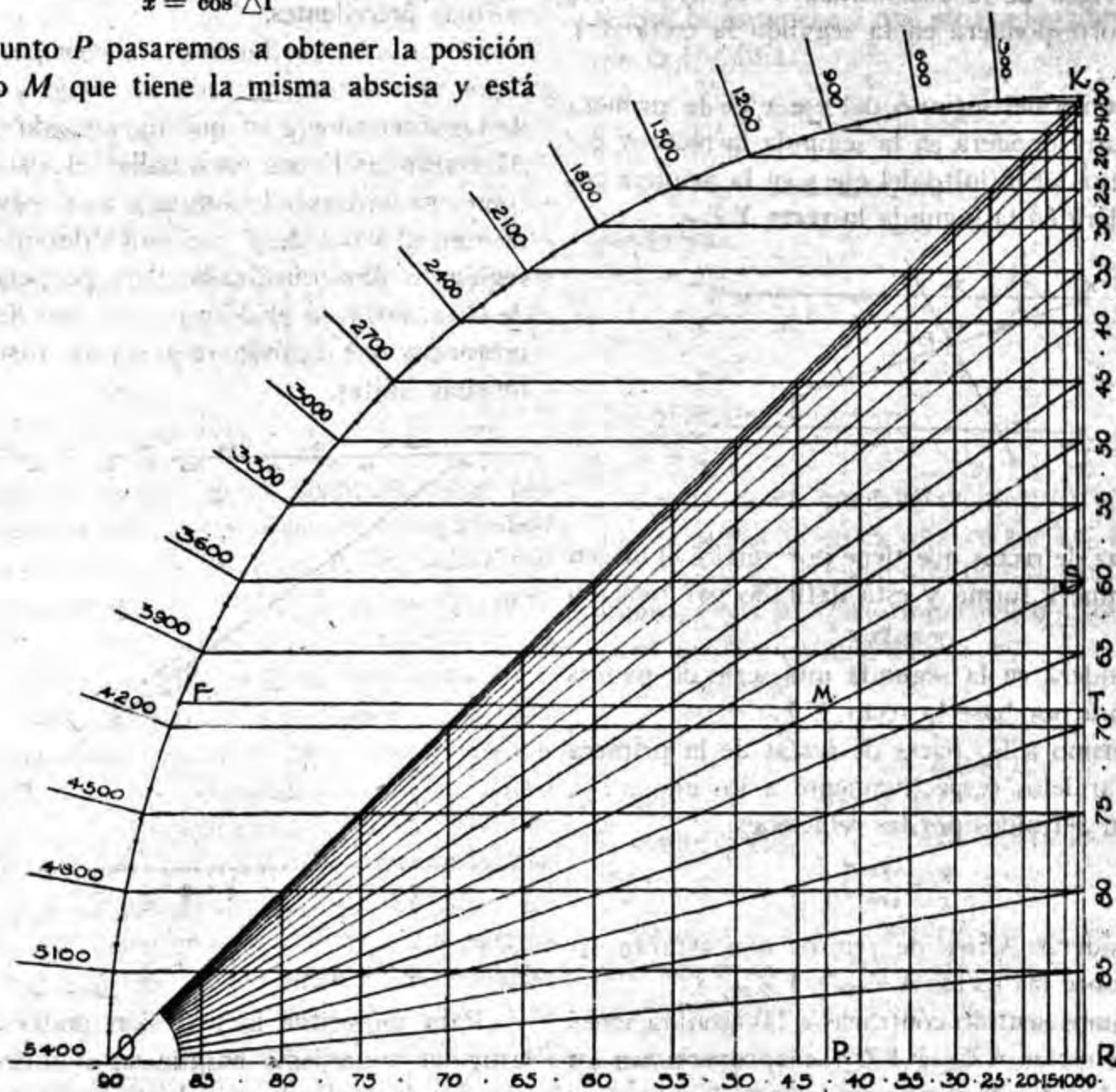


Fig. 3.

podríamos anotar esa graduación en d sobre la hipotenusa OK , lo cual tendría mayores ventajas, porque ello permitirá una mayor apreciación. En el ábaco que hemos dibujado se pueden leer millas sobre el arco OK y grados sobre RK .

Abaco puntual.—Teniendo en cuenta que las tres rectas MT , MP y OM concurren en el punto M , podríamos acometer la solución del problema pasando de la forma plana de haces de rectas, a otra de series de puntos mediante una correspondencia que permita sustituir el sistema de tres rectas que pasan por un punto por el de tres puntos situados en línea recta.

Establezcamos la correspondencia de tal modo que al triángulo de la primera forma determinado por los ejes x e y con la recta del infinito de su plano corresponda otro triángulo en que los vértices de este segundo triángulo sean puntos correspondientes de los lados del primero. Sean X e Y (fig. 4) dos puntos de la segunda forma correspondientes de los ejes x e y de la primera y elijamos un punto del infinito Z_{∞} como correspondiente de la recta del infinito de la primera forma.

Al origen de la coordenada O de la primera forma corresponderá en la segunda la recta XY (fig. 4).

Al punto del infinito del eje x de la primera forma corresponderá en la segunda la recta XZ_{∞} y al punto del infinito del eje y en la primera corresponderá en la segunda la recta YZ_{∞} .

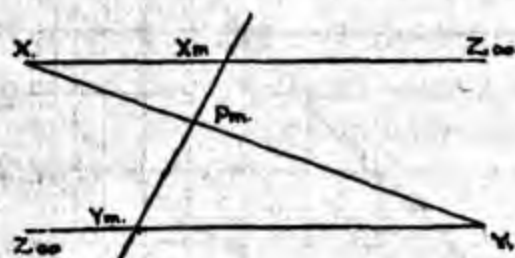


Fig. 4.

Al haz de rectas que tiene por vértice el origen en la primera forma y está definido por relación

$$y = m x$$

corresponderá en la segunda una serie de puntos que tendrá por base la recta XY .

Asimismo a los haces de rectas de la primera forma paralelos respectivamente a los ejes x e y , que están definidos por las relaciones

$$\begin{aligned} y &= \cos d \\ x &= \cos \Delta l \end{aligned}$$

corresponderán series de puntos que estarán situados sobre las rectas XZ_{∞} e YZ_{∞} .

Si damos sentido contrario a las graduaciones sobre las rectas XZ_{∞} e YZ_{∞} se aprovecharán en su totalidad las dimensiones del papel en que se

construya el ábaco, pudiendo así obtener mayor precisión.

La graduación de las rectas XZ_{∞} , XY , e YZ_{∞} queda fijada por las distancias respectivas

$$\begin{aligned} XX_m &= \cos \Delta l_m \\ YY_m &= \cos d_m \\ XP_m &= \cos \varphi_m \end{aligned}$$

El punto cero de la graduación de la recta XY corresponderá al valor $m = 0$, es decir al valor de $\varphi = 90^\circ$.

Las rectas OM de la figura 2 están todas ellas comprendidas dentro del ángulo de 45° que forma la parte positiva del eje de las x con la bisectriz del primer cuadrante. A estas rectas OM de la figura 2 corresponderá una serie de puntos que estarán sobre la recta XY de la figura 4 y que formarán la serie de puntos comprendidos entre el punto medio O del segmento XY y el punto X , toda vez que ese punto medio O representa en la fig. 4, la bisectriz del primer cuadrante de la fig. 2; y el punto X de la fig. 4 representa al eje x de la fig. 2.

En la fig. 5 aparece una reducción del ábaco puntual que hemos dibujado con arreglo a las normas precedentes.

Cintas con graduación logarítmica.—La precisión que se obtenga con los ábacos dependerá de las dimensiones en que hayan sido dibujados. Al trazar las líneas para hallar el valor de d se cometerá un error de dibujo y a él corresponderá otro en el valor de d que será diferente según la región del ábaco utilizada. Para pequeños valores de d un error en el dibujo tiene mucha más importancia que cuando se trata de distancias de muchas millas.

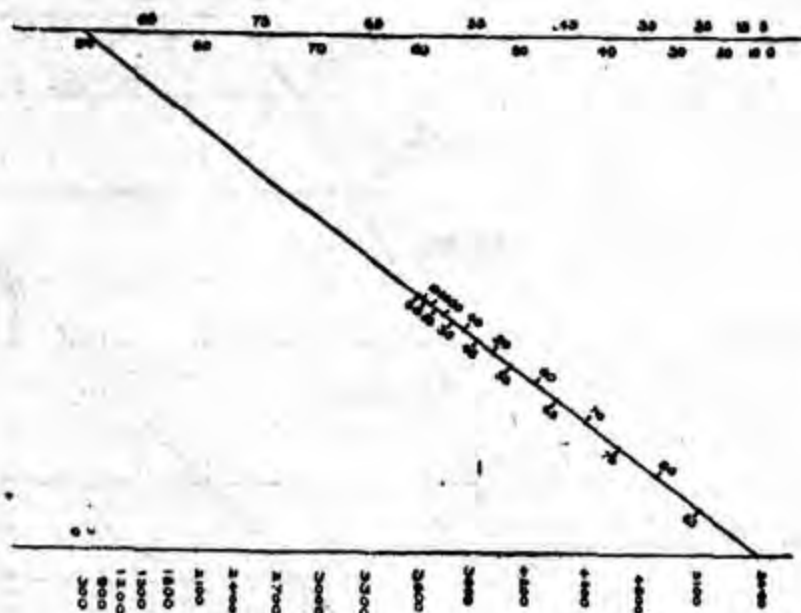


Fig. 5.

Para aumentar la precisión podríamos construir un mecanismo basado en el mismo principio que la regla de cálculo.

Si tomamos logaritmos de la fórmula que enlaza la distancia d con la latitud φ y la diferencia de longitudes Δl , tendremos:

$$\log \cos d = \log \cos \varphi + \log \cos \Delta l$$

Supongamos que disponemos de dos largas cintas graduadas con arreglo a la ley de $\log \cos$, arrolladas sobre dos carretes que pueden girar solidaria o separadamente. Podríamos desarrollar una de las cintas hasta que la graduación correspondiente a φ coincidiese con el origen de la graduación de la segunda cinta. Conseguida esta coincidencia deberíamos desarrollar las dos cintas a la vez hasta llegar en la segunda a la graduación correspondiente a Δl . La graduación correspondiente a d será la de la primera cinta que coincida con la de Δl en la segunda.

Dos cintas metálicas de tres o cuatro metros de largo se pueden arrollar en un pequeño volumen y permitirán una apreciación del orden de la milla.

Determinación del punto C.—El procedimiento más sencillo es sin duda el de utilizar una de las cartas que se obtienen al proyectar la esfera desde su centro sobre un plano tangente a la misma.

En ocasiones el punto C estará muy alejado de alguno de los puntos A o B o de los dos. Es lo más probable que en tales casos estará fuera de los límites a que se extiende la proyección en que se dibuja el arco de círculo máximo AB. La dificultad se elimina utilizando la proyección central sobre las seis caras de un exaedro circunscrito a la esfera que publiqué en Madrid en edición de los talleres del Instituto Geográfico.

II.—HIPÓTESIS DE UNA TIERRA ELIPSOIDAL

La determinación de la distancia entre dos puntos A y B de la superficie terrestre, cuando se quiere obtener una precisión incompatible con la hipótesis de que la superficie de nuestro planeta es una esfera, exige el conocimiento de la longitud del segmento de línea geodésica comprendido entre los puntos. Las fórmulas que dan la extensión longitudinal de tal segmento no son tan sencillas que nos permitan efectuar un cálculo rápido. La complicación desaparece, sin embargo, cuando la precisión que buscamos nos autoriza a prescindir de los términos del orden del cuadrado del achatamiento del elipsoide terrestre. En tal caso se pueden utilizar las sencillas fórmulas que publica el "Annuaire pour l'an 1940" del "Bureau des longitudes" de París, en su página 126.

Supongamos que sean:

a el radio ecuatorial terrestre,

α el achatamiento,

d la distancia geodésica A B

φ la latitud del punto A,

φ' la latitud del punto B,

L la longitud del punto A,

L' la longitud del punto B.

Introduzcamos las cantidades auxiliares $\varphi_1, \varphi_2, \lambda$, definidas por las relaciones:

$$\varphi_1 = \frac{\varphi + \varphi'}{2}, \quad \varphi_2 = \frac{\varphi - \varphi'}{2}, \quad \lambda = \frac{L - L'}{2}$$

para determinar una distancia aproximada d_0 que se puede calcular por la fórmula

$$\operatorname{tg}^2 d_0 = \frac{S}{C}$$

donde los valores de S y C satisfacen a las condiciones:

$$S = \operatorname{sen}^2 \varphi_2 \cos^2 \lambda + \cos^2 \varphi_1 \operatorname{sen}^2 \lambda = \operatorname{sen}^2 \frac{d_0}{2a}$$

$$C = \cos^2 \varphi_2 \cos^2 \lambda + \operatorname{sen}^2 \varphi_1 \operatorname{sen}^2 \lambda = \cos^2 \frac{d_0}{2a}$$

Calculada la distancia aproximada d_0 se obtendrá la distancia d que separa los puntos A y B por la fórmula:

$$d = d_0 + \alpha d_0 \operatorname{sen}^2 \varphi_1 \cos^2 \varphi_2 \frac{3R-1}{2C} - \alpha d_0 \cos^2 \varphi_1 \operatorname{sen}^2 \varphi_2 \frac{3R+1}{2S}$$

donde son:

$$R = \frac{\operatorname{sen} \frac{d_0}{2a} \cos \frac{d_0}{2a}}{\frac{d_0}{2a}}$$

$a = 6378,39$ kilómetros

$\alpha = 1:297,0$

Como d_0 es una distancia aproximada a la que se aplica después una corrección para obtener la distancia geodésica que buscamos d , podremos hacer una determinación gráfica del valor d_0 en la forma siguiente:

Si hacemos

$$A = \operatorname{sen}^2 \varphi_2 \cos^2 \lambda$$

$$B = \cos^2 \varphi_1 \operatorname{sen}^2 \lambda$$

$$\text{será} \quad S = A + B$$

Y como $S + C = 1$ deberá verificarse que $\operatorname{sen}^2 \frac{d_0}{2a} = C = 1 - (A + B)$.

Sean x e y las coordenadas de un punto P referidas a los ejes OX y OY (fig. 6) y m el coeficiente angular de la recta OP.

Si en la relación $A = \operatorname{sen}^2 \varphi_2 \cos^2 \lambda$ ponemos $A = y$ $\operatorname{sen}^2 \varphi_2 = x$ $\cos^2 \lambda = m$ se transformará en $y = mx$

aralac se está comenzando a producir en Estados Unidos una fibra textil artificial obtenida de la caseína de la leche. La transformación de la caseína en fibra textil fué descubierta hace años por ingenieros italianos que dieron al producto el nombre de *lanital*, pero al parecer los procedimientos por ellos seguidos no satisfacían las exigencias de los tejedores norteamericanos, a pesar de que el *lanital* llevaba varios años en el mercado mundial. La nueva fibra *aralac* es en esencia como el *lanital*, aunque producida por método algo diferente; resulta más cara que el algodón y la seda artificial pero más barata que la lana. También tiene aplicación para fabricar el fieltro de los sombreros. En Taftville, Conn., se ha edificado la primera fábrica productora de *aralac* con una capacidad anual de cinco millones de libras.

En Italia, el *Lanital* se mezcla en la proporción de 30% con lana y constituye así la materia básica del uniforme de los soldados. Una fibra mixta de caseína, tipo *Lanital*, y seda artificial tipo viscosa, es conocida con el nombre de *Railan*. La producción del *Lanital*, de que está encargada la *Snia Viscosa* de Milán, está constantemente aumentando.

Estimulante de semillas.—Con el nombre de "Spargon" se ha comenzado a usar en Estados Unidos la tetracloro-p-benzoquinona o *cloranilo* que aplicada, por ejemplo, a los guisantes antes de plantarlos en la proporción de 0,25% del peso de las semillas, da lugar a plantas de mejor calidad y más grandes.

Inyecciones en los árboles para combatir enfermedades.—Árboles atacados por ciertas especies de hongos, pueden ser restablecidos a las condiciones normales, desapareciendo la enfermedad y recuperando su crecimiento normal, mediante inyecciones de diclorhidrato del diaminoazo-benceno, materia colorante roja conocida en tintorería con el nombre de *crisoidina*. Concretamente, se ha podido demostrar que la *crisoidina* neutraliza las toxinas producidas por los hongos, sobre todo, la especie *Phytophthora cactorum* causante de numerosas enfermedades en diversas plantas.

Nueva lámpara de mercurio.—Una nueva lámpara de vapor de mercurio fabricada en los laboratorios de la *Westinghouse* tiene una brillantez equivalente a $\frac{1}{8}$ de la de la superficie del Sol.

El Ejército Norteamericano está ensayando la seda artificial y el Nylon como sustitutivos de la seda natural, para la confección de paracaídas.

Constitución y propiedades de las aleaciones cobre-zirconio.—Las aleaciones de estos metales están aún insuficientemente estudiadas¹. Allibone y Sykes (*J. Inst. Met.*, XXXIX, 173, 1928), admiten que estos metales forman un compuesto Cu_3Zr cuyo punto de fusión es "superior a 1000° C.", y cuyo punto eutéctico (12,5 por 100 de Zr) es de 964° C. Según Sykes (*J. Inst. Met.*, XLI, 179, 1929) la adición de Zr aumenta la dureza y la resistencia a la tracción y disminuye la conductibilidad eléctrica y la ductilidad del cobre.

De los estudios hechos por Pogodin, Shumova y Kugucheva, con aleaciones conteniendo diversos tantos por 100 de Cu y de Zr, preparadas por procedimientos especiales, llegan a conclusiones generales sobre la microestructura de dichas aleaciones y su conducta térmica, confirmando la existencia del compuesto Cu_3Zr , con la particularidad de ser muy frágiles aquellas aleaciones cuyo tanto por 100 se acerca al de dicho compuesto.

La solubilidad del Zr en el Cu disminuye, al disminuir la temperatura, lo que les lleva a suponer que las propiedades mecánicas de las aleaciones Cu-Zr pueden ser mejoradas por endurecimiento estructural, lo que confirman por experiencias.

La dureza Brinnell de las aleaciones crece con la cantidad de Zr. El envejecimiento artificial y sobre todo el laminado en frío aumentan la dureza que llega al máximo (123 a 0,74 por 100 de Zr) en las aleaciones batidas a martillo durante 18 horas y a 350° C.

La resistencia a la tracción de las aleaciones Cu-Zr en hilos (diámetro aproximado 1 mm) es poco superior (4-5 Kg/mm²) a la del hilo puro de cobre, pero batidas durante seis horas y calentadas a 350° C. llegan a 50,7 Kg/mm² (0,3 por 100 de Zr).

Sus experiencias muestran, por fin, que la adición de 0,14 a 0,30 por 100 de Zr estabiliza la dureza y la resistencia a la tracción del cobre batido, contra la acción reblandeciente de un calentamiento prolongado a 400-500° C., sin disminuir notablemente su conductibilidad eléctrica.

Estas propiedades de las soluciones de Zr en Cu pueden ser interesantes para la fabricación de piezas conductoras expuestas simultáneamente a la acción del calor y del desgaste.

¹ POGODIN, S. A., I. S. SHUMOVA Y F. A. KUGUCHEVA, *Constitution et propriétés des alliages cuivre-zirconium*, Compt. rend Acad. Sc. U. R. S. S., XXVII, 670, Moscú, 1940.

Miscelánea

PREPARACION Y EMPLEO DE SUSPENSIONES CONCENTRADAS DE HEMATIES EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA

El método moderno de conservación de sangre, lleva consigo la separación del plasma de la sangre citratada almacenada. Este plasma puede conservarse durante largos períodos, pero por lo general se prescinde de los glóbulos rojos. Sin embargo, debido a su valor potencial en el tratamiento de la anemia, han sido usados recientemente en cantidades crecientes para transfusiones separadas.

Utilizando una larga aguja que se pasa a través de los tapones de goma de los frascos de sangre, puede separarse el plasma de una manera aséptica, para su envase y conservación en almacén. De modo similar, los glóbulos rojos pueden ser trasladados a frascos estériles, conteniendo de este modo cada frasco glóbulos de dos o tres donadores.

La sangre concentrada preparada de este modo varía en composición, pero tiene aproximadamente 8 500 000 hematíes y 3 000 leucocitos por mm³, siendo la hemoglobina un 150%. Los glóbulos son más frágiles que los normales y la suspensión es más viscosa que la sangre completa de concentración normal. Por consiguiente, deberá darse dentro de las 48 horas de su preparación, administrándose lentamente para evitar trastornos cardíacos.

Los Drs. Williams y Davie han efectuado recientemente¹ 77 transfusiones, la mayor parte de ellas consistentes en más de un litro de sangre concentrada. Los resultados, en términos de aumento en el porcentaje de hemoglobina, se obtuvieron en 35 casos ajustándose por comparación a equivalentes de "transfusiones standard" de 500 cm³ de sangre concentrada.

Resultados:

Tipo de Anemia	Núm. de casos	Promedio de elevación del % de hemoglobina por 500 cm ³ de sangre administrada
1. Post-hemorrágica.	17	14,3
2. Asociada con infección grave.	6	9,6
3. Asociada con embarazo y puerperio.	4	10,8
4. Dishemopoyética.	8	8,0

En las 77 transfusiones se observaron 15 reacciones. De estas, siete produjeron escalofríos y las demás fueron sobre todo aumentos de tem-

peratura. Ocurrió una reacción fatal, probablemente de origen alérgico. Este índice reactivo fué inferior al producido por transfusiones de sangre completa durante el mismo período de observación, en que las condiciones anormales dieron lugar a una incidencia de reacción sumamente incrementada.

QUIMIOTERAPIA EN LA PESTE

Se han realizado ensayos importantes y bien controlados en 237 casos de peste bubónica, que habían sido comprobados bacteriológicamente, utilizando cuatro métodos distintos de tratamiento: suero antipestoso, sulfapiridina, sulfatiazol y el corriente de solución yodada por vía intravenosa. Todos los casos fueron tomados estrictamente en orden seriado y no se hizo diferencia alguna entre los casos septicémicos.¹

Tomados en el orden indicado más arriba, los números de los casos tratados fueron 70, 53, 32 y 82, con mortalidades por casos de 28,5, 24,5, 15,6 y 52,4 por ciento respectivamente. Como señalan los autores, por encima de 50 por ciento fallecieron de la infección al ser tratados con iodo, lo que significa que "el tratamiento con suero, sulfapiridina y sulfatiazol produjo una reducción significativa en la mortalidad por casos". Estadísticamente, no obstante, parece no haber ninguna diferencia significativa entre los resultados con suero, sulfapiridina y sulfatiazol. Cuando se consideran solamente los casos septicémicos de peste la mortalidad de casos con suero resulta de 60,6% en comparación con la sulfapiridina y el sulfatiazol con 43,3 y 41,8% respectivamente, en tanto que los controles con iodo ofrecen una mortalidad de 95%.

De estos ensayos se desprende que es probable que el suero no pueda ser administrado en dosis suficiente por vía intravenosa debido a los síntomas alarmantes de shock por suero que pueden aparecer.

También fueron tratados seis pacientes que padecían de peste neumónica primaria, dos con iodo y cuatro con sulfatiazol. Todos ellos fallecieron y "el rasgo característico de los casos tratados con sulfatiazol fué que los cultivos diarios de la sangre permanecieron estériles", mientras que en los casos tratados con iodo los bacilos pestosos aparecieron en la sangre alrededor de 24 horas después del ingreso.

¹ Williams, G. E. O. y T. B. Davie. *Brit. med. J.*, II, 641-644. 1941.

¹ Wagle, P. M., S. S. Sokhey, B. B. Dikshit y K. Ganapathy, *Indian med. Gaz.*, LXXVI, 29-32, 1941.

SULFATIAZOL Y SINUSITIS

El Dr. Turnbull, de Los Angeles (E. U.), ha informado recientemente del extraordinario éxito obtenido en el tratamiento de la sinusitis crónica mediante irrigaciones nasales con soluciones acuosas de sulfatiazol. Si bien al comienzo se utilizaba una solución muy diluida de sulfatiazol, al 0,02% que es la solubilidad máxima, la reciente introducción en la práctica médica de la sal sódica del sulfatiazol permite obtener soluciones al 5% facilitando mucho el tratamiento.

VITAMINA P Y PSORIASIS

Debido a que en los casos de psoriasis se produce una dilatación de los capilares y siendo conocido el hecho de que la vitamina P (*citrina*) influye sobre su fragilidad y permeabilidad, el Dr. A. E. Goldfarb, dermatólogo de la Univ. de Nueva York, ha obtenido recientemente éxitos notables en el tratamiento de enfermos de psoriasis con citrina, administrándola especialmente en forma de limonada. Enfermos controles, tratados con vitamina C (ác. ascórbico) no mejoraron nada.

EL CICLOPROPANO, ACEPTADO COMO ANESTESICO

Después de cinco años de estudio, el Consejo de Farmacia y Química de la *American Medical Association*, ha aceptado oficialmente el ciclopropano para su uso como anestésico general por inhalación.

SINDROMES AMNESICOS DE GUERRA

En el primer millar de militares enfermos ingresados en un Hospital de Neuropsiquiatría de Inglaterra, hubo 144 en los cuales era un síntoma saliente la pérdida de la memoria. Quince casos fueron diagnosticados como epilepsia, esquizofrenia o trauma cerebral; el resto como psiconeuróticos.¹ La pérdida de la memoria apareció más frecuente en los sujetos que habían estado sometidos a esfuerzo militar. Treinta y cinco por ciento de los que habían pasado por la evacuación de Dunquerque, ingresados en el hospital, presentaron el síndrome. En la cuarta parte, aproximadamente, de los psiconeuróticos, una concusión menor había precipitado la disociación histérica. Los individuos que, en ausencia de ese esfuerzo, sufrieron quebrantamiento nervioso eran, en su mayor parte, psicópatas graves, y alrededor del 25% tenían cierta tendencia al fingimiento. En

el 83% de los casos psiconeuróticos se hallaron pruebas de inestabilidad constitucional, con una historia familiar de psicopatía, infancia neurótica, historia de trabajo mediocre, vida sexual inhibida, inteligencia precaria, quebranto neurótico anterior, o personalidad anormal. Los hallazgos de pérdida de memoria anteriores, sonambulismo, ataques histéricos y desvanecimientos en algunos de los pacientes y sus familiares, indicaron una posible tendencia constitucional a las fugas y otras formas de trastornos de la conciencia. En los casos determinados por esfuerzo superior, el síndrome amnésico presentó dos formas principales: fugas y vacíos retrospectivos en la memoria de esfuerzos pasados. Una fuga puede suceder bien en el momento del esfuerzo, o comúnmente más tarde, después de regresar a lugar seguro, cuando se intenta volver a la rutina normal del ejército. En soldados con otros síntomas neuróticos como enfermedad principal, se hallaron grandes vacíos en la memoria de esfuerzos pasados. En el mismo paciente pueden verse ambos síntomas. El vacío retrospectivo en la memoria fué, en algunos pacientes, difuso y borróso; en otros, completo y circunscrito. Los pacientes con fugas se vió que mostraban, en general, más rasgos psicopáticos que los que sólo tenían amnesia retrospectiva. Cerca del 60% de los casos debidos a esfuerzo, presentaron tan sólo el último síndrome. Aproximadamente la mitad de todos los casos que aparecen debidos a esfuerzo, ofrecieron un tipo especial de personalidad, de género simple, superficialmente bien adaptado, extrovertido, de rápida respuesta emocional, pero con afectos que tienden a ser poco profundos y sin persistencia, y no dotados de perspicacia. La amnesia total se presentó en general en forma de neurosis que puede ser muy aguda y grave, a menudo con agotamiento físico. Los síntomas neuróticos asociados fueron ansiedad, hipocondriasis y depresión. No fueron muy comunes los síntomas histéricos de conversión, aparte de la amnesia. La pérdida de memoria fué de ordinario para los horrores de la batalla, pero a veces también para episodios que comprendían culpas cometidas y auto-reproches. En el tratamiento del paciente, de ordinario fué esencial la exploración del vacío amnésico para obtener resultados satisfactorios. Algunos pacientes habían permanecido enfermos durante muchos meses después de pasado el esfuerzo y antes de ingresar en el hospital, y en ellos este método de tratamiento fué mejor que en los casos tardíos. 53% de los enfermos quebrantados por el esfuerzo, y 72% de los que sufrieran el que-

¹ Sargant, W. y E. Slater, *Proc. roy. Soc. Med.*, XXXIV, 757-764, Londres, 1941.

branto sin que hubiera esfuerzo previo, hubieron de ser dados de baja en el ejército. La principal dificultad terapéutica fué la de convencer al paciente de que podía resistir las molestias y rigores ordinarios en la vida militar, habiendo sufrido quebranto y a una vez. Esto no se logra fácilmente en el ambiente de un hospital, y sería mucho más fácil en un centro de recuperación, en el que se viviera en condiciones y bajo la disciplina militares, combinadas con vigilancia psiquiátrica. Se sugiere la conveniencia de organizar tales centros de recuperación.

NUEVO MEDICAMENTO CONTRA LA PERSPIRACION EXCESIVA

Es conocido el tricloruro de aluminio como la sustancia más eficaz de propiedades antiperspirantes y desodorantes. Sin embargo, tiene el inconveniente de ser fuertemente irritante para la piel. Los Drs. R. S. Weiss y M. D. Marcus, dermatólogos de Clayton, Mo. (E. U.) han encontrado que una solución perfumada al 20% de *p*-fenolsulfonato de aluminio es tan eficaz como la solución corriente de tricloruro de aluminio al 25% y mucho menos irritante que ésta.

CORAZON HUMANO QUE VUELVE A LATIR DESPUES DE VEINTE MINUTOS DE PARALIZADO

Un joven de 20 años cuyo corazón dejó de latir durante 20 minutos, y que yacía, aparentemente muerto, sobre la mesa de operaciones, "resucitó", en parte, por el denodado esfuerzo de los operadores, y en parte, por razones que no se aciertan a comprender. Durante esos 20 minutos el corazón del paciente fué forzado a continuar su movimiento mediante las contracciones rítmicas efectuadas por la mano del cirujano colocada directamente sobre el órgano paralizado. Este caso que muchos médicos "jamás habían oído" acaba de ser publicado por los Dres Herbert D. Adams y Leo V. Hand, de la Clínica Lahey de Boston.¹ El corazón dejó de latir dos horas después de anestesiado el paciente durante una laboriosa operación en la cavidad torácica. Inmediatamente el cirujano comenzó, con su mano, las contracciones artificiales del órgano, al tiempo que se inyectaron estimulantes en el miocardio, y se estableció la respiración artificial. Un instante el corazón se agitó naturalmente, batió cinco o seis veces y volvió a detenerse. Continuando el tratamiento comenzó de nuevo a latir; esta vez ya de modo permanente.

¹ Journ. Amer. Med. Ass., 10 enero, 1942.

Por lo general la muerte acaece al cabo de 7 a 10 minutos de haberse paralizado los movimientos cardíacos. Los centros nerviosos del encéfalo que controlan la respiración perecen por falta de riego sanguíneo. Aun cuando se fueren los latidos no se consigue salvar normalmente la vida del enfermo. En el caso mencionado los centros respiratorios se mantuvieron en función colocando baja la cabeza del paciente para ayudar al flujo de sangre, practicando la respiración artificial y estimulando la circulación. Así y todo, el hecho de haber sobrevivido el paciente puede ser calificado de extraordinario. La conclusión que formulan los Dres. Adams y Hand, lejos de ser grandilocuente, está expresada de un modo tan simple como éste: "Este caso demuestra que el tiempo de detención de los movimientos cardíacos compatible con la recuperación normal es mucho más largo de lo que anteriormente se creía".

ACRECENTAMIENTO DE LAS COSECHAS MEDIANTE FITOHORMONAS

Tratando las semillas, con anterioridad a la siembra, con fitohormonas o sustancias aceleradoras del crecimiento se ha conseguido obtener cosechas mucho más considerables en varios de los cultivos más importantes. El estimulante que se ha mostrado más activo fué el ácido levulínico, muy usado en la industria de las sustancias plásticas, y que se puede conseguir barato. Los resultados obtenidos en el algodón y el garbanzo prueban un aumento en el rendimiento de 50% en comparación con los cultivos procedentes de semillas no tratadas.

El método, según se dice, es económicamente ventajoso, por lo que se trata de aplicarlo en considerable escala.

UN NUEVO PELIGRO PARA LOS AGRIOS

La cooperación científica brasileño-norteamericana ha conducido al descubrimiento de un nuevo enemigo que amenaza los cultivos de *Citrus* del hemisferio. Se trata de un hongo parásito de los agrios cuya acción patógena ha sido puesta de manifiesto por el Prof. H. S. Fawcett, de la *California Experiment Station*, de Riverside, y el Dr. A. A. Bitancourt, del Instituto Biológico de Sao Paulo. El parásito es *Phytophthora cinnamoni* y fué descubierto hace pocos años atacando los árboles de la canela en Sumatra. Su hallazgo en el Brasil, sobre las raíces de los cítricos, es el primero que se hace fuera de Sumatra, así como es también la primera vez que se observa en los citados huéspedes. Hasta ahora sólo se

le ha encontrado en los naranjos amargos no comestibles, pero como quiera que la gran mayoría de los naranjos comestibles se injertan sobre el amargo, existe el peligro de que el parásito se extienda y ocasione grandes daños a las plantaciones de naranjos y limoneros.

LA TEMPERATURA Y LA PRODUCCION DE MUTACIONES

Utilizando drosófilas, los Profesores Plough y Child del *Amherst College*, han demostrado que la frecuencia de mutaciones es cinco veces mayor en la descendencia de un determinado número de parejas si la colonia se mantiene a temperatura elevada, que si el mismo número de progenitores y descendientes se cría a temperaturas 10 grados más bajas. No parece que la temperatura sea, en sí misma, la causa de las mutaciones, puesto que estos cambios también se presentan en los insectos cultivados a temperaturas bajas. Una explicación aceptable es la que se funda en que la tendencia natural de todos los seres vivos a variar resulta aumentada por la intensificación de los procesos vitales que se produce cuando los organismos viven a temperaturas más altas.

EL HALLAZGO DE LA MANDIBULA FOSIL DE UN ANTROPOIDE EXTINGUIDO HACE POSIBLE CIERTAS COMPARACIONES

La comparación entre dos géneros fósiles de monos antropoideos, *Australopithecus* y *Paranthropus*, encontrados en Africa del Sur, en los últimos años, ha sido posible por primera vez gracias al hallazgo de un nuevo trozo de hueso en Sterkfontein por el Prof. R. Broom, del Museo del Transvaal, en Pretoria. Este descubrimiento ha sido anunciado en el número de 17 de mayo pasado de la revista *Nature*, que se publica en Londres.

El nuevo fósil está construido por parte de la mandíbula, con los dientes, de un joven *Paranthropus* de unos cuatro años de edad. El hallazgo permite a los científicos hacer comparaciones con una mandíbula fragmentaria de otro joven de *Australopithecus* de edad ligeramente superior, que ya se conocía.

Los dientes en la mandíbula recientemente encontrada son llamativamente humanos, si bien se sabe que corresponden a un mono. Los molares presentan cinco cúspides características de los dientes del hombre, más una débil cúspide extra, que a menudo existe también en los molares humanos.

Por supuesto, los dientes de ambas mandíbulas son de leche. El Dr. Broom señala la semejanza mucho mayor que presentan con los dientes humanos en el mismo estado de desarrollo que con los dientes semejantes de los jóvenes de los grandes antropoides. Estos últimos, según la opinión del zoólogo citado, se han hecho más especializados que los humanos, es decir que han evolucionado mucho más a partir del tronco originario.

LOS HOMBRES DE CIENCIA SON MAS JOVENES DE LO QUE SE SUPONE

Con motivo de la Guerra, el *National Roster of Scientific and Specialized Personnel*, de los Estados Unidos, ha comenzado a registrar a los investigadores cuyos conocimientos y actividades pueden ser aprovechados para la Defensa nacional. Hasta ahora van anotados los nombres de 180 000 hombres de Ciencia. Estudiando las primeras listas que comprenden 60 000 científicos, se ha observado que la cuarta parte son menores de 30 años; más de la mitad no llegan a 40 y solamente la quinta parte exceden de 50 años.

LAS ACTIVIDADES DEL NUTRITION LABORATORY

El Laboratorio de Nutrición de la Fundación Carnegie, ha continuado en 1941 su programa de investigaciones sobre problemas de metabolismo. Los progresos han sido más lentos que en años anteriores a causa de la participación de parte del personal en el programa de Defensa Nacional. Las instalaciones del Laboratorio han sido ampliamente utilizadas en este trabajo.

Se ha estudiado el cociente respiratorio proteico de perro dalmata, caracterizado por una fuerte eliminación urinaria de ácido úrico; este cociente respiratorio es más bajo que el observado en otros animales, abriendo nuevos horizontes al estudio del metabolismo de las proteínas. La construcción y estandarización de un diaferómetro térmico, que permite el análisis automático de los gases respiratorios, proporciona un nuevo y útil instrumento, inspirado en el aparato similar de Noyons, para los estudios de metabolismo respiratorio. Otros problemas estudiados, son: la respuesta del conejo a diferentes temperaturas ambientales, y el establecimiento de su punto de neutralidad térmica; el perfeccionamiento del calorímetro respiratorio de emisión; efecto de la ingestión de exosas sobre el C. R. del gato; C. R. de individuos normales en las diferentes horas del día; metabolismo en la diabetes; metabolismo

hidrocarbonado en el hombre después de la ingestión y la inyección de glicosa, etc.

Han contribuido a estos trabajos, además del personal fijo del Laboratorio, bajo la dirección del Dr. T. M. Carpenter, los Dres. E. P. Joslin, H. F. Root, H. C. Trimble, C. G. Hartman y E. G. Ritzman.

LA ESPECIE HUMANA Y LA LUCHA POR LA EXISTENCIA

La "Ley de la selva" no se aplica a las relaciones humanas, según ha manifestado el profesor Alfred E. Emerson, de la Universidad de Chicago, en su discurso inaugural como Presidente de la Sociedad Ecológica de América. El principio de cooperación se puede apreciar en todo el mundo viviente y es, con mucho, más importante en la evolución de las sociedades humanas, que la "lucha por la existencia" entre individuos o grupos de nuestra especie. Darwin insistió principalmente en la selección natural como mecanismo básico de la evolución. Pero hoy estimamos que el conocimiento de la genética de la variación y el papel desempeñado por el aislamiento (*isolation*), nos suministran una idea mucho más clara de la dinámica de la evolución. Sin embargo, el papel de la selección natural es importante en extremo, aunque no sea el factor fundamental en el origen de las especies.

La tendencia por parte de alguna gente de idealizar el desarrollo social de comunidades de insectos tales como las colmenas de abejas y los hormigueros, llegando a veces hasta la exageración de presentar su organización como modelo para ser copiado por los seres humanos, nos lleva a una multitud de errores y falsas concepciones. Según el citado profesor "la evolución social humana se ha desarrollado con extraordinaria rapidez si se la compara con la lenta evolución de las comunidades de insectos". Además, "los sistemas sociales humanos tales como gobierno, leyes, instituciones educativas, beneficencia, religión, etc., faltan en absoluto entre los insectos".

RESULTADOS PRACTICOS DEL CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES

Trozos de tejidos vegetales separados de la planta originaria, mantenidos en el laboratorio en condiciones asépticas y medios de cultivo apropiados, están sirviendo, en manos de investigadores expertos, para estudiar con mayor facilidad y explicar numerosos procesos vitales que no pueden ser dilucidados tan simplemente

en las plantas enteras. En la actualidad, con el cultivo de los tejidos vegetales, se trata de aislar una sola célula vegetal y hacerla vivir y crecer por sí misma. Este resultado todavía no se ha conseguido para las células de tejido. Por ahora se ha llegado a cultivar muy menudos fragmentos de tejidos vegetales de estructura uniforme y no diferenciados, constituidos por células iguales en forma y función. Con estos cultivos vegetales se han hecho interesantes ensayos. Por ejemplo, se ha determinado el límite de la tolerancia para el hierro, elemento que produce efectos tóxicos cuando la solución nutritiva contiene una concentración superior a una parte de metal por 50 000 de agua. La carencia de este cuerpo simple detiene el desarrollo y crecimiento del cultivo, el cual no es reanudado hasta que el medio contenga, por lo menos, indicios de hierro. Otros ensayos han permitido descubrir que muchas células vegetales prefieren la sacarosa, y no la glucosa, conclusión que no está de acuerdo con las afirmaciones que se leen en muchos libros de texto.

Están en progreso numerosas investigaciones relacionadas con la apetencia para las sustancias minerales, la acción de las vitaminas y hormonas, así como de muchos procesos fisiológicos, empleando para ello los cultivos de agregados de células vegetales.

MEDIDA DE LA ALTURA DE LAS NUBES

M. K. Laufer y L. K. Foskett, del *National Bureau of Standards* de los Estados Unidos, han inventado un aparato que permite medir con exactitud la altura de las nubes, resolviendo así un grave problema de la aviación. Se trata de una lámpara de cuarzo, enfriada con agua, en la que el vapor de mercurio emite un haz estrecho de luz ultravioleta de alta intensidad. Este haz luminoso, de 1 000 watios, es proyectado por un espejo parabólico de 24 pulgadas a una frecuencia de 120 destellos por segundo. La proyección sobre la nube de este haz luminoso es registrada por una célula fotoeléctrica ajustada para esa frecuencia, de tal manera que permita distinguir el haz emitido de la luz atmosférica. Colocando la lámpara de mercurio emisora y el detector fotoeléctrico a una distancia conocida, la altura de la nube se calcula fácilmente por triangulación.

NUEVO FUMIGANTE BARATO Y DE FACIL APLICACION

La Universidad de New Hampshire (Estados Unidos) acaba de anunciar los excelentes resultados que se obtienen con un nuevo fumigante que

destruye completamente los insectos adultos y larvas que dañan a los granos y harinas. Se trata del Nitroetano clorinado, o mejor dicho, cloronitroetano, líquido de color claro con olor característico, no desagradable, y dotado de gran penetración. Al aire se evapora rápidamente y sus vapores penetran con facilidad en el interior de los graneros. Su empleo es también sencillo para la fumigación de los granos que se transportan en los vagones del ferrocarril, ya que basta derramar el fumigante en la parte superior del montón de granos y cerrar herméticamente el vagón.

Los gastos que este método ocasiona son muy bajos; no se necesitan aparatos especiales para aplicar el fumigante, y el débil olor que exhala desaparece en cuanto los granos o la harina se exponen al aire durante corto tiempo.

OBSERVACIONES RECIENTES ACERCA DE LA PENICILINA

Se señalan las condiciones de cultivo y otras relativas a la producción eficaz de la penicilina, (originariamente descrita por Fleming en 1909), a base de *Penicillium notatum*, y los métodos de producción masiva en pequeña escala, así como las indicaciones para su empleo terapéutico en el hombre.¹

Las observaciones han sido realizadas en conejos y gatos, así como también en el hombre, y se refieren a la absorción y excreción de la droga. Esta se excreta, por las tres especies a elevada concentración, en la orina. Existe en crecida proporción en la bilis de los gatos y en cantidad menor en la de los conejos, no habiendo sido aún investigada en este respecto la bilis humana.

Se ha comprobado la baja toxicidad de la sustancia cuando se aplica directamente a los tejidos orgánicos, aduciéndose pruebas que así lo demuestran. Hasta el presente no se han observado efectos tóxicos atribuibles a la "penicilina terapéutica" inyectada intravenosamente, aunque la penicilina en bruto contiene una sustancia pirógena que puede ser eliminada mediante tratamiento adecuado.

El crecimiento "in vitro" de muchas bacterias patógenas puede evitarse mediante penicilina purificada a una dilución de uno al millón o más; habiéndose observado que otras bacterias tienen grados de sensibilidad decrecientes, siendo algunas totalmente resistentes.

¹ Abraham, E. P., A. D. Gardner, E. Chain, N. G. Heatley, C. M. Fletcher, M. A. Jennings y H. W. Florey, *Lancet*, II, 177-188. Londres, 1941.

En el trabajo reseñado se demuestra, además, que la sangre, pus y productos de los tejidos son incapaces de impedir la acción de la penicilina. Asimismo, se ha visto la adaptación del *Staph. aureus* a las concentraciones elevadas de la sustancia, y que ello no es debido a la formación de un fermento destructor de la penicilina.

Se establecen comparaciones entre la actividad antibacteriana de la penicilina y la de las sulfonamidas, y se aducen razones que permiten esperar que la penicilina actúe en casos en que aquéllas son ineficaces.

En el curso de algunos ensayos terapéuticos en infecciones humanas se ha visto que es posible conseguir y mantener una concentración bacteriostática de penicilina en la sangre sin producir síntoma tóxico alguno. Después de la administración intravenosa de la sustancia, puede recuperarse de la orina en gran proporción en forma activa, y emplearse de nuevo.

La penicilina se dió intravenosamente a cinco pacientes que tenían infecciones estafilocócicas y estreptocócicas, y, por vía oral a un niño con infección estafilocócica urinaria persistente. Fué aplicada también localmente cuatro veces en infecciones oculares. En todos los casos señalados se obtuvo una respuesta terapéutica favorable.

EFEITOS DE LA DENERVACION SOBRE LA ESTRUCTURA Y RESPUESTAS HORMONALES DE LA PROSTATITA DEL MONO

La sección de las fibras parasimpáticas sacras, o la de los nervios sacro e hipogástrico juntos, parece no originar efecto alguno sobre la estructura histológica de la próstata del mono impúber (*Macaca mulatta*) estudiada 200 días después de la operación inicial.¹ A este respecto el mono se comporta como los perros, cuyes y conejos. Por otra parte, la sección de los nervios hipogástricos no tuvo efecto sobre la próstata de un mono casi adulto, resultado que no está completamente de acuerdo con las observaciones de Golub (1938) en perros.

Después de seccionados los nervios sacros, el estímulo androgénico (50 mg de propionato de testosterona administrados diariamente durante 36 días), determinó la maduración rápida de una próstata impúber, en tanto que la sección de los nervios hipogástricos no tuvo efecto sobre la respuesta de la próstata al estímulo estrogénico (200 mg. de estrona a diario durante 36 días).

¹ Swyer, G. I. M. y S. Zuckerman, *J. Anat.*, LXXV, 368-372. Londres, 1941.

Libros nuevos

Revista Canadiense de Biología (Revue Canadienne de Biologie). I, 1-112 pp. Montreal, 1942 (enero).

La Universidad de Montreal ha comenzado la publicación de esta nueva revista que aparecerá en francés e inglés, como una colaboración de los biólogos de ambas lenguas que en el Canadá han trabajado conjuntamente en el avance de la ciencia.

En el comité de colaboración científica figuran destacados investigadores, tales como Cannon, Fulton, Ozorio d'Almeida, Cameron, Macklin, Asselin, Dill, Thompson, Rivet, etc. El comité ejecutivo lo integran los Profs. Simard, Rousseau, Prefontaine, Labarre y Casaubon. Son secretarios de redacción los Profs. Dugal y Robillard, y secretario general H. Laugier.

La revista, además de la sección científica, tiene otra bibliográfica, y publica los *Comptes-rendus* de los trabajos presentados en las sesiones de la *Société de Biologie de Montreal*.—E. RIOJA.

ACOSTA, P. J. DE, *Historia Natural y Moral de las Indias en la que se tratan las cosas notables del cielo y elementos, metales, plantas, y animales dellas: y los ritos, y ceremonias, leyes y Gobierno, y guerras de los Indios*. 1ª ed. mexicana. LXXXV + 638 pp. Fondo de Cultura Económica. México, D. F., 1940.

La *Historia Natural y Moral de las Indias*, del jesuita José de Acosta, cuya edición príncipe se imprimió en Sevilla en 1590, fué uno de los libros sobre la América recién conquistada que, en su tiempo, consiguió más fama y prestigio entre la intelectualidad europea de la época. Lo que explica que las ediciones se sucedieran rápidamente y la obra fuera traducida a los principales idiomas.

Esta primera impresión mexicana se basa en dicha edición príncipe, considerada como la original. Ha sido confeccionada con la escrupulosidad en la transcripción y el cuidado que requieren las obras de esta índole. Edmundo O'Gorman redactó para ella un brillante estudio preliminar en el que examina con detalle la personalidad del P. Acosta, los conceptos y elementos básicos que constituyen la estructura sobre la que está montada la obra entera, la filosofía del autor y sus ideas acerca del mundo natural, su concepto de la Historia y su empleo del español con preferencia al latín. Hay una breve biografía del P. Acosta (1539-1600) acompañada de la bibliografía de sus obras en latín y castellano, y un corto apéndice en el que se relacionan los libros citados y consultados por el editor en la preparación de su introducción.

Los 14 capítulos del libro II contienen noticias curiosas sobre las condiciones climáticas de la zona tórrida americana. El libro III está dedicado a la consideración de los vientos, a comentarios sobre los mares que rodean las Indias, los peces, y modos de pesca de los indios, y a observaciones sobre las lagunas, lagos y ríos de la tierra firme, volcanes y temblores de tierra. Todo el libro IV es de interés para el naturalista: Los capítulos I a 14 se refieren a los minerales, metales y piedras preciosas que abundan en las Indias occidentales; el capítulo 15 trata de las perlas; los capítulos 16

a 42 (págs. 265 a 343) son de interés especial para los estudiantes de Botánica y Zoología.

El volumen está esmeradamente impreso, el número de erratas es reducido y el índice analítico bastante completo. El mejor elogio que puede hacerse de esta edición es que proporciona un texto auténtico, a precio asequible, de una obra rara que ocupa un lugar de importancia en la bibliografía americana.—B. OSORIO TAFALL.

JENNINGS, H. S. ET ALL., *Los aspectos científicos del problema racial (Scientific aspects of the Race problem)*. VII + 302 pp., ilustr. Longmans, Green and Co. Nueva York, 1941.

Múltiples cuestiones actuales que influyen profundamente sobre la vida de los individuos y de las naciones giran en derredor del problema de la raza. Las opiniones sobre el concepto de raza, la significación, el origen y la pureza de las razas son extraordinariamente dispares y aun contradictorias. Con fanatismo que parecía relegado a épocas pasadas de la historia de la humanidad, la fe ciega en alguna nueva fórmula ha sustituido a la discusión y a la investigación científica. La idea de raza, no como una noción científica objetiva, sino como artículo de fe, ha sido aceptada por millones de gentes. Odios y guerras han surgido de este credo. La dignidad personal está siendo rebajada como consecuencia de la creencia ciega en la superioridad de unas razas y la inferioridad de otras. Esta situación acarrea la urgente necesidad, aun en la presente época de guerra y calamidades, de reconsiderar, fría y objetivamente, la cuestión racial. Una aportación al mejor entendimiento del problema es la presente obra, cuyos redactores son destacadas autoridades en las materias que tratan. A la cabeza de ellos figura el Prof. Jennings, uno de los más eminentes biólogos norteamericanos, hoy de la Universidad de California.

En el primer capítulo, el Prof. Jennings ofrece una excelente discusión de las leyes de la herencia y su aplicación a la genética humana, comprendiendo la constitución genética de los individuos; los efectos de genes particulares; el mecanismo de acción de los sistemas génicos en la transmisión de las características hereditarias; las contribuciones paterna y materna a la descendencia; las diferencias genéticas en un solo par de alelos, estudiando separadamente la herencia autosómica o mendeliana típica, la herencia ligada al sexo y la determinación sexual; la descendencia de progenitores que difieren en más de un par de alelos, con especial énfasis sobre los alelos múltiples, y las variaciones genómicas, en particular las mutaciones. El autor, al tratar sobre la situación actual en lo que se refiere a la herencia en la especie humana, recuerda que el hombre no es un organismo que se preste a este objeto y recopila las adquisiciones más recientes sobre los tipos de herencia, las características que son heredadas, las influencias del ambiente, la transmisión de defectos y anormalidades, terminando con el estudio de la herencia de características normales, entre ellas las llamadas raciales.

El Dr. Berger, profesor de Citología en la *Fordham University*, es el autor del segundo capítulo, titulado

"Herencia psicológica humana". Después de exponer las dificultades de la cuestión y los métodos de estudio, discute las bases físicas de los rasgos psíquicos del individuo. A continuación examina las características emocionales e intelectuales, así como las cualidades morales, para concluir que las primeras están mucho más estrechamente ligadas a la estructura corporal que las demás particularidades psíquicas; las cualidades intelectuales parecen estar más influidas por el adiestramiento y la educación, es decir, por factores ambientales; y las cualidades morales son las menos dependientes del soma o del medio interno, no habiendo pruebas de su transmisión hereditaria.

"La inteligencia humana y animal" es objeto del tercer capítulo debido al Dr. Moore, profesor de Psicología de la Universidad Católica de América, Washington, D. C. En el concepto de inteligencia el autor abarca todos los elementos del conocimiento, desde la sensación hasta los procesos superiores del pensamiento. Las cuestiones tratadas son éstas: Sensaciones en el hombre y en los animales; el sentido sintético; la apreciación del número; la percepción del tiempo; la percepción de las formas visuales y el problema de la abstracción; el problema del mundo interior; la imitación; el razonamiento y la formulación de principios generales; el uso del lenguaje, y la inteligencia relativa del hombre y los animales. Entre las conclusiones que sienta el autor figuran éstas: En la esfera del sentido sintético los monos y los antropoides alcanzan el nivel de un idiota humano en alto grado; pero en la capacidad para el pensamiento abstracto y la habilidad para ver y elaborar principios generales, los primates infra-humanos no pasan de la calificación de cero.

El eminente antropólogo del Museo Nacional de los Estados Unidos, Dr. Hrdlicka escribió el capítulo IV sobre "Las razas humanas". Da la siguiente definición de raza: "Una estirpe persistente, dentro de cualquier especie de individuos ampliamente relacionados por la sangre, con capacidad para transmitir hereditariamente un mayor o menor caudal de características físicas bien definidas, en virtud de las cuales se distingue bastante bien de otras estirpes o razas". Son examinados los siguientes apartados: Orígenes, antigüedad, superioridad e inferioridad y futuro de las razas humanas. El autor presiente que dentro de 20-30 000 años existirá un nuevo mundo humano, sin trazas apenas del presente. Termina con la clasificación de las razas y el estudio de los principales grupos étnicos humanos.

Las realizaciones culturales como indicadores de la inteligencia relativa, la incidencia comparativa del genio y la moralidad comparada, son las tres cuestiones que componen el capítulo V, que lleva por título general "Las realizaciones intelectuales y culturales de las razas humanas", de que es autor el Dr. Lowie, de la Universidad de California. Entre sus principales conclusiones extractamos: las realizaciones culturales no pueden ser atribuidas de modo exclusivo a ninguna raza en particular, a pesar del hecho de que en todos los grupos étnicos estudiados se aprecia una evidencia clara de variabilidad mental. Ni en realizaciones intelectuales, ni tampoco en cualidades morales, se puede registrar el récord cultural en términos de organización racial.

Otto Klineberg, de la *Columbia University*, cierra el libro con el capítulo "Prueba mental de los grupos raciales y nacionales", en el que después de exponer los

"tests" de inteligencia, examina la influencia de la cultura y discute la interpretación de los resultados, llegando a la conclusión de que lo mismo para las pruebas de la personalidad, como para las de la inteligencia, la única deducción segura es que "No está probado que existan diferencias raciales innatas".

Todo el libro está bien hecho; cada capítulo lleva al final copiosa y moderna bibliografía, y un índice de autores y otro de materias facilitan su consulta.—B. OSORIO TAFALL.

NEEDHAM, J. G., *Nosotros mismos (About Ourselves. A Survey of Human Nature from a Zoological viewpoint)*. 276 pp., con ilustr. The Jacques Cattell Press. Lancaster, Pa., 1941.

Sobre un viejo tema, pero tratado con interesante novedad y, en muchos respectos, de modo original, el veterano entomólogo de la *Cornell University* ha escrito un libro que constituye una excelente contribución a un mejor y moderno conocimiento de nosotros mismos, como seres humanos. Este propósito fué intentado con anterioridad por muchos, pero probablemente en ninguna otra ocasión se había expresado de un modo tan claro y tan simple la posición del hombre en el conjunto del mundo viviente y las razones zoológicas que explican lo que es y por qué actúa como lo hace. Verdades profundas son expuestas con extrema sencillez, en estilo gracioso, impregnado en ocasiones de un magnífico despliegue de buen humor, que sólo se pueden combinar cuando se alcanza la serenidad de espíritu que viene a continuación de una dilatada vida consagrada, como la del Prof. Needham, al servicio de la Ciencia.

About Ourselves consta de dos partes principales. En la primera se discute al hombre zoológicamente —su filogenia, ontogenia y herencia— desde un punto de vista comparado. El lugar del hombre en el mundo animal, los Primates, los remotos antecesores del hombre, el desarrollo del sistema nervioso, la formación del comportamiento, los instintos, el aprendizaje, la infancia, el papel de la herencia y del medio en la formación de la personalidad, son los principales temas tratados en esta sección. En la segunda parte se examinan los aspectos biológicos de la sociedad: Los problemas de la población, los componentes del comportamiento social, el papel del instinto en las relaciones humanas, los productos principales de las comunidades humanas organizadas: Lenguaje, moneda, costumbres y, finalmente, la Guerra, el Gobierno y la Religión, como expresión de los fenómenos biológicos humanos.

Según ya hemos indicado lo original en el libro no es su contenido, sino más bien la proyección que sobre los hechos hace el autor como resultado de una experiencia personal dilatada, y la nueva combinación de los componentes del comportamiento social y de los instintos, que es fruto de las observaciones e ideas del Prof. Needham. Es posible que los lectores demasiado exigentes encuentren el estilo del libro en extremo llano, y hasta desenfadado, y objetarán que varias de las aserciones son desorbitadas, como por ejemplo, algunos antropocentrismos e interpretaciones acerca del comportamiento de los animales inferiores. Sin embargo, el valor de esta obra es real, su lectura es fácil y agradable, lo que la hace particularmente útil no sólo para el biólogo general sino para el público inteligente.—B. OSORIO TAFALL.

LUNDELL, C. L. ET ALL., *Botánica del territorio maya (Botany of the Maya area)*. Carnegie Inst. of Wash., Misc. Pap., XIV-XXI, Publ. N° 522. IV + 474 pp., 7 láms. Washington, D. C., 1940.

La Institución Carnegie, que tan valiosas contribuciones ha hecho al conocimiento del territorio maya, nos ofrece en esta voluminosa publicación un detallado estudio de varias familias de plantas de las que se encuentran formando parte de la flora de la citada comarca. Los diferentes trabajos que integran este volumen son de carácter sistemático y contienen descripciones de numerosas nuevas especies. Por su orden de impresión son los siguientes (títulos traducidos):

"La Expedición botánica Michigan-Carnegie de 1936 a Honduras británica", por C. L. Lundell, con 4 láms. y 1 mapa.—"Las Apocináceas de la flora de la Península del Yucatán", por R. E. Woodson, con 6 figs. en el texto.—"Las Bromeliáceas de Yucatán", por L. B. Smith y C. L. Lundell, con 26 figs. en el texto.—"Las Eriocauláceas, Verbenáceas y Aviceniáceas de la Península de Yucatán", por H. N. Moldenke.—"Las Labiadas de la Península de Yucatán", por C. Epling.—"Los juncos de Yucatán", por H. T. O'Neill, con tres figs. en el texto.—"Las Melastomáceas de Yucatán", por H. A. Gleason.—"Las Bignoniáceas del área maya", por R. J. Seibert, con tres láminas. A cada trabajo acompaña un índice comprensivo de las especies citadas. La última parte del volumen lleva un índice referente a las publicaciones 461 a 522 de esta importante serie, fundamental para el conocimiento de la flora de una de las más interesantes regiones de México.—B. OSORIO TAFALL.

POOLE, A. J. Y V. S. SCHANTZ, *Catálogo de los ejemplares tipo de Mamíferos en el Museo Nacional de Estados Unidos, incluyendo la Colección de los Servicios biológicos (Catalog of the type specimens of Mammals in the United States National Museum, including the Biological Surveys Collection)*. Smith. Ins., U. S. Nat. Mus., Bull. N° 178, XIII + 705 pp. Washington, D. C., 1942.

Dedican los autores las páginas III-XIII a la exposición del plan seguido en la obra mediante un índice general, comenzando el Catálogo con una introducción en la que dan cuenta de la forma en que trabajaron el representante del *Fish and Wildlife Service*, del Departamento del Interior, y el del Museo Nacional de Estados Unidos, en estrecha colaboración, para el logro de tan importante trabajo, ya que los tipos en él reseñados se conservan en las dos citadas colecciones por separado, aunque dentro de laboratorios contiguos del edificio dedicado a Historia Natural del Museo Nacional de Washington. Desgraciadamente uno de los autores, A. J. Poole, no pudo ver terminada la obra por haber fallecido en julio de 1937, y la Srt^a. Viola S. Schantz fué dirigida en su labor por G. S. Miller, Conservador de Mamíferos del Museo Nacional, y H. H. T. Jackson, encargado de la Sección de Investigaciones Biológicas del *Fish and Wildlife Service*.

Enumeran a continuación los principales colectores y autores que capturaron e hicieron el estudio de los 2824 tipos que reseñan y dan, en un par de páginas, las indicaciones precisas sobre el orden de los datos y las abreviaturas empleadas para facilitar el manejo del Catálogo, indicando que en él se han incluido todos los

tipos, cotipos, lectotipos y quirotipos, siguiendo las definiciones de Thomas (*Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1893) y Schuchert (*U. S. Nat. Mus. Bull.*, 1895).

En un cuadro resumen, anotan el número de tipos de cada familia que revisaron, resultando distribuidos por órdenes los 2824 reseñados del modo siguiente: Artiodactyla, 150; Carnivora, 370; Cetacea, 24; Chiroptera, 228; Dermoptera, 10; Hyracoidea, 2; Insectivora, 221; Lagomorpha, 96; Marsupialia, 23; Perissodactyla, 3; Pinnipedia, 7; Primates, 87; Rodentia, 1596; Xenarthra, 7. Las páginas 6-576 están dedicadas al Catálogo en sí, escribiendo en todos los casos el nombre de cada género, subgénero, especie y subespecie tal como apareció en la descripción original y siguiéndole una referencia del lugar en que se publicó y la fecha, el número del ejemplar o ejemplares y su estado de conservación, la localidad, fecha de captura y colector.

Una guía geográfica de las localidades típicas, dispuestas por continentes y países, y una lista de colectores completan esta utilísima obra, indispensable para todo mastozoólogo. Termina con un índice de nombres genéricos, específicos y subespecíficos.—D. PELAEZ.

CLAUSEN, C. P., *Insectos Entomófagos (Entomophagous Insects)*. X + 688 pp., 257 figs. McGraw-Hill Book Comp. Nueva York y Londres, 1940.

Es el autor de este libro un entomólogo muy distinguido del Servicio de Entomología y Cuarentena de Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, bien conocido por sus trabajos sobre biología de Himenópteros parasitoideos, y especialmente de ciertos Calcídidos, así como por sus estudios sobre los enemigos y la biología de la *Popilia japonica*.

Extrañará de seguro a muchos lectores la falta, al comienzo de esta obra, de un amplio capítulo en que se discutan las relaciones de los parásitos y predadores con los otros Insectos, víctimas suyas, cuestión que es tratada tan sólo en forma sumaria en las dos primeras páginas del libro. Con su autoridad indiscutible en estas cuestiones hubiera podido hacer, el autor, un resumen extenso del problema en su conjunto, que seguramente habría revestido el mayor interés.

Al hablar de las relaciones entre el huésped y sus parásitos y de las especies parásitas entre sí, recuerda las valiosas aportaciones de H. S. Smith, quien dió, en 1916, definiciones adecuadas y comprensibles. Autores posteriores han propuesto modificaciones a la nomenclatura propuesta por dicho autor y aun una serie completa de nuevos términos, pero la obra de Smith sigue siendo válida.

Insiste Clausen en el significado y valor que debe atribuirse a los términos "preferencias de huésped" y "relaciones de huésped". El primero implica la elección por el parásito de determinadas especies para hacerlas objeto de sus ataques, y bajo dicho epígrafe se enumeran todos los insectos que son los huéspedes normales en la Naturaleza de cada especie. Se refiere el segundo término a la relación física directa existente entre un parásito o predador y el huésped considerado individualmente.

A continuación comienza el estudio de los diversos órdenes, principiando por el de los Himenópteros, a los que justificadamente consagra la mitad de la obra

(340 págs.), ya que constituyen el orden dominante entre los insectos entomófagos. Se ocupa de la colocación del huevo en relación con el huésped, de los parásitos del huevo o de la larva, de las formas partenogenéticas, reproducción poliembriónica, y de la foresia. Trata después de las formas de desarrollo, describiendo los diversos tipos de huevos y las larvas en sus diversos estadios, tan interesantes algunos. Pasa revista después a las diversas familias de Himenópteros en que hay especies entomófagas, enumerando todos los casos conocidos y deteniéndose especialmente en los más importantes, dedicando muy preferente atención a los Calcidoides, Serfoideos y Vespoideos.

Se ocupa después de los demás órdenes en que hay insectos entomófagos, tratando de los Dípteros, Lepidópteros, Estrepsípteros, Coleópteros, Hemipteros y Neurópteros y, muy brevemente, por ser de pequeña o muy escasa su importancia en este respecto, de los Tisanópteros, Tricópteros, Mecópteros, Plecópteros, Odonatos, Corrodentes, Dermápteros y Tisanuros.

A los Dípteros les dedica 140 páginas, ocupándose de las preferencias de huésped, alimentación de los adultos, reproducción, ciclo vital, estados larvarios, pasando seguidamente al examen de las diversas familias.

De los Coleópteros trata en unas 60 páginas, pasando tras un corto preámbulo al estudio de las diversas familias.

La obra en conjunto está particularmente bien documentada y contiene cuanto de mayor interés se conoce de cada grupo, no advirtiéndose fácilmente en ella deficiencias ni inexactitudes. Con afán crítico, puede lamentarse que no haya llegado a tiempo a conocimiento del autor el trabajo de Carpentier publicado en Bruselas más de un año antes de la salida del libro, en el que se da a conocer el parasitismo tan interesante, a base de Tisanuros, de los Estrepsípteros *Mengenillidae*, familia que figura en la obra como de parasitismo desconocido. Este hecho ha sido confirmado por Silvestri en 1940 (cf. CIENCIA, I, págs. 304-306; II, págs. 42 y 139).

Señala que los Coleópteros *Leptinidae* "en su conjunto" exhiben posiblemente un parasitismo facultativo, lo que si bien parece ser exacto para el género tipo de la familia, *Leptinus*, no lo es para los otros tres que encierra, que son verdaderos ectoparásitos de mamíferos (*Platypsillus* y *Leptinillus*, de castores y *Silphopsyllus* de desmanes).

Es de lamentar, a juicio mío, que el autor no mencionara ningún trabajo publicado por entomólogos españoles: el nombre ilustre del finado especialista en Calcídidos del Museo de Madrid, Prof. R. G. Mercet, debería, al menos, figurar más de una vez en las páginas de esta obra, por sus valiosas aportaciones no tan sólo referentes a la sistemática, sino también a la biología de los *Aphelinidae* y *Encyrtidae*, principalmente.

Aparte de estas observaciones, repito que considero la obra como muy valiosa e indispensable para cuantos entomólogos se preocupen de los múltiples problemas referentes a la biología de los insectos. En ella encontrarán, en forma asequible y sin tener que acu-

dir a numerosísimas y dispersas publicaciones, cuanto se conoce en cada grupo sobre especies parásitas y predatoras, lo que constituye muy extensos capítulos de la Entomología.

Las numerosas figuras que ilustran el libro, aunque no originales, están bien seleccionadas y son muy demostrativas en su mayor parte.

Termina con una extensa lista bibliográfica de las obras citadas en el texto que encierra alrededor de 1 200 títulos, sumamente valiosa.—C. BOLÍVAR PIÉLTAÍN.

Informes anuales sobre el progreso de la Química para 1940 (Annual Reports on the progress of Chemistry for 1940). The Chemical Society. 525 pp. Londres. 1941. 20 s.

El volumen XXXVII de esta publicación anual (cf. CIENCIA, I, pág. 85 y II, pág. 134) comienza con el capítulo sobre radioactividad y fenómenos subatómicos, escrito por O. R. Frisch, quien se ocupa del apasionante problema de la escisión nuclear y de los elementos transuránicos, de radioactividad artificial y de los neutrones.

J. C. Orr resume la situación actual del cálculo de energías intermoleculares; L. E. Sutton los problemas de difracción de electrones y momentos dipolares con las correspondientes aplicaciones a la determinación de estructuras; M. Ritchie trata diversos problemas de fotoquímica en su aspecto cinético, y A. S. C. Lawrence escribe un excelente resumen sobre coloides.

Los problemas inorgánicos, que en la revisión de este año han sido tenidos en cuenta, son tratados por H. J. Emeléus (hidruros del boro y fluoración de compuestos inorgánicos) y A. J. E. Welch (separación de isótopos por difusión térmica). En la sección de Cristalografía se tratan las siguientes cuestiones: termodinámica y estructura de los cristales (A. R. Ubbelohde), rotación obstaculizada alrededor de enlaces simples (J. C. Speakman), estructuras inorgánicas (G. C. Hampson) y estructuras orgánicas (J. M. Robertson).

En la sección de Química orgánica, J. C. Smith y T. Henshall resumen los avances relativos a compuestos alifáticos (halogenación y nitración de hidrocarburos, ácidos grasos no saturados y otros naturales, ác. pantoténico); H. B. Watson se ocupa de los mecanismos de reacción; D. H. Hey de radicales libres en un extenso artículo; G. R. H. Jones es el autor de un interesante capítulo poniendo al día los conocimientos sobre carotenoides que ya necesitaban una revisión cuidadosa, pues en los últimos años se han hecho numerosas aportaciones a su estudio, algunas tan sensacionales como el estudio de su función sexual en ciertos microorganismos; T. S. Stevens trata de otros pigmentos complejos (ftalocianinas, clorofila, pigmentos biliares); F. S. Spring se encarga, este año, del indispensable resumen sobre esteroides que cada vez se complica más y necesita por eso de revisiones muy frecuentes; y, finalmente, T. S. Stevens revisa los avances en el terreno de compuestos heterocíclicos, ocupándose de sustancias tan interesantes como el ác. úsnico, cannabinol y alcaloides diversos.

En Bioquímica se trata de los siguientes puntos: nutrición y vitaminas por L. J. Harris; inmunoquímica por J. R. Marrack; hormonas por E. Kodicek, que se ocupa sobre todo de hormonas hipofisarias; proteínas por A. Neuberger; fenómenos fisicoquímicos por J. F. Danielli; catálisis biológica por D. J. Bell; bioquímica

vegetal por F. W. Norris, dedicado exclusivamente a fermentos vegetales y a sustancias de crecimiento de las plantas; una nota muy breve sobre formación inducida de glucósidos en las plantas por R. Hill; un bonito resumen sobre factores de crecimiento para las bacterias por M. Stephenson, y un capítulo final sobre el metabolismo del nitrógeno en las bacterias por E. F. Gale.

Por último, J. G. A. Griffiths, G. W. G. MacLennan y H. K. Whalley ponen al día los últimos avances de la Química analítica: destilación molecular, análisis colorimétricos, métodos fluorescentes y electroanálisis.

Como siempre, el volumen resulta un auxiliar indispensable para tener idea de los avances que año tras año va logrando la Química en todas sus ramas.—F. GIRAL.

ZAPPI, E. V., *Tratado de Química Orgánica*, Tomo 2º, 1ª parte, 520 pp., Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1941.

El Dr. Zappi, Profesor de Química orgánica en las Universidades de Buenos Aires y de La Plata, ha acometido la empresa de publicar un Tratado amplio de Química orgánica, de los que no se anda muy sobrado en lengua española. La producción química argentina en los últimos años se ha desarrollado con tal intensidad y calidad que todo libro que de allí nos llega nos predispone a recibirlo con entusiasmo y admiración. El libro del Dr. Zappi en conjunto responde de lleno al prejuicio.

La obra está planeada en 2 tomos, divididos a su vez en 2 partes cada uno. Esta primera parte del tomo II es la primera aparecida. La segunda parte del mismo debe ya haber visto la luz en la Argentina y las dos partes del tomo I se publicarán en el curso del corriente año.

El volumen que comentamos comprende, en la serie aromática, hidrocarburos, derivados halogenados, nitrados y sulfonados, aminas, organometálicos y arsenicales, fenoles, quinonas y materias colorantes.

Comienza demostrando la estructura del benceno en todos sus detalles: fórmula, equivalencia de las posiciones, igualdad de los átomos de H, síntesis, degradaciones, constantes físico-químicas, etc. Todo ello con una extensión y minuciosidad desusadas en libros de este tipo, pero que consideramos un acierto por constituir la mejor introducción, desde un punto de vista pedagógico, para comprender bien todas las peculiaridades de la Química aromática.

Muy interesante consideramos también el capítulo dedicado a reglas de sustitución en los núcleos aromáticos, por su valor pedagógico. En cambio, es más discutible la conveniencia de tratar en conjunto todos los hidrocarburos aromáticos como lo hace el Dr. Zappi. Otros autores prefieren estudiar primero todos los derivados del benceno y después, en capítulos homogéneos, los derivados correspondientes del naftaleno, antraceno, etcétera. Cada sistema tiene sus ventajas.

El capítulo dedicado a aminas y derivados resulta muy completo y muy acertada su presentación. Incluye, como corresponde a una obra moderna, los derivados de la sulfanilamida de valor terapéutico, aunque no alcanza a tratar de la sulfaguanidina ni de la sufadiazina. Siguiendo el plan del autor, lo que es discutible según se deja indicado, se incluyen aquí las correspondientes naftilaminas y derivados. Muy completo resulta también el capítulo dedicado a colorantes azoicos, si

bien merecen señalarse algunos detalles algo discordantes, por ejemplo, no parece muy acertado señalar como colorantes diferentes la *Vesuvina* y el *Pardo Bismarck*, que son sinónimos y representan mezclas de los correspondientes colorantes mono, bis y tris-azoicos; aunque la denominación *punzó* se emplea entre tintoreros en lugar de la original *ponceau*, para un grupo de colorantes oxiazoicos, no debiera utilizarse en un libro puramente científico; convendría consignar que los *colorantes directos* para algodón reciben el nombre más comúnmente empleado de *colorantes sustantivos*; existe una errata, no consignada, en la fórmula del Rojo Tripán: se comete la confusión tan generalmente extendida de dar el *rubiazol* como sinónimo del *prontosil*, cuando aquél es un ácido carboxílico derivado de éste.

En el capítulo de arsenicales, por lo demás sumamente acertado, merecen anotarse algunos pequeños detalles no del todo exactos; ni el ac. arsanílico ni el estovarsol funden como se indica; la arsacetina es en realidad la sal monosódica con $4H_2O$ y no la sal disódica con $5H_2O$. En el capítulo de fenoles, la fórmula del *tiocol* no es la generalmente aceptada; aunque no existen pruebas rigurosas, se considera comúnmente que el *tiocol* es una mezcla de los isómeros 1, 2, 4 y 1, 2, 5, mientras que el autor da como composición única el isómero 1, 2, 3. En el mismo capítulo sobre fenoles hubiera sido interesante ocuparse del estilbestrol y sus derivados con acción estrógena, de igual manera que hubiese sido muy conveniente tratar de las naftoquinonas naturales, incluso las vitaminas K, en el capítulo XIII, como hace con las antraquinonas naturales (purgantes y colorantes) en forma muy atinada.

En conjunto, el libro resulta una valiosísima contribución para ir formando una bibliografía química en lengua castellana. La presentación es sumamente acertada, lo que tiene más valor en países no acostumbrados a publicar obras de este tipo con dificultades tipográficas. Una serie de tablas que resumen las propiedades de grupos de sustancias, realzan el valor de la obra. Finalmente es de encomiar que el autor, en notas breves, presente una concisa biografía de los químicos más destacados que han contribuido al desarrollo de la Química orgánica, y sobre todo que no olvide las aportaciones, aunque modestas, de químicos hispano-americanos.—F. GIRAL.

DRAKE, N. L. ET ALL., *Síntesis orgánicas (Organic Synthesis)*. XXI + 120 pp. Nueva York y Londres, 1941.

El tomo correspondiente a este año de esta interesante serie (cf. CIENCIA, II, 38), contiene como siempre valiosos métodos de preparación de sustancias necesarias en el Laboratorio de Química orgánica, entre ellas destacamos las siguientes: colesteno por el método de Oppenauer oxidando con butilato terciario de aluminio (y la de éste); níquel de Raney como catalizador para hidrogenaciones; hemina de la sangre; lawsona (ácido naftalínico); tetranitrometano, reactivo de dobles enlaces; monohidrato de aloxana, necesario para la síntesis de la vitamina B_2 ; criptopirrol, producto de degradación de la hemina y los aminoácidos por vía sintética; leucina, isoleucina y fenil-alanina. Completan el volumen, hasta un total de 38, otras preparaciones igualmente valiosas y útiles.—F. GIRAL.

Revista de revistas

PALEONTOLOGIA

Lagartos fósiles del Plioceno superior de los depósitos de Kansas. TAYLOR, E. H., *Extinct Lizards from upper Pliocene deposits of Kansas*. Univ. Kans. Publ., St. Geol. Surv. Kans., Bull. 38, 165-176, 6 figs. Kansas, 1941.

De los estratos fosilíferos de Kansas se han mencionado muchas especies, principalmente grandes formas de Mamíferos, Reptiles y Peces, pero el autor se ha propuesto el estudio de las formas pequeñas de Reptiles y Anfibios, de los que describe en esta nota cuatro nuevas especies. Ello constituye una importante aportación, si se tiene en cuenta que tan sólo se conocían tres lacértidos de los Estados Unidos de las épocas miocena, pliocena y pleistocena.

Las nuevas formas son: *Cnemidophorus bilobatus*, *Eumeces striatulus*, *Eumecoides* (nov. gen.) *bibbardi* y *E. mylocoelus*, perteneciendo el primero a la familia de los Teiidos y los tres últimos a la de los Escincidos. Todos ellos corresponden a la formación "Rexroad" del Plioceno superior, y han sido encontrados a 16 millas al sudoeste de Meade, en el Condado de este nombre.—(Universidad de Kansas).—C. BOLÍVAR PIeltaín.

Nuevo Anuro del Mioceno medio de Nevada. TAYLOR, E. H., *A New Anuran from the Middle Miocene of Nevada*. Univ. Kans. Sc. Bull., XXVII, pt. 1, Núm 4, 61-69, 1 fig., 1 lám. Kansas, 1941.

El nuevo Anuro que se describe viene a constituir el tipo de un género especial, *Miopelodytes*, cuyas más próximas analogías están en los *Pelodytes punctatus* y *P. caucasicus*, especies actuales de Europa meridional y parte sudoccidental de Asia.

Para la inclusión del nuevo género ha sido preciso revisar la familia *Pelodytidae*, excluyendo algunas de las formas que en ella incluyó Cope.

El *Miopelodytes gilmorei*, procede del horizonte de Elko Shales, Mioceno medio y ha sido encontrado cerca de la ciudad de Elko (Nevada). (Universidad de Kansas).—C. BOLÍVAR PIeltaín.

Sapos y salamandras fósiles de los lechos pliocenos de los Condados de Wallace y Sherman, Kansas. TAYLOR, E. H., *Extinct toads and salamanders from middle Pliocene beds of Wallace and Sherman Counties, Kansas*. Univ. Kans. Publ., St. Geol. Surv. Kans. Bull. 38, 177-196, 7 figs. Kansas, 1941.

Los restos fósiles de las ranas y sapos procedentes del hemisferio occidental han sido poco estudiados, como lo demuestra el que de área tan enorme tan sólo se conozcan siete especies, de las cuales por lo menos cuatro ranas y sapos, así como una salamandra, proceden del Kansas occidental. Resulta por tanto muy valiosa la presente contribución en la que se señala la presencia de otras salamandras y se dan informaciones complementarias sobre los sapos y ranas de dicha región.

Se describen como nuevas las siguientes formas procedentes de los lechos pliocenos del occidente de Kansas: *Lanebatrachus* (nov. gen.) *martini* (Pleurode-

lo, Ambistómido ?); *Ogallalabatrachus* (gen. nov.) *horarium* (Ambistómido); *Scaphiopus antiquus* y *S. plio-*
batrachus (Anuros, Pelobátidos); *Bufo bibbardi* y *B. arenarius*, especies ambas de Taylor de las que se dan nuevos detalles.

Es llamativa la presencia de numerosos sapos y la falta de especies de *Rana*, género que, en los tiempos actuales, es el más abundante de todos los Anfibios. En cambio, no ocurre lo mismo en la batracofauna de los depósitos del Plioceno superior del Condado de Meady (Kansas), o de los lechos de Broadwater (Nebraska), lugares en los que predominan las ranas, y los sapos o faltan o son escasos.—C. BOLÍVAR PIeltaín.

BIOLOGIA

Un método combinado de cortes y frotis de aplicación en Citología vegetal. WARMKE, H. E., *A section-smear method for plant Cytology*. Stain Technol., XVI, Nº 1, 9-12, 3 figs. Geneva, N. Y., 1941.

Descripción de un método mejorado para la confección de preparaciones utilizando ápices de raicillas cuyas células poseen cromosomas de mediano y pequeño tamaño. El fundamento de esta técnica consiste en orientar los extremos de las raicillas al incluirlas en parafina, de modo tal, que los cortes transversales contengan el mayor número de placas ecuatoriales; eliminar la mayor parte de los materiales pécticos de la lámina media de la membrana celular y comprimir ligeramente las secciones adheridas al portaobjetos, para obtener frotis.

La operación se practica con arreglo al siguiente esquema: Fijación de los puntos vegetativos de las raíces en Navashin u otra mezcla que contenga ácido crómico; lavado, deshidratación e inclusión en parafina; obtención de cortes transversales y pegado de los mismos al portaobjetos. Las secciones se tratan por la técnica de Feulgen, modificada por Tomasi, con la diferencia de que la hidrólisis se prolonga 45 minutos y se practica un lavado con agua corriente, durante 10 minutos, entre la coloración por la fuchina y el primer baño en la solución sulfitada. A continuación se deshidrata y monta en una capa muy fina de bálsamo, comprimido suavemente el cubreobjetos con una aguja de disección aplicada sobre él, vigilando, a pequeño aumento, los efectos producidos. La hidrólisis prolongada ablanda los tejidos y extrae gran cantidad de sustancias pécticas de la membrana, permitiendo la separación de las células, las que se pueden aplastar hasta que todos los cromosomas se hayan situado en un mismo plano. Las preparaciones así confeccionadas son permanentes. (Carnegie Inst., Cold Spring Harbor, N. Y.).—B. OSORIO TAFALL.

Actividades endocrinas en los Invertebrados. SCHARER, B., *Endocrines in Invertebrates*. Physiol. Rev., XXI, Nº 3, 383-409. Baltimore, 1941.

El estudio de los órganos endocrinos y de sus funciones no queda restringido exclusivamente a los vertebrados. La endocrinología de los invertebrados, si bien suministra interesantes paralelos con el estudio de las actividades hormonales de los animales superiores, es algo más que una ampliación de esta materia y debe ser considerada como un campo de investigación nuevo

en el que se plantean cuestiones y problemas originales de interés general.

La autora de esta interesante y bien confeccionada síntesis, revisa y compendia la abundante y reciente bibliografía sobre la materia —un total de 200 referencias—, y nos ofrece en unas cuantas páginas una visión de conjunto sobre el estado actual de los conocimientos acerca de problemas de tanta importancia biológica como los siguientes: Hormonas sexuales en gusanos, artrópodos y moluscos; gene-hormonas, o sustancias de propiedades similares a las hormonas, controladas por los genes, y que, principalmente en los insectos, desempeñan un papel de primer orden en el desarrollo de los caracteres hereditarios; tipos de cambios de color en los invertebrados, a saber: cambios morfológicos inducidos por la formación y destrucción de pigmentos, y cambios fisiológicos, determinados por la expansión más o menos rápida de los cromatóforos, la cual es producida frecuentemente por la emigración del pigmento en el interior de la célula. Estos cambios fisiológicos son determinados por factores hormonales (neurohumorales) según se deduce de las investigaciones practicadas en crustáceos; relaciones existentes entre las actividades endocrinas de vertebrados e invertebrados, estudiadas por los efectos que sobre éstos producen las hormonas de aquéllos y viceversa.

De este trabajo se desprende que si bien es cierto que el papel activo de las llamadas hormonas sexuales en los invertebrados es todavía objeto de controversia, y que la naturaleza hormonal de las sustancias controladas por los genes necesita confirmación, resulta evidente la influencia endocrina en los cambios fisiológicos del color que se producen en los artrópodos, así como sobre el desarrollo de los insectos. Las propiedades físico-químicas y la actividad fisiológica de las sustancias hormonales de los invertebrados pueden ser comparadas a las de materiales similares extraídos de los vertebrados. Esta semejanza fisiológica de ninguna manera equivale a analogía anatómica o histológica entre los órganos o partes de órganos con actividad endocrina de vertebrados e invertebrados.—B. OSORIO TAFALL.

GENETICA

La Fisiología del Gene. WRIGHT, S., *The Physiology of the Gene.* Physiol. Rev., XXI No 3, 487-527. Baltimore, 1941.

El propósito de este trabajo es revisar brevemente ciertos aspectos del papel desempeñado por los genes en Fisiología celular. La amplitud del tema no permite un examen minucioso de la copiosísima bibliografía producida en los recientes años. El autor considera primeramente el gene como unidad hereditaria, según resulta primordialmente de las experiencias de hibridación, seguidamente estudia los genes como partículas físicas de acuerdo con la observación micrográfica y, sobre todo, con el examen de los cromosomas gigantes de las células de las glándulas salivales de las larvas de los Dípteros. Trata después de la auto duplicación de los genes, que es la propiedad más singular de estas unidades elementales hereditarias, comparándola con fenómenos de multiplicación similares que se aprecian en los virus. Otros temas de especial interés son: Control de los genes por el fisiologismo celular; la herencia no-men-

deliana; la genética del individuo y de la especie; la relación de los genes con el crecimiento; herencia y diferenciación; control, por los genes, de las diferencias enzimáticas y de las reacciones en cadena; las teorías de la dominancia y de la interacción factorial y, finalmente, breves consideraciones sobre la morfogénesis.

La multiplicidad de cuestiones tratadas y la dificultad de algunas no es, sin embargo, gran obstáculo para la comprensión de esta excelente puesta al día, que, acompañada por una lista bibliográfica, comprendiendo 274 títulos, aclara y resume cuestiones de gran actualidad, objeto de amplios debates y de la mayor trascendencia biológica.—(*The University of Chicago, Illinois*). —B. OSORIO TAFALL.

ECOLOGIA

Estudios sobre la vegetación de México. I. La vegetación de los cerros al sur de la Meseta de Anáhuac.—El Cuajitotal. MIRANDA, F. Anal. Inst. Biol., XII, No 2, 569-614, 16 figs. México, D. F., 1942.

El Prof. Miranda inicia con este trabajo la publicación de sus estudios fitogeográficos en México con los que se propone precisar los límites de las regiones geobotánicas y adquirir un mejor conocimiento de su constitución y cambios. Observaciones realizadas durante más de dos años, que le han familiarizado con la vegetación de la Mesa Central de México, y una excelente preparación en cuestiones como las que son objeto de este trabajo, han producido una contribución de primera clase a la Geografía botánica de México. Juzgando por el estudio que revisamos no nos cabe la menor duda de que los que habrán de seguirle serán también aportaciones de mucho interés.

Comienza con algunas generalidades sobre la geografía de la parte sur de la mesa de Anáhuac, el clima de la misma y los factores que lo determinan, así como los rasgos generales de su vegetación. Seguidamente define el *cuajitotal* como la formación botánica que caracteriza los cerros situados al S. de la Meseta central a altitudes inferiores a 1800 m., con precipitaciones atmosféricas anuales menores de 1200 mm. El *cuajitotal* forma un bosque más o menos espeso, integrado por árboles de pequeña talla (4 a 10 m) que dan al conjunto un aspecto xerofítico. Sus especies dominantes, provistas de canales resinosos y vasos laticíferos, pierden sus hojas durante la estación seca que, en esta zona, se prolonga durante 7-8 meses cada año. Las formas arbóreas corresponden al género *Bursaria* (las especies cuya corteza se desgarran se conocen vulgarmente con el nombre de *cuajotes*; las de corteza persistente son llamadas *copales*), *Ipomaea* de porte arborescente, varias especies de Anacardiáceas, etc. El estrato arbustivo está compuesto por leguminosas, a menudo con espinas, y en el piso herbáceo escasean las gramíneas. Intercaladas aparecen plantas carnosas tales como *Agave*, *Opuntia* y *Lemairocereus* que, al extremarse la sequía, tienden a hacerse dominantes. Se dan los tiempos de floración principal para las especies más representativas, distinguiendo las que florecen antes de comenzar la época de lluvias y las que lo hacen al concluir dicha estación. Son interesantes las sugerencias que se expresan acerca de los factores que influyen en la súbita reanudación del crecimiento de las plantas características del *cuajitotal*, suspendido durante casi toda la época seca, así

como la procedencia de los alimentos, muy particularmente del agua, que la planta necesita.

Se examinan y describen en detalle, a continuación, los tipos de cuajotal y las asociaciones que los constituyen, entre las que el autor distingue seis diferentes y tres variaciones. Termina esta parte tratando de las asociaciones que resultan de la degradación motivada por el pastoreo o las talas intensas. Viene después un capítulo muy interesante destinado a señalar la distribución geográfica del cuajotal, y concluye el trabajo con notas taxonómicas sobre algunas de las especies enumeradas, siendo nuevas las siguientes: *Torrubia macrocarpa*, *Senecio morelensis*, *Encelia adenophora* var. *nigro-maculata*, *Dioscorea subtomentosa*, *Anisachantus Ochotereneae*, *Acacia Bilimekii* var. *robusta*, y *Mimosa biuncifera* var. *horrida*.

Quince buenas reproducciones de otras tantas fotos (no hay figuras de las nuevas especies y variedades) y una lista bibliográfica de 39 citas, completan este bien confeccionado trabajo.—B. OSORIO TAFALL.

BOTANICA

Un estudio morfológico de la plántula de Claytonia virginica L. MARROQUÍN, A. S. Y H. A. WINTER, Anal. Esc. Nac. Cienc. Biol., II, Núms. 2-3, 191-215, 6 láms. México, D. F., 1941.

Los autores han realizado este estudio con el propósito de determinar el desarrollo anatómico y morfológico de la plántula de *Claytonia virginica* en lo que afecta la formación del tubérculo y de la zona de transición raíz-tallo. Comienzan resumiendo las características de la familia Portulacáceas y del gén. *Claytonia*; continúan con una detallada crítica de la bibliografía sobre la materia, describen el material y los métodos de estudio utilizados, y detallan las observaciones efectuadas en la plántula del primer año y en la planta del segundo. El estudio realizado además de contener aportaciones originales ha servido para confirmar observaciones anteriores de Holm (1905).—B. OSORIO TAFALL.

PROTOZOOLOGIA

Estudio sobre algunas amebas de un comején del género Cubitermes. HENDERSON, J. C., *Studies on some Amoebae from a termite of the genus Cubitermes*. Univ. Cal. Publ. Zool., XLIII, 357-378, láms. 61-63. Berkeley y Los Angeles, 1941.

Hasta ahora se conocían seis especies de amebas parásitas de termites; todas ellas, así como las que ahora se dan a conocer, lo son de comejenes de la familia de los Termítidos: cinco de *Microtermes* y una de *Amitermes*.

Las cuatro nuevas que ahora se estudian, han sido obtenidas de un *Cubitermes* n. sp. procedente de Nairobi (Colonia del Kenya). Se dan sus descripciones detalladas, se discuten sus analogías con las especies que se conocían de Termítidos y de Blátidos, y se fijan en una tabla, las características y dimensiones de todas las especies que hoy se conocen de dichos huéspedes. De las nuevas especies, tres corresponden al género *Endamoeba* y una a *Endolimax*.

Al considerar la posición sistemática de las nuevas *Endamoeba* se discute la proposición de Morris de dividir este género en tres subgéneros distintos, y

se señalan algunas dificultades que aparecen al tratar de situar las nuevas especies de acuerdo con dicho criterio.—C. BOLÍVAR PIETAIN.

Sobre un nuevo bematozoario de la gallina. —“*Plasmodium juxtannucleare*” n. sp. VERSIANI, V. y B. F. GÖMES, *Sobre um novo bematozoário da galinha* —“*Plasmodium juxtannucleare*” n. sp. Rev. Brasil. Biol., I, Núm. 2, 231-233. Río de Janeiro, D. F., 1941.

El hallazgo de un nuevo *Plasmodium* de la gallina, cuya descripción previa se da en esta nota, es de sumo interés, y fué efectuado al estudiar sistemáticamente las gallinas del mercado de Belo Horizonte (Minas Gerais), en busca de espiroquetosis.

Es este el primer *Plasmodium* de gallinas que se conoce de América, ya que el *gallinaceum* es especie propia de la Indochina, Sumatra y Filipinas.

En la clave de *Plasmodium* dada por Manwell la nueva especie viene a colocarse al lado de *gallinaceum* y *paddae*, o sea entre las que presentan gametocitos redondos o irregulares, desplazan al núcleo de la célula hospedadora y no son susceptibles de infectar al canario.

Con *juxtannucleare* pudieron obtener subinoculaciones, tanto por vía intravenosa como intramuscular, en 37 aves (gallinas, gallos, etc.), y consiguieron inoculación positiva en un guajolote (*Meleagris gallopavo*) de dos en que experimentaron. Obtuvieron resultado negativo con patos, gallinas de guinea, palomas, canarios belgas, canario brasileño, gorriones y otros pájaros.—(Instituto Biológico Ezequiel Dias, Belo Horizonte, Brasil).—C. BOLÍVAR PIETAIN.

ZOOLOGIA

Sobre los Briozoos del Brasil. MARCUS, E., *Sobre os Briozoa do Brasil*. Bol. Fac. Fil., Cienc. e Letr., Zool. No 5, 3-208, 18 láms. Sao Paulo, 1941.

En este importante trabajo se consignan diversas investigaciones sobre los Briozoos brasileños marinos y de agua dulce. En primer lugar, hace el autor una reseña sistemática del género *Pedicellina*; describe varias especies del grupo o división Malacostega, la anatomía y embriología de *Thalamoporella evelinae*, en la que comprueba la digestión intracelular, la unisexualidad, el modo como los huevos se depositan en la cámara incubadora, la segmentación desigual, etc. Dentro de los celularinos describe la *Caulibugula hastingsae*, y en los ctenosomados el *Alcyonydium polypylum*. Seguidamente incluye datos morfológicos diversos sobre *Sundarella sibogae*, y establece las diferencias entre los géneros *Aeverrillia* nuevo y *Buskia*, el primero de los cuales es fundado para la *A. armata* (Verrill). Un estudio muy detenido dedicado a *Stolella evelinae* desde diversos puntos de vista: sistemático, ecológico, fisiológico, histológico, anatómico, etc., constituye una verdadera monografía de la especie. Particular interés tiene el estudio del parásito *Buddenbrockia plumatellae*, que vive sobre el citado Briozoo, y cuya situación sistemática dudosa permite al autor una detenida discusión del asunto, llegando a la conclusión de que no es un Mesozoo, y que posee caracteres coincidentes con el esporocisto de algunos Trematodos, y con algunos Neematodos.

Termina el trabajo con la descripción de *Nosema bryozoides*, microsporidio encontrado en los testículos de *Stolella evelinae*.

Una copiosa bibliografía e ilustraciones excelentes acompañan a tan importante contribución a los Briozoos del Brasil.—E. RIOJA.

Briozoos marinos del litoral paranense. MARCUS, E., *Bryozoarios marinhos do litoral paranaense*. Arq. Mus. Paran., 1, No 1, 7-36, 2 láms. Curitiba, Brasil, 1941.

Se citan en esta memoria 32 especies de Briozoos del litoral paranense, señalando el autor diferencias faunísticas entre aquellas localidades como Cayobá y Guaratuba, que están en su litoral que se enfrenta al mar abierto y las que se encuentran en bahía Antonina, de aguas ricas en sedimentos y con salinidad decreciente a causa de los aportes fluviales.—E. RIOJA.

Nuevo Trematodo parásito de un pez del Río Miranda. TEIXEIRA DE FREITAS, J. F., *Novo Trematodio parásito de peixe do Rio Miranda*. Rev. Brasil. Biol., 1, No 3, 249-251, 3 figs., Río de Janeiro, D. F., 1941.

En la 5ª expedición científica a Salobra, en el Mato Grosso, realizada por el Instituto Oswaldo Cruz, se encontró de nuevo la *Creptotrema dissimilis* recientemente descrita por el autor, y al mismo tiempo fué descubierta otra nueva especie del mismo género, cuya descripción se da ahora, bajo el nombre de *C. dispar*. Se la descubrió en los divertículos pilóricos del pez *Chalcinus paranensis* Günth.—(Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro).—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

Sobre un nuevo parásito de la "ariranba": "Cloeoscaris longispiculum" n. sp. (Nematodos, Ascaroideos). TEIXEIRA DE FREITAS, J. F. y H. LENT, *Sobre um novo parasito de ariranba: "Cloeoscaris longispiculum" n. sp. (Nematoda, Ascaroidea)*. Rev. Brasil. Biol., 1, No 3, 267-270, 13 figs. Río de Janeiro, D. F., 1941.

El género *Cloeoscaris* fué descrito para un *Anisakinae* encontrado en el Territorio de Tanganyika en una nutria (*Lutra maculicollis*) y en el estómago de un Mungótido (*Atilax paludinosus*). Se indica que el género *Contracoecum* es muy semejante a él, y quizás sinónimo de *Galeiceps*.

La nueva especie, *Cloeoscaris longispiculum* ha sido hallada en estómago de la nutria arirai (*Pteronura brasiliensis* Zim.)—(Instituto Oswaldo Cruz).—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

Un nuevo género de la familia Goodeidae perteneciente a la Fauna ictiológica mexicana. DE BUEN, F. Anal. Esc. Nac. Cienc. Biol., II, Núms. 2-3, 133-140, 1 lám. México, D. F., 1941.

Desde su llegada a México, el Prof. Fernando de Buen, de la Universidad de Morelia, Mich., viene dedicándose al estudio de numerosos problemas limnológicos para los cuales su experiencia como oceanógrafo le capacita perfectamente. Fruto de tales actividades ha sido la publicación de varios trabajos que han visto la luz en "Investigaciones de la Estación Hidrobiológica de Pátzcuaro" y en otras revistas mexicanas, y entre los que destacan los dedicados al mejor conocimiento de la fauna ictiológica de las aguas dulces de México.

En este trabajo se describe un nuevo género de peces procedente de la presa de Cointzio, en las inmediaciones de Morelia, capital del Estado de Michoacán (México) representado por una especie denominada *Hubbsina turneri*. El nombre genérico ha sido aplicado en honor del eminente ictiólogo norteamericano Prof. Carl H. Hubbs que ha hecho gran número de contribuciones al estudio de los peces americanos, y el específico recuerda al colaborador de Hubbs en varios de sus trabajos, entre ellos la "Revisión de los Goodeidae", publicada en 1939.

El gén. *Hubbsina* difiere de los restantes de la misma familia, por el extraordinario desarrollo de la aleta dorsal que cuenta con 31-37 radios, por su corta anal con 12-15, y por tener el origen de la dorsal situado por encima de las pectorales. La especie exhibe un notable dimorfismo sexual, siendo los machos de menor talla y cuerpo más esbelto que las hembras.—B. OSORIO TAFALL.

ENTOMOLOGIA

Los Estomápodos de la costa occidental de América. SCHMITT, W. L., *The Stomatopods of the West Coast of America*. Allan Hancock Pac. Exp., V, No 4, 129-225, 33 figs. Univ. Southern Cal. Los Angeles, 1940.

Contribución valiosa al conocimiento de los Estomápodos americanos del Pacífico en la que, a los cinco géneros y 17 especies que se conocían de dicha región, vienen a sumarse muy importantes adiciones. Figura entre ellas, en primer término, el género *Coronida* (con la especie *C. bradyi*) originariamente descrito de San Vicente, en las Antillas, y más tarde encontrado en Cabo Verde y Annobon, junto a la costa africana, y que ahora es hallado por vez primera en las islas Galápagos, en el Pacífico.

La *Lysiosquilla maculata* se cita por primera vez de localidades al oriente de las islas Hawai y Marquesas habiendo sido hallada en La Libertad (Ecuador), y se describen siete especies y una subespecie nuevas, que son las siguientes: *Squilla swetti*, dragada frente a la bahía de Petatlán (México); *Sq. bigelowi*, capturada por el Albatross en el Mar de Cortés (Golfo de California); *Sq. bancrofti*, hallada a 25 brazas frente a Petatlán (México) y en el Cabo San Francisco (Ecuador); *Pseudosquilla veleronis*, del Mar de Cortés (Golfo de California) y Chacahua y Petatlán (Oaxaca); *Lysiosquilla mccullochae*, frente a la isla de San Francisco (Mar de Cortés); *Gonodactylus stanschi*, encontrada desde la isla del Angel de la Guarda, también en el Golfo de California, hasta la bahía de Tangola-Tangola (México), incluyendo las islas Isabel y Tres Marías; esta especie fué descubierta en 1926 por D. Carlos Stansch, de la Dirección de Caza y Pesca de México; *G. bahiabondensis*, de Puerto Culebra (Costa Rica), Bahía Honda e islas Seca y Perico (Panamá), Puerto Utría e isla Gorgona (Colombia) y Cabo San Francisco (Ecuador); y *G. festae lalibertadensis*, de La Libertad, bahía de Santa Elena (Ecuador).

De los seis géneros de Estomápodos americanos del Pacífico (*Squilla*, *Pseudosquilla*, *Hemisquilla*, *Lysiosquilla*, *Coronida* y *Gonodactylus*) se da una buena clave y, asimismo, otras de las especies de cada uno de los géneros, así como buenas descripciones y figuras excelentes.—(U. S. National Museum, Washington, D. C.)—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

Contribución al conocimiento de los Crustáceos de Río de Janeiro. Suborden "Balanomorphs" (Cirrípedos: Torácicos). OLIVEIRA, L. P. H. DE, *Contribuição ao conhecimento dos crustáceos do Rio de Janeiro. Sub-ordem "Balanomorphs" (Cirrípedos: Thoracica).* Mem. Inst. Osw. Cruz, XXXVI, n. 1, 1-31, 1 fig., 11 láms. Rio de Janeiro, D. F., 1941.

Comienza con la enumeración de las especies de este grupo que han sido citadas de las costas brasileñas, en anteriores publicaciones y seguidamente enumera 13 especies o variedades por él estudiadas, de las cuales son nuevas dos de las últimas —*fluminensis* y *aeratus*— del *Balanus amphitrite*. Los géneros que cita son *Tetracita* (2 formas), *Balanus* (8) y *Chthamalus* (3). Da claves para las familias, géneros y especies, descripciones y distribución geográfica de éstas, y una bibliografía bastante extensa. Todas las especies son representadas en fotografía y dibujo.—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

Consideraciones sobre algunos Redúvidos de la subfamilia "Stenopodinae". COSTA LIMA, A. DA, *Considerações sobre alguns Reduviídeos da subfamilia "Stenopodinae".* Rev. Brasil. Biol., 1, No 3, 337-342, 7 figs. Rio de Janeiro, D. F., 1941.

Señala el autor que el género *Kodormus* Barber 1930 no es igual, como había supuesto en un trabajo anterior, a *Otiodyctylus* Pinto, 1927, pero en cambio parece ser sinónimo de *Ocrioëssa* Bergroth, 1918.

Describe una nueva especie de dicho género con el nombre de *Ocrioëssa barberi*, capturada en Jurassal, Angra dos Reis (Estado de Río) y Alto da Serra (S. Paulo) localidades ambas del Brasil.

Por último da también la descripción de otra especie de la misma subfamilia, recibida del Dr. Salvador Mazza, bajo el nombre de *Oncoccephalus mazzei*, de Santiago del Estero (Argentina). Los tipos de las dos nuevas especies se encuentran en el Instituto Oswaldo Cruz.—(Escuela Nacional de Agronomía, Río de Janeiro).—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

"Eacles fairchildi" nueva especie (Lepidópteros, Adelocephalidos). MAY, E. y J. ORTICICA, *"Eacles fairchildi", nova espécie (Lepidoptera, Adelocephalidae).* Rev. Brasil. Biol., 1, No 3, 263-265, 2 figs. Río de Janeiro, D. F., 1941.

La nueva especie *Eacles fairchildi*, procedente de Anápolis, en el Estado de Goiás (Brasil) es muy distinta de las otras y por su genitalia tiene una ligera semejanza con *E. majestalis* Draudt. Los tipos están en la col. May y col. Arp, en el Museo Nacional de Río de Janeiro.—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

Arañas de la provincia de Santa Fe colectadas por el Profesor Birabén. MELLO-LEITAO, C. DE, Rev. Mus. La Plata (na. serie), II., Zool., No 13, 199-225, 35 figs. La Plata, 1941.

Se estudian las Araneomorfas capturadas en una nueva expedición del Prof. Dr. Max Birabén, por la provincia de Santa Fe, región argentina de la que aún no se tenía dato alguno respecto a la fauna araneológica. De las cien especies que se mencionan, 27 son nuevas, así como un género, y 24 más lo son para la

fauna argentina. Las nuevas formas son las siguientes: Pisaúridos: *Dossenus longipes* y *Thaumasia argentinensis*, ambas de Reconquista; Licósidos: *Lycosa gallopavo*, *L. indefinida*, *L. melanostoma* y *L. melanotaenia* las cuatro de Reconquista; *Pardosa coronadaensis*, de Coronada, y *P. nanica*, de Calchaquí; Oxiópido: *Oxyopes birabeni*, de El Rabón; Terídido: *Tberidion puer*, de Guadalupe; Argiópodos: *Eustala 9-mamillata*, *Macpos candidissimus* y *Neosconelia albovittata*, las tres de El Rabón, y *Wixia nigropunctata*, de Reconquista; Cténidos: *Ctenus guadalupae*, de Guadalupe, y *Ct. metatarsalis*, de El Rabón; Heteropódidos: *Polybetes humeratus*, de Vera y Caragatay, y *P. pallidus*, de Calchaquí y El Rabón; Tomísidos: *Misumenoides variegatus* y *Synaemops pugillator*, ambas de Reconquista; *Misumenops octoguttatus*, de Malabrigo; Gnafósidos: *Zelotes uniformis*, de Malabrigo; Clubiónidos: *Castaneira xanthomela*, de Silva, y *Cetonana cinerea*, de Reconquista; Saltícido: *Oserictops* (nov. gen.) *oserictops*, de Calchaquí y Anifénidos: *Anyphaena morena*, y *Teudis sordidus*, ambos de Calchaquí.—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

ENTOMOLOGIA MEDICA

Estudios sobre los Triatomídeos del Estado de Minas Geraes, con la descripción de una especie nueva. LENT, H. y A. VIANA MARTINS, *Estudos sobre os Triatomídeos do Estado de Minas Gerais, com descrição de uma espécie nova.* Rev. de Ent., XI, 877-886, 1 fig., 2 láms. Río de Janeiro, 1940.

Con la nueva especie *Triatoma arthurneivai*, que los autores describen en este interesante trabajo, llegan a trece las capturadas en el Estado de Minas Geraes. Añaden a la anterior lista el *Rhodnius prolixus* Stal, e incluyen algunas observaciones sobre cada uno de los triatomíneos que reseñan.

El nuevo *Triatoma* está descrito sobre una hembra adulta obtenida en el laboratorio de varias ninfas capturadas entre las piedras sueltas de un muro, a cerca de 1300 m de altitud, y alejado de las habitaciones más próximas unos 100 m; ninguno de los ejemplares estaba infestado por *Schizotrypanum cruzi* y pudieron ver que chupaban con facilidad la hemolinfa de un blático (*Monastria* sp.), cosa que ya supusieron al colectarlas, por presentar su abdomen repleto de un líquido transparente. El color del tipo es negro-azulado con manchas regulares rojo anaranjadas en el conxivo y su tamaño de 21 por 8 mm. La nueva forma es a primera vista bastante parecida a las especies norteamericanas próximas a *T. sanguisuga* (Le Conte).

Algunas fotografías ilustran el trabajo mostrando los lugares donde fué capturada la nueva especie y, en una lámina y una figura, se representa el aspecto general del dorso del insecto y el perfil de su cabeza. (Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, e Instituto Ezequiel Díaz, Belo Horizonte).—D. PELÁEZ.

Sobre la identidad de los géneros Panstrongylus Berg, 1879 y Mestor Kirkaldy, 1904. Redescrípción de Panstrongylus rufotuberculatus encontrado en Venezuela, infestado naturalmente por el Schizotrypanum cruzi. LENT, H. y F. PIFANO C., *Sobre a identidade dos generos Panstrongylus Berg, 1879 e Mestor Kirkaldy, 1904. Redescríção de Panstrongylus rufotuberculatus encontrado, na Venezuela, naturalmente infestado pelo Schizotry-*

panum cruzi. Rev. de Ent., XI, 629-639, 2 figs. y un cuadro. Río de Janeiro, 1940.

Haciendo una historia completa de ambos géneros y mediante un cuadro comparativo de los diversos caracteres genéricos que exhiben doce especies de *Panstrongylus*, los autores llegan a la conclusión de que tal género debe mantenerse, como lo hizo C. Pinto en 1931, con la siguiente sinonimia: *Conorbinus* p. p.; *Triatoma* p. p.; *Lamus* Stal, 1859 (nec Stal, 1853) y *Mestor* Kirkaldy, 1904.

Redescriben a continuación el *Panstrongylus rufotuberculatus* (Champion, 1899) Pinto, 1931, con gran lujo de detalles y dos buenos dibujos en los que se representa su aspecto dorsal y el perfil de la cabeza, añadiendo que, en un ejemplar capturado a la luz de una potente lámpara en el Estado de Yaracuy, Venezuela, pudieron demostrar la presencia de una intensa infección por *Schizotrypanum cruzi* mediante la punción rectal. (Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, e Instituto Ezequiel Díaz, Belo Horizonte).—D. PELAEZ.

Sinopsis de los Triatomídeos. NEIVA, A. y H. LENT, *Sinopse dos Triatomídeos*. Rev. de Ent., XII, fasc. 1-2, 61-92, 27 figs. Río de Janeiro, 1941.

Ya en 1936, los autores habían publicado un trabajo titulado "Notas e comentarios sobre Triatomídeos" en el que daban una lista de las especies conocidas, con su sinonimia y distribución geográfica, al que el presente sirve de suplemento, incluyendo los datos y hechos adquiridos en los últimos cinco años.

De la lista anterior eliminan ahora el *Adricomius annulatus* Dist. que, a juicio de los autores no pertenece a este grupo, y en compensación añaden cinco géneros más, que hacen elevar a 14 el total de los que aceptan de este grupo, que son los siguientes: *Psammolestes* Bergr., *Belminus* Stal, *Bolboderia* Brun. y Frack., *Triatomaptera* Neiva y Lent o *Mepraia* Mazza, Gaj. y Jörg, *Linshcosteus* Dist., *Cavernicola* Barb., *Rhodnius* Stal, *Eratyrus* Stal, *Dipetalogaster* Usinger, *Paratriatoma* Barb., *Panstrongylus* Berg., *Neotriatoma* Pinto, *Eutriatoma* Pinto y *Triatoma* Lap. Se incluye una clave muy útil para su distinción.

De especies se enumera un conjunto de 89 correspondientes a la fauna mundial, que figuran en una lista única, por orden alfabético de especies, pero sin dejar de citar el nombre genérico que corresponde a cada una, así como sus sinonimias, distribución geográfica, e indicaciones respecto a su infestación natural o experimental por *Schizotrypanum cruzi*.

En una última relación figuran agrupadas las especies hasta ahora encontradas en cada nación, pudiendo observarse el crecido número de datos que los entomólogos y médicos brasileños han acumulado sobre las que viven en su país.

El trabajo está ilustrado por numerosas figuras excelentemente dibujadas.—C. BOLÍVAR PIELTAIN.

ENTOMOLOGIA AGRARIA

Control de Insectos y Acaros de los Citrus. QUAYLE, H. J., *Control of Citrus Insects and Mites*. Calif. Agr. Ext. Serv., Circ. 123, 31 pp., 7 figs. Riverside, Cal., 1941.

Esta circular de la Estación experimental de Citrus de California contiene una revisión de los métodos de

combate químicos contra los insectos que atacan a los agrios, prestando especial atención a diferentes especies de cochinillas. Entre los métodos recomendados figura el de fumigación con diversas sustancias químicas. Se ocupa también de los importantes grupos de los Tripsidos y Afídidos, que tienen mucho interés como plaga. Al final del trabajo se exponen diferentes fórmulas químicas de estas sustancias y se señalan los aparatos de aspersión necesarios.—M. CORREA C.

Insectos nocivos y perjudiciales al coco (Cocos nucifera) del Brasil. BONDAR, G., *Insetos Nocivos e Molestias do Coqueiro (Cocos nucifera) no Brasil*. Inst. Centr. de Fom. econ. da Baía, Bol. Nº 8, 3-160, 39 figs. Bahía, 1940.

A la ya larga lista de trabajos del Prof. Gregorio Bondar hay que agregar este que trata de las plagas del coco, señalando su importancia económica a los países que cultivan este árbol.

El trabajo está dividido en cuatro partes. La primera trata de los insectos perjudiciales, extendiéndose en aquellos que por su importancia así lo ameritan; en la segunda, de las plantas criptógamas que atacan a las raíces, tronco y hojas del coco; en la tercera estudia el combate de estas plagas por insecticidas y fungicidas y, finalmente, en la cuarta parte comprende los factores adversos a estos parásitos. Buenas fotografías y dibujos ilustran este boletín, lo que acrecienta su interés.—M. CORREA C.

Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control. HAYWARD, J. K., Bol. Est. exp. agric. Tucumán, Nº 32, 29 pp., 17 figs. Tucumán, 1941.

El autor, entomólogo de la Estación experimental agrícola de Tucumán, estudia estos perjudiciales insectos que causan tremendos daños a los agrios. Su trabajo, de carácter vulgarizador, es muy completo y de gran interés, especialmente para los citricultores. Son estudiadas las diferentes cochinillas que atacan a los Citrus y se da una clave, útil y fácilmente manejable, para la identificación de especies. Se incluye un estudio acerca del control químico y biológico de estas plagas, y en las últimas páginas figura un cuadro de los métodos de control, incluyendo los insecticidas que se deben utilizar. Se llama la atención sobre la trascendencia económica que tiene para los países donde se cultivan los agrios la lucha contra estos perjudiciales parásitos.—M. CORREA C.

FISIOLOGIA

Fatiga de transmisión y fatiga de contracción. POZO, E. C., *Transmission fatigue and contraction fatigue*. Amer. J. of Physiol., CXXXV, 763-771. Baltimore, 1942.

Desde comienzos de siglo se mantiene la discusión acerca de la localización de los fenómenos de fatiga en la contracción muscular producida a través de la excitación del nervio motor. Se han reconocido dos tipos diferentes del fenómeno: la fatiga de transmisión de orden puramente nervioso o mioneural y la fatiga de contracción, de orden metabólico muscular. Rosenblueth y Morison (1937) señalaron la posibilidad de que la fatiga nerviosa se debiera a la disminución gradual de acetilcolina liberada por los impulsos motores.

En el presente trabajo se estudian los resultados obtenidos en el músculo del gato mediante la estimulación indirecta máxima a diferentes frecuencias. Con frecuencias superiores a treinta por segundo la fatiga dificulta la transmisión, y con frecuencias inferiores a veinte por segundo la fatiga se localiza en el sistema contráctil. Las frecuencias entre veinte y treinta por segundo producen fatiga de transmisión subliminar.

El restablecimiento de la fatiga de transmisión es rápido a diferencia del restablecimiento de la fatiga de contracción, más prolongado. Esta es más clara en los músculos rápidos que en los lentos. Todas estas características demuestran que la fatiga de contracción y la fatiga de transmisión son dos fenómenos independientes. (Laboratorios de Fisiología de la Universidad de Harvard, Boston).—J. PI-SUÑER.

Esclerosis lateral amiotrófica: origen y extensión de la lesión en la neurona motora alta. DAVISON, C., *Amyotrophic Lateral Sclerosis: Origin and Extent of the Upper Motor Neuron Lesion.* Arch. Neurol. & Psychiatr., XLVI, 1039-1056. Chicago, 1941.

Se estudian, desde el punto de vista histopatológico, 42 casos de esclerosis lateral amiotrófica, con referencia al origen y extensión de la lesión en la neurona motora alta. La enfermedad se origina, en una tercera parte de los casos, en las células piramidales gigantes de Betz, y en los dos tercios restantes los haces piramidales se afectan a nivel de la protuberancia, el bulbo o la médula espinal. La duración de la enfermedad no influye sobre la lesión en las células de Betz. El agente causal de la esclerosis lateral amiotrófica ataca específicamente la neurona motora alta, bien en su punto de origen (corteza cerebral) o en otro lugar de su curso, por lo general en el tallo cerebral. Entre las 42 lesiones estudiadas, 36 son de tipo degenerativo y 6 inflamatorias.—J. PI-SUÑER.

Contenido de Tiamina en varias leches. KENDALL, N., *Thiamin Content of Various Milks.* J. Pediatr., XX, 65-73. St. Louis, 1942.

Se describe un método sencillo de determinación de la tiamina en la leche, exponiendo los resultados obtenidos. La leche de vaca cruda y fresca contiene 41 a 48 ug. de tiamina por 100 cm³; la pasteurización la destruye en un 10-20%. La leche media del mercado contiene 35 a 40 ug. de tiamina por 100 cm³. Las leches evaporadas diluidas hasta preparar leche similar a la normal contienen 18 a 27 ug. por 100 cm³. La mayor parte de las leches preparadas partiendo de leches desecadas contienen 30 a 60% menos tiamina que la leche de vaca fresca. La leche humana al principio de la lactación es muy pobre en tiamina (0 a 9 ug. en 63 muestras), pero muy pronto se produce un aumento gradual del contenido de vitamina B₁. (Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Temple University, Filadelfia).—J. PI-SUÑER.

Profilaxis de la sífilis transmitida por transfusión sanguínea. EICHENLAUB, F. J., R. STOLAR Y A. WODE, *Prevention of Transfusion Syphilis.* Arch. Dermat. and Syph., XLIV, 441-445. Chicago, 1941.

La reacción negativa de Wassermann en el dador no es garantía suficiente de protección. La adición de 0,01

gr de mapharsen al citrato sódico por cada 500 cm³ de sangre evitará la infección aun cuando el dador sea sífilítico. Se recomienda la adición rutinaria a todas las sangres, del arsenical. (Departamento de Dermatología y Sífilis, Escuela de Medicina de Georgetown University, Washington, D. C.).—J. PI-SUÑER.

Oclusión del conducto del veneno en los Crotalidos por electrocoagulación: una innovación en la técnica operatoria. DUVAL, B. J., *Occlusion of the Venom Duct of Crotalidae by Electrocoagulation: an Innovation in Operative Technique.* Zoologica, XXV, Núms. 1-10, 49-51, 1 fig. Nueva York, 1940.

Tait (*Copeia*, 1938, 1) describió el cambio quirúrgico de las glándulas venenosas de las víboras de cascabel, que ya había sido señalado por E. Rokosky, del Parque Zoológico de Chicago, sugiriendo el empleo de la electrocoagulación para las glándulas. La oclusión del conducto es un método menos violento que el cambio de la glándula, permitiendo interesantes estudios histológicos. La electrocoagulación es una técnica rápida para ocluir el conducto y preservar la glándula, ocasionando el menor daño a las serpientes. Produce destrucción de los tejidos por el calor y corresponde a la coagulación de la clara de huevo por elevación de temperatura. El calor que produce la electrocoagulación no es conducido, sino inducido, dentro del tejido mismo, lo que asegura coagulación sin superficie de carbonización. El coágulo es estéril y tiene el aspecto de una costra. La esterilidad, firmeza y flexibilidad del coágulo permiten la cura sin cicatrización.

Lo esencial en un electrocoagulador son dos electrodos y una corriente alterna de alta frecuencia a un millón de ciclos por segundo. Una corriente de 800 kilociclos, 150 miliamperios y 2 000 voltios es suficiente para cerrar el conducto.

Se han introducido algunas innovaciones operatorias: no emplear anestesia general, sino local; colocar a la serpiente en una tabla de operaciones la cual tiene para el cuello un cojín y un cinturón de caucho fino para sujetar firmemente la parte anterior del animal, además, a lo largo de la tabla, hay un cierre relámpago que sujeta el cuerpo. Otra innovación son los broches de Michel; pequeñas piezas de metal con una curvatura en forma de V y terminadas en garfios; aplicados estos ganchos a los labios de la serpiente mantienen la boca cerrada y, por último, unos escalpelos hechos con cuchillas "Gillete".

Si se desea, se puede aplicar la anestesia local en el lugar de la incisión, hecha debajo del ojo al nivel de la fosa y a unos 6 ó 7 mm de profundidad. A través de esta incisión el conducto fué asegurado y desviado hacia afuera mediante una sonda curva y roma. Cuando se advierte una cierta claridad alrededor del tejido es que la coagulación ha sido suficiente. La herida es tan pequeña que las suturas son innecesarias y la cicatrización relativamente rápida. Como las serpientes no son despojadas de sus glándulas y colmillos, la apariencia externa de la cabeza permanece inalterable. Cada semana fué probado uno de los ejemplares operados dándoles a morder un conejo y los resultados fueron negativos, lo mismo sucedió después de cuarenta y ocho semanas; además, estos ejemplares siguieron sin ninguna alteración en su salud, comiendo normalmente; algunos murieron, pero no como consecuencia de la operación,

sino por otras causas como putrefacción bucal y desarreglos intestinales.

Las glándulas obstruidas se extrajeron después de 3, 7, 8 semanas y 10 meses del tratamiento y las secciones histológicas fueron estudiadas por G. J. Rukstinat, encontrando grandes espacios llenos de secreción y rodeados por células que evidentemente adoptaron forma cúbica como resultado del veneno retenido, presentando algunos signos de degeneración. En regiones normales de células columnares, las células sobreviven con núcleo y protoplasma muy claros en algunas, y presentan gránulos y vacuolas, particularidad que están siendo investigadas.

Las posibilidades para el estudio de una glándula venenosa por este método son muchas. Tal vez haya absorción de secreciones internas y quizás las células especializadas elaboren los componentes venenosos.

La electrocoagulación es utilizada para evitar, mediante la destrucción de una parte del conducto, el escape del veneno de la glándula por su poro. Parece que los resultados son durables, pues las costumbres de 35 serpientes operadas no parecieron cambiar aun después de cuarenta y cinco semanas.—A. NOGUERA.

VITAMINAS

Aislamiento del ácido p-aminobenzoico de la levadura. BLANCHARD, K. C., *The isolation of p-aminobenzoic acid from yeast.* J. Biol. Chem., CXL, 919. Baltimore, 1941.

Considerado actualmente el ác. p-aminobenzoico como una vitamina hidrosoluble, integrante del complejo B, el autor ha pretendido determinar con exactitud la cantidad que se encuentra en la levadura, pues hasta ahora sólo se han podido aislar 2 mg de 30 Kg y sin embargo la levadura tiene una actividad biológica que corresponde a un contenido mayor. Por valoración colorimétrica encuentra que la levadura de panaderos prensada contiene alrededor de 0,5 mg % y modificando el método logran obtener de 600 g de levadura plasmolizada y calentada 1,6 mg de ác. p-aminobenzoico en forma de derivado acetilado y de levadura autolizada 2,8 mg.

Durante el trabajo ha podido demostrar que el ác. p-aminobenzoico no sólo se encuentra libre en la levadura sino que también se encuentra en forma combinada, liberándose por autólisis. Sugiere la posibilidad de que se encuentre formando parte de algún albuminoide en enlace peptídico, lo que sería el primer caso de un ác. aminobenzoico como integrante de proteínas. (Departamento de Farmacología, Univ. Johns Hopkins, Baltimore).—F. GIRAL.

Contenido en carotenoides y provitamina A de la sandía. ZECHMEISTER, L Y A. POLGAR, *The carotenoid and provitamin A content of the Watermelon.* J. Biol. Chem., CXXXIX, 193. Baltimore, 1941.

Por análisis cromatográfico estudian cuantitativamente el contenido en pigmentos carotenoides de la sandía de California recolectada en septiembre y encuentran por Kg de pulpa: 1,0 mg de mezcla compleja de xantofilas; 6,1 mg de licopeno; 0,06 mg de γ -caroteno; 0,16 mg de carotenoides nuevos desconocidos; 0,46 mg de β -caroteno y 0,01 mg de α -caroteno.

Por tanto, el contenido en provitamina A es de 0,5 mg por Kg de pulpa, o sea 1/5-1/6 de las dosis diaria requerida para una persona adulta. (Labs. Gates and Crellin del Instituto de Tecnología de California, Pasadena).—F. GIRAL.

Identificación del factor antialopecia del ratón. WOOLLEY, D. W., *Identification of the mouse antialopecia factor.* J. Biol. Chem., CXXXIX, 29. Baltimore, 1941.

El autor encuentra que la alopecia producida en el ratón alimentado con una dieta especial muy purificada se cura con inosita (exaoxicicloexano) o con fitina (sales cálcicas y magnésicas del ester exafosfórico de la inosita). De concentrados de hígado que curan el mismo tipo de alopecia aísla inosita pura. Por tanto es seguro que la inosita interviene en una forma normal, en el crecimiento del pelo del ratón.

La inosita en el hígado se encuentra combinada en forma de un compuesto no dializable. (Instituto Rockefeller para Investigación Médica, Nueva York).—F. GIRAL.

Preparación de biotina cristalizada libre. DU VIGNEAUD, V., K. HOFMANN, D. B. MELVILLE Y J. R. RACHELE, *The preparation of free crystalline biotin.* J. Biol. Chem., CXL, 763. Baltimore, 1941.

Hasta ahora la biotina, que se ha demostrado es idéntica a la vitamina H (cf. CIENCIA, I, 235) no se había aislado pura, cristalizada, más que en forma de éster metílico de fórmula $C_{11}H_{18}O_8N_2S$ y p. f. 166-167°. Los autores logran ahora, por saponificación con álcali frío, obtener el ácido libre en forma de agujas finas, de fórmula $C_{10}H_{16}O_8N_2S$, p. f. 230-232° (desc.), $[\alpha]_D^{25} = +92^\circ$. Es un ácido monocarboxílico, sin grupos metoxilos y sin grupos fuertemente básicos que carece de absorción selectiva en la zona 220-600 m μ . (Departamento de Bioquímica, Colegio Médico de la Universidad Cornell, Nueva York).—F. GIRAL.

Método de valoración de la inosita. WOOLLEY, D. W., *A method for the estimation of inositol.* J. Biol. Chem., CXL, 453. Baltimore, 1941.

Dado el carácter de vitamina de la inosita (inositol) (cf. CIENCIA, II, 383) el autor considera de interés disponer de un método sencillo para su valoración y lo logra basado en su actividad estimulante del crecimiento de la levadura. La dificultad que ha tenido que salvar en este trabajo estriba en disponer de un medio en el cual la levadura no se desarrolle más que después de añadir inosita y que el crecimiento sea proporcional a la cantidad de inosita.

Estudio sobre la especificidad biológica de la inosita. WOOLLEY, D. W., *A study of the biological specificity of inositol.* J. Biol. Chem., CXL, 461. Baltimore, 1941.

La inosita, considerada como vitamina del grupo hidrosoluble B, presenta la curiosa diferencia respecto a los otros miembros del grupo, de que existen en la naturaleza varios isómeros y derivados suyos. Por ello considera de interés conocer la especificidad biológica tanto en su actividad como factor antialopecia del ratón como en su estímulo del crecimiento de la levadura. Encuentra que son inactivas la d-inosita, la l-inosita (la

forma activa es la *meso*-inosita), la pinita, la quebrachita y la quercita, tanto para el ratón como para levadura. El acetato de inosita, la fitina y la cefalina de la soja son activas en el ratón e inactivas con la levadura. El ac. quínico y la inososa son inactivos en la levadura (no ensayados en el ratón). La mitilita es algo activa para ambos. Los ésteres mono y tetrafosfóricos de la inosita tienen, en la levadura, respectivamente, 5 y 2% de la actividad de la inosita. (Instituto Rockefeller de Investigación Médica, Nueva York).—F. GIRAL.

Síntesis de la vitamina C por la vaca. WALLIS, G. C., *Synthesis of vitamin C by the dairy cow*. Proc. S. Dakota Acad. Sc., XX, 128. 1940.

Distintos grupos de vacas reciben dietas con cantidades muy variables de vitamina C. Dos veces al mes se analizó el contenido de la leche y de la sangre en vitamina C durante un período de 10 meses, encontrando valores muy constantes que no dependen, por tanto, de la cantidad de vitamina C ingerida y que obligan a deducir que el ganado vacuno puede sintetizar esa vitamina y no necesita tomarla con la alimentación.—F. GIRAL.

Efecto de la avitaminosis E sobre la reproducción y el almacenamiento de vitamina E en los tejidos y la leche de las cabras. UNDERBERG, G. K. L., *Effect of avitaminosis E on reproduction and vitamin E storage in the tissues and milk of goats*. Iowa State Coll. J. Sc., XV, 107. 1940.

Siete cabras fueron alimentadas con dietas tan pobres en vitamina E que harían imposible la reproducción de las ratas. En 4½ años las 7 cabras se reprodujeron hasta 48, todas ellas sin ninguna anormalidad sexual. La leche y la carne de esas cabras no es capaz de curar la avitaminosis E en las ratas, pero la leche y la carne de cabras normales sí la curan. Concluye, por tanto, que las cabras necesitan mucho menos vitamina E que las ratas para su reproducción.—F. GIRAL.

HORMONAS

Sobre esteroides y hormonas sexuales. 62. Δ^5 :17-3-trans-oxi-17a-metil-D-homo-androstadieno y algunos productos de transformación del mismo RUZICKA, L. y H. F. MELDAHL, *Ueber Steroide und Sexualhormone*. 62. Δ^5 :17-3-trans-Oxy-17a-metil-D-homo-androstadien und einige Umwandlungsprodukte desselben. Helv. Chim. Acta, XXIII, 513. Basilea, Ginebra, 1940.

Calentando a 200° la Δ^5 :3-trans, 17a-dioxi-17a-metil-D-homo-androstenona-(17) (I) con hidrato de hidracina en una solución de amilato de sodio se produce la reducción del grupo cetónico en posición 17 y, simultáneamente, con formación de un nuevo doble enlace, se separa el hidroxilo terciario en posición 17. Resulta un alcohol doblemente no saturado de p. f. 162-164°, en el cual, con gran probabilidad, se halla el Δ^5 :17-3-trans-oxi-17a-metil-D-homo-androstadieno (II). Por oxidación según Oppenauer se obtiene de él la Δ^5 :17-17a-metil-D-homo-androstadienona (3) (III).

El compuesto II, acetilado, hidrogenado catalíticamente con óxido de platino en acético glacial y, después, saponificado, lleva al 3-trans-oxi-17a-metil-D-homo-androstano (IV). Por oxidación de este con ácido crómico se produce la 17a-metil-D-homo-androstanona (3) (V).

y por reducción de la misma por el método de Wolff-Kishner se forma el 17a-metil-D-homo-androstano (VI).

El compuesto I fué obtenido por primera vez, partiendo del Δ^5 :17-etinil-androstendiol-(3,17) o de su diacetato, por hidratación con fluoruro de boro y óxido de mercurio. En esta ocasión los autores han comparado otros catalizadores, en lugar del fluoruro de boro (cloruro de estaño-IV, tetracloruro de silicio y cloruro férrico) encontrando como el más apropiado al cloruro férrico. (Laboratorio de Química Orgánica de la Escuela Técnica Superior Federal, Zurich).—J. VÁZQUEZ SÁNCHEZ.

Relación entre la hormona cortical y el tamaño de los testículos en el pato, con observaciones sobre el efecto de diferentes aceites como disolventes y sobre el acetato de desoxicorticosterona. BULBRING, E., *The relations between cortical hormone and the size of testis in the drake, with observations on the effect of different oils as solvents, and on desoxycorticosterone acetate*. J. Pharmacol. Exper. Therap., LXIX, 52. Baltimore, 1940.

Extirpando ambas suprarrenales a patos machos mueren en 8 horas. Mediante inyecciones de extracto de corteza se les mantiene vivos, siendo variables las cantidades necesarias según la época del año y, sobre todo, durante el período de celo (enero-mayo). Normalmente los testículos del pato pesan de 1 a 4 g. durante el período de celo hasta 80 g. Durante el mes de junio el tamaño disminuye rápidamente hasta el normal. Los cambios en el peso de los testículos son paralelos a las necesidades en extracto cortical después de la adrenalectomía. El aumento en el requerimiento de extracto cortical durante el período de celo no se debe a que exista una mayor cantidad de hormona masculina en circulación, pues inyecciones de propionato de testosterona no elevan ese requerimiento, sino más bien parece deberse a que durante el crecimiento de los testículos se necesita la hormona cortical.

Inyectando el extracto cortical disuelto en aceite de oliva en lugar de agua basta con hacer administraciones cada 4 horas en lugar de cada hora. La adición de 10 por 100 de ac. palmítico al aceite de oliva, o la benzoilación del extracto cortical, prolongan la acción de la hormona inyectada.

Los patos pueden mantenerse en perfecto estado de salud durante largos períodos después de ser adrenalectomizados, mediante la inyección diaria de 5 mg de acetato de desoxicorticosterona. (Departamento de Farmacología, Oxford).—F. GIRAL.

Aislamiento de 17-hidroxi-progesterona de las glándulas suprarrenales. PFIFFNER, J. J. y H. B. NORTH, *The Isolation of 17-Hydroxyprogesterone from adrenal gland*. J. Biol. Chem., CXXXIX, 855. Baltimore, 1941.

Hasta ahora se conocen 23 esteroides aislados de las suprarrenales, de ellos 4 pertenecen al grupo $C_{21}O_3$. Los autores aíslan por primera vez una nueva sustancia de este grupo que resulta ser Δ^4 -pregnenol-17-diona-3,20 (17-hidroxi-progesterona), cuerpo desconocido hasta ahora. El nuevo esteroide es inactivo como hormona del cuerpo lúteo, en dosis de 5 mg (la progesterona es activa con 0,5 mg y la 21-hidroxiprogesterona o desoxicorticosterona es claramente activa con 5 mg); es también inactiva como hormona cortical con 0,25 mg. (corticosterona activa con 0,1 mg). En cambio tiene una actividad andrógena ensayada en el test. de la rata,

del mismo orden de magnitud que la androsterona o la adrenosterona, pero es inactiva en el test. del capón. Sugieren que la nueva sustancia, junto con la adrenosterona, desempeña alguna función en las relaciones de las suprarrenales con los órganos sexuales. (Laboratorios de investigación de Parke, Davis and Co., Detroit).—F. GIRAL.

ESTEROLES

Aislamiento de un nuevo fitosterol: el campesterol. FERNHOLZ, E. y H. B. MACPHILLAMY. *Isolation of a New Phytosterol: Campesterol.* J. Amer. Chem. Soc., LXIII, 1155. Washington, D. C., 1941.

Buscando el 22,23-dihidrobrasicasterol, sospechado en las mezclas de fitosterol natural, los autores aislan un nuevo fitosterol que, por haber sido encontrado primeramente en el aceite de *Brassica campestris* (colza), llaman *campesterol*. Después ha sido hallado también en los aceites de habas de soja y del germen del trigo. Se le aisló del residuo de acetatos separando en el mismo primero los esteroides que precipitan como acetato-tetrabromuros. En la parte no precipitable, después de la desbromación e hidrólisis, por repetidas cristalizaciones (15-18) en acetona llegan al cuerpo de referencia, de p. f. constante 157-158° y poder rotatorio $[\alpha]_D^{25} = -33^\circ$. Fijan analíticamente que el compuesto posee sólo un doble enlace y que su fórmula empírica es $C_{28}H_{48}O$.

Sobre la constitución del campesterol. FERNHOLZ E. y W. L. RUGH, *On the Constitution of Campesterol.* J. Amer. Chem. Soc., LXIII, 1157. Washington, D. C., 1941.

Por oxidación suave con ácido crómico del acetato de campestanilo resulta el ácido β -3-hidroxi-nor-alcólanico, compuesto que fija la constitución del esqueleto carbónico de los núcleos y de parte de la cadena lateral del campesterol. La posición del doble enlace queda determinada entre los carbonos 5 y 6 por la formación de un *i*-metil-éter, dextrogiro. Por otro lado, la oxidación enérgica con CrO_3 del acetato de campesterilo permite aislar, entre sus productos, acetona y *d*-metil-isoeptilcetona con lo que se aclara la constitución de la cadena lateral. Todos estos hechos confirman la fórmula empírica de $C_{28}H_{48}O$ del campesterol y permiten asignarle la estructura de un 22,23-dihidrobrasicasterol (cf. CIENCIA, I, págs. 383 y 430) del cual resulta ser un esteroisómero con diferente configuración en C_{24} . (Instituto Squib para investigación médica, División de Química orgánica).—J. VÁZQUEZ SÁNCHEZ.

SULFANILAMIDAS

*Oxidación del ácido *p*-aminobenzoico catalizada por la peroxidasa y su inhibición por la sulfanilamida.* LIPMANN, F., *The oxydation of *p*-aminobenzoic acid catalyzed by peroxidase, and its inhibition by sulfanilamide.* J. Biol. Chem., CXXXIX, 977 Baltimore, 1941.

Encuentra que el ac. *p*-aminobenzoico que no se oxida sólo con H_2O_2 , si se añade peroxidasa se produce una materia colorante roja con desaparición del H_2O_2 . Esta oxidación es inhibida por la sulfanilamida, en la misma proporción por el sulfatiazol y con más intensidad por la sulfapiridina. El ac. *p*-aminobenzoico se oxida también con H_2O_2 en presencia de fenoloxidasas, pero esta

oxidación no es inhibida por la sulfanilamida. (Departamento de Bioquímica, Colegio médico de la Univ. Cornell, Nueva York).—F. GIRAL.

Derivados N^1 , N^4 -piracinoílicos de la sulfanilamida. DANIELS, T. C. y H. IWAMOTO, *N^1 , N^4 -Pirazinoyl Derivatives of Sulfanilamide.* J. Am. Chem. Soc., LXIII, 257. Washington, D. C., 1941.

Dada la analogía existente entre el ácido piracino-monocarboxílico (para el que proponen el nombre de *ac. piracinoico* y para su radical el de *piracinoilo*) y el ácido nicotínico (amidas sustituidas con acción analéptica, acción antipelagrosa (cf. CIENCIA, I, pág. 381) y puesto que la nicotinil-sulfanil-amida parece dar buenos resultados como bactericida de baja toxicidad, preparan varios derivados piracinoílicos (N^1 y N^4 , monopiracinoil N^1 , N^4 -dipiracinoil, N^1 -acetil- N^4 -piracinoil y N^1 -piracinoil- N^4 -acetil de la sulfanilamida por condensación del cloruro de piracinoilo con el derivado adecuado. Los preparados son objeto de estudio farmacológico. (Colegio de Farmacia, Univ. de California, Berkeley).—F. GIRAL.

Sulfonamidas. II. Derivados del difenilo. NOVELLI, A. y J. C. SOMAGLINO, *Sulfonamides. II. Diphenyl Derivatives.* J. Am. Chem. Soc., LXIII, 854. Washington, D. C., 1941.

Para ser ensayados biológicamente preparan la *p*-(*p*-aminofenil)-bencensulfonamida y la *p*-(*p*-aminofenil)-bencensulfon-*N*-fenilamida. (Laboratorio de Química orgánica. Escuela Médica de Buenos Aires).—F. GIRAL.

Sulfanilamidas.-VI-Sulfanilamidas N^4 -acilo- N^1 -heterocíclicas y sulfanilamidas N^1 -heterocíclicas. KOLLOFF, H. G. y J. H. HUNTER, *Sulfanilamide Compounds.-VI.- N^4 -Acyl- N^1 -heterocyclic Sulfanilamides and N^1 -heterocyclic Sulfanilamides.* J. Am. Chem. Soc., LXIII, 490. Washington, D. C., 1941.

Con miras al estudio de la relación que pueda haber entre estructura y acción antibacteriana preparan una serie de N^4 -acetil-sulfanilil-, N^4 -caproil-sulfanilil- y sulfanilil-derivados de las 2-, 3-, y 4-aminopiridinas, 2-, 3-, y 4-(piridil)-metilaminas y 1-(2-, 3- y 4-piridil)-etilaminas. Estudiando el efecto del isomerismo introducen un grupo metilo entre el núcleo heterocíclico y el N amínico y; también, realizan la sustitución de un H del metilo por un alcoholito ligero.

Indican las marchas seguidas para la preparación de todos estos derivados heterocíclicos y de sus isómeros. Las sulfanilamidas N^4 -acil- N^1 -heterocíclicas se han preparado en la forma conocida por la acción del cloruro de acil-sulfanililo sobre la amina heterocíclica en acetona-piridina o en dioxano. Por hidrólisis de estos compuestos, sea con ácido clorhídrico alcohólico o con sosa cáustica en solución acuosa, se obtienen las sulfanilamidas N^1 -heterocíclicas correspondientes.

En este trabajo no mencionan todavía los resultados de los ensayos biológicos.

Finalmente, detallan la preparación de la 4-picolina pasando por su oxalato, así como los métodos de obtención de las 2-, 3- y 4-(piridil)-metilaminas y de la 1-(3-piridil)-etilamina. Describen los caracteres de dos nuevas aminas heterocíclicas que suponen son la

[1-(2-piridil)-etil] y la [1-(4-piridil)-etil]-aminas. (*Research Laboratories of the Upjohn Company, Kalamazoo Michigan*).—J. VÁZQUEZ SÁNCHEZ.

Acción selectiva de la sulfanilil-guanidina sobre diferentes tipos de Salmonella y su importancia práctica. BORSTEIN, S. Y L. STRAUSS, *Selective Action of Sulfanilylguanidine on Different Salmonella Types and Its Practical Importance*. Proc. Soc. Exptl. Biol. Med., XLVII, 112. Utica, N. Y., 1941.

Demuestran que la sulfanilil-guanidina (*sulfaguandina*) es activa *in vitro* e *in vivo* contra la *Salmonella cholerae suis*, hasta cierto punto activa contra *S. paratyphi A*, pero inactiva contra otras especies de *Salmonella*. (Laboratorios bacteriológico y serológico del Hospital Beth Israel, Nueva York).—F. GIRAL.

Excreción del sulfatiazol en las lágrimas TURKELL, J. Y S. F. WILHELM, *Excretion of Sulfathiazole in Tears*. Proc. Soc. Exptl. Biol. Med., XLVII, 97. Utica, N. Y., 1941.

Analizan las lágrimas de 14 pacientes tratados con sulfatiazol y encuentran en ellas concentraciones del medicamento variables de 0,1 a 0,98 mg % pero la cantidad eliminada no es proporcional a la concentración en sangre. La concentración en las lágrimas no puede ser causa de la conjuntivitis de algunos de los pacientes, pues los que no la tienen presentan las mismas concentraciones. (Laboratorio químico y Servicio quirúrgico-urológico del Hospital Beth Israel, Nueva York).—F. GIRAL.

Efectos comparativos de los compuestos de sulfonamida sobre la anemia y la cianosis. RICHARDSON, A. P., *Comparative effects of sulfonamide compounds as to anemia and cyanosis*. J. Pharmacol. Exper. Therap., LXXII, 99. Baltimore, 1941.

Describe métodos para comparar entre sí distintos agentes quimioterápicos en su capacidad de producir anemia y cianosis en el ratón. Con relación a la cantidad de medicamento administrado el más perjudicial para la sangre es la sulfanilamida misma, que lo es 2,1 veces más que la sulfapiridina, 4,3 veces más que el sulfatiazol y 10,9 veces más que la sulfaguandina.

Si estos datos se corrigen teniendo en cuenta las diferencias de absorción, excreción, peso molecular y distribución entre eritrocitos y plasma, los cuatro medicamentos resultan igualmente perjudiciales. (Departamento de Farmacología, Escuela de Medicina, Universidad Stanford, San Francisco).—F. GIRAL.

Relación de la actividad in vitro e in vivo de los derivados de sulfonamida. WHITE, H. I., A. C. BRATON, J. T. LITCHFIELD, Y E. K. MARSHALL, *The relationship between the in vitro and the in vivo activity of sulfonamide compounds*. J. Pharmacol. Exper. Therap., LXII, 112. Baltimore, 1941.

Comparan cualitativamente la actividad *in vitro* e *in vivo* sobre el estreptococo hemolítico β , y la actividad *in vitro* sobre el neumococo y el estreptococo virulento de 126 compuestos derivados de la sulfanilamida o que tienen alguna relación química o biológica con ella. 10 tablas reúnen los resultados comparativos sobre número tan grande de agentes quimioterápicos. Como resultado final deducen que todo compuesto activo *in*

vivo lo es siempre también *in vitro*, o cuando menos existe la posibilidad de que en el organismo se descomponga dando un compuesto activo *in vitro*.

En cambio existen derivados muy activos *in vitro* que pueden ser inactivos *in vivo*. (Departamento de Farmacología y Terapéutica Experimental, Univ. Johns Hopkins, Baltimore).—F. GIRAL.

Sulfadiazina: efecto sobre las infecciones del ratón con E. coli. KLINEFELTER, H. F., *Sulfadiazine: Effect on E. coli Infections of Mice*. Proc. Soc. Exper. Biol. Med., XLVI, 591. Utica, N. Y., 1941.

Encuentran que la sulfadiazina (*cf.* CIENCIA, II, pág. 190) es la sulfanilamida más eficaz en el tratamiento de las infecciones bacilares del colon en el ratón por lo que parece ha de ser el medicamento de elección en el tratamiento de las infecciones de tejidos con *E. coli* en el hombre. (Departamento de Química fisiológica, Univ. de Illinois y Laboratorio de investigación química. Armour and Co.). F. GIRAL.

Efecto antisulfapiridina y antisulfatiazol de los anestésicos locales derivados del ácido p-aminobenzoico. KETCH, A. K., L. A. BAKER, M. E. KRAHL Y G. H. A. CLOWES, *Anti-sulfapyridine and Anti-sulfathiazole Effect of Local Anaesthetics Derived from p-Aminobenzoic Acid*. Proc. Soc. Exper. Biol. Med., XLVII, 533. Utica, N. Y., 1941.

Es conocido que tanto el ac. p-aminobenzoico como uno de los anestésicos locales más importantes de él derivados, la Novocaina (Procaina), tienen una marcada acción antisulfanilamida. Dado el creciente uso de las sulfanilamidas en el tratamiento de heridas (*cf.* CIENCIA, II, pág. 362) y en otros casos quirúrgicos en que se emplean anestésicos locales al mismo tiempo, los autores consideran interesante ampliar el estudio de la acción antibacteriostática de otros anestésicos locales. Ensayan 7 anestésicos derivados del ac. p-aminobenzoico frente a la acción de la sulfapiridina sobre el *B. coli*, 3 de ellos frente a la acción del sulfatiazol sobre el *B. coli* y sobre el *Staphylococcus aureus*, y, respectivamente en los mismos casos, 9 anestésicos no derivados del ac. p-aminobenzoico sobre la sulfapiridina y de ellos 3 sobre el sulfatiazol. Los derivados del ac. p-aminobenzoico inhiben en todos los casos *in vitro* la acción de la sulfapiridina y del sulfatiazol, los no derivados suyos en ningún caso tienen acción antibacteriostática. (Laboratorios Lilly de investigación, Indianapolis, Indiana).—F. GIRAL.

Quimioterapia de las infecciones con E. coli en el ratón. KLINEFELTER, H. F., *Chemotherapy of experimental E. coli infections in mice*. Bull. Johns Hopkins Hosp., LXVII, 365. Baltimore, 1940.

Aunque es conocida la acción bacteriostática del sulfatiazol sobre la *E. coli communis*, no se han hecho ensayos de tratamiento *in vivo* de la infección en el ratón, lo que hace en este trabajo el autor. Encuentra que en la infección experimental del colon el sulfatiazol es más activo que la sulfapiridina y ésta más que la sulfanilamida. Concluyen que, por ahora, el sulfatiazol parece ser el medicamento de elección para el tratamiento de las infecciones por *E. coli* en los tejidos humanos. (División biológica del Departamento de Medicina y Clínica médica del Hospital Johns Hopkins, Baltimore).—F. GIRAL.

ALCALOIDES

Identidad de α y β earleina con betaina y colina respectivamente. STEMPER, A. y R. C. ELDERFIELD, *The identity of α and β Earleine with Betaine and Choline, respectively.* J. Am. Chem. Soc., LXIII, 315. Wáshington, D. C., 1941.

Prueban que las dos bases nitrogenadas no tóxicas del *Astragalus earlei*, aisladas por Pease y Elderfield en 1940, son simplemente betaina y colina, por lo que las denominaciones α y β earleina, deben eliminarse de la bibliografía. (Departamento de Química, Columbia University, Nueva York).—MA. LA. CASCAJARES.

GEOLOGIA

Terminología estratigráfica. SCHENCK, H. G. y S. W. M. MULLER, *Stratigraphic Terminology.* Bull. Geol. Soc. Amer., LII, 1419-1426. Wáshington, D. C., 1941.

La falta de uniformidad en el empleo de los términos estratigráficos es causa constante de cierto confusiónismo. Por otra parte, la distinción entre las denominaciones que se refieren sólo al tiempo, las que indican los sedimentos depositados durante éste y aquéllos que más que a una edad comprenden los depósitos de una misma facies sin que tengan que ver nada con unidades de tiempo ya establecidas, se olvida también muchas veces.

Los autores desean uniformar los términos y establecer esas diferencias y presentan un cuadro en el que se hace esa separación de los términos litológicos o de facies:

Tiempo		Rocas
I	II	III
Términos cronológicos	Términos litocronológicos o estratigráficos	Términos litológicos o de facies de extensión local mayor o menor.
1. Era. p. e. Era Mesozoica.	1. No se recomienda un término específico. La palabra Rocas o estratos acompañados del correspondiente al tiempo. P. e. Rocas mesozoicas.	
2. Período.	2. Sistema. p. e. Sistema triásico.	
3. Epoca.	3. Serie. p. e. Serie triásica superior.	
4. Edad.	4. Piso. 5. Zona.	

J. ROYO Y GÓMEZ.

Normas para el Sistema Jurásico. MULLER, S. W. M., *Standard of the Jurassic System.* Bull. Geol. Soc. Amer., LII, 1427-1444. Wáshington, D. C., 1941.

Se trata de un trabajo digno del mayor elogio. A base de las denominaciones europeas establecidas ya de

antiguo para todo el mundo se trata de unificar la nomenclatura de las divisiones del Sistema Jurásico con las especies de Amonites características de cada una de ellas. En un gran cuadro se presenta esa clasificación con la correspondencia de las escalas estratigráficas fijadas de los autores anteriores desde Quenstedt (1843), a Beringer (1937). La clasificación coincide bastante con las clásicas de Haug y otros geólogos europeos. Al final se adjunta una bibliografía bastante completa.—J. ROYO Y GÓMEZ.

PETROGRAFIA

Una toba pinitizada de importancia para la cerámica. KERR, P. F., *A pinitized tuff of ceramic importance.* Journ. Amer. Ceram. Soc., XXIII, N° 3, 65-71, 4 figs. Nueva York, 1940.

Se estudia la zona pinitizada del *South American Canyon*, y se identifican los minerales y rocas allí existentes, haciéndose un completo estudio geológico y mineralógico con las correspondientes observaciones microscópicas, químicas, la difracción de los rayos X, calcinación, efectos del calor en las secciones delgadas de pinita y el peso específico. También se discute la nomenclatura de la sericita, pinita y mulita.

El principal mineral de la zona pinitizada es la sericita, que va acompañada de cantidades pequeñas y variables de pirofilita y andalucita y algo de pirita y de diasporo; cree que el nombre de pinita, debe aplicarse más bien a la roca que al mineral; el principal producto de la calcinación de la pinita del *American Canyon* es la mulita, mientras que el de la calcinación de la moscovita es una mezcla de sustancias cristalinas distintas a esa mulita, y lo mismo ocurre con la sericita que da un producto parecido al de la moscovita. Parece probable que una pequeña cantidad de pirofilita en presencia de la sericita da también mulita, como producto de la calcinación.—J. ROYO Y GÓMEZ.

GEOGRAFIA

Las montañas de Cutucú en Ecuador. S. A., OPPENHEIM, V., Bol. Soc. Geogr. Colombia, VI, N° 5, 1-4, 1 mapa, 3 fots. Bogotá, 1940.

La continuación de la Cordillera Oriental del Perú en el levante del Ecuador, era desconocida geológica y geográficamente. El autor hizo una exploración durante los años 1936-1939, comprobando que existe allí una extensa cordillera independiente, situada al E. de los Andes. Sus cumbres alcanzan y pueden pasar los 2 000 m., y la región sobre la que se asienta es baja, con sólo 300 a 500 m de altitud. Los indios jívaros, habitantes de la región, la denominan con diversos nombres locales, pero parece que el más extendido es el de "Cucutú", aunque también se emplean los de Churunainde y Caianainde.

Esta cordillera se extiende unos 130 km entre 1° 45' y 3° de latitud S. en territorio del Ecuador. Va paralela a la cordillera principal, forma por el S. las estribaciones de Moonseriche y Huaracayo de la Cordillera Oriental peruana, y se desparrama por el N., al E. de Méndez y Macas hasta cerca de Canelos, mediante colinas bajas que terminan por desaparecer.—J. ROYO Y GÓMEZ.

CUESTIONES OFTALMOLOGICAS

por el profesor

MANUEL MARQUEZ

(Catedrático de Oftalmología en la Facultad de Medicina de Madrid)



El famoso catedrático de Oftalmología de la Facultad de Medicina de Madrid ha incorporado en esta obra todas sus trascendentales aportaciones a la Oftalmología. Las "cuestiones" se ocupan de los siguientes aspectos de la Oftalmología: terapéuticos, ópticos, neuro-oftalmológicos, oftalmoscópicos, operativos y de estética facial, artísticos y éticos. La obra está ilustrada con 203 grabados, de ellos 16 en colores



EDITADO POR

EL COLEGIO DE MEXICO



PUBLICADO Y DISTRIBUIDO POR

FONDO DE CULTURA ECONOMICA

PANUCO 63

MEXICO, D. F.



INVESTIGACION ECONOMICA

REVISTA TRIMESTRAL

DE LA

ESCUELA NACIONAL DE ECONOMIA

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Lic. JESUS SILVA HERZOG

DIRECTOR

SUSCRIPCION ANUAL

En el país 5 pesos m/n
Otros países, 1.50 dólares U. S. A.

DIRIGIR TODA LA CORRESPONDENCIA

CUBA 92

MEXICO, D. F.

ARS

la revista de toda persona culta

DIRECTOR: AGUSTIN VELAZQUEZ CHAVEZ

COMITE HONORARIO

Ezequiel Padilla, Eduardo Villaseñor, Alfred H. Barr Jr., Antonio
Castro Leal, Trinidad García, A. B. Muddiman, Alfonso Reyes,
Monroe Wheeler.

COMITE CONSULTIVO

BRASIL: Ruy Ribeiro Couto.—CANADA: Henri Laugier.—COSTA
RICA: Max Jiménez.—COLOMBIA: G. Arciniegas.—CUBA: Ma-
riano Brull, y José María Chacón y Calvo.—CHILE: F. Walker
Linares.—REP. DOMINICANA: Max Henríquez Ureña.—EL SAL-
VADOR: Salvador Salazar Arrué.—ESPAÑA: José Moreno Villa y
José Pijoán.—ESTADOS UNIDOS: Daniel Catton Rich, Harold
Edgell, Henri Marceau, Robert C. Smith, Francis Taylor, John
Walker y Monroe Wheeler.—FRANCIA: Henri Focillon y Henri
Bonnet.—GUATEMALA: R. Arévalo M.—MEXICO: Alfonso Caso,
J. Cornejo Franco, Enrique González Martínez, José Clemente Orozco,
Carlos Obregón Santacilia, Jaime Torres Bodet y Manuel Toussaint.
PERU: F. Cossío del Pomar y Luis Alberto Sánchez.—URUGUAY:
Julán Nogueira.—VENEZUELA: M. Picón y Salas.

PRECIOS

EN MEXICO	RESTO DE AMERICA
NUMERO SUELTO: \$ 2.00	NUMERO DEL MES DLLS. 0.50
ATRASADO 2.50	ATRASADO 0.60
ANUAL 22.00	ANUAL 5.50

Correspondencia y situacio- Address your inquiries and
nes de fondos dirijanse a: money remittances to:

COMPANIA EDITORA Y LIBRERA ARS, S. A.
Av. JUAREZ, 60. MEXICO, D. F.

ACADEMIA HISPANO MEXICANA

SECUNDARIA, PREPARATORIA
Y COMERCIO

INTERNADO,
MEDIO INTERNADO,
EXTERNOS

PASEO DE LA REFORMA 80. TELS. 13-02-52 y L-51-95

KINDER - PRIMARIA

INTERNADO,
MEDIO INTERNADO,
EXTERNOS

REFORMA 835 (LOMAS)

TEL. 15-72-97

MEXICO, D. F.

CUADERNOS AMERICANOS

LA REVISTA DEL NUEVO MUNDO

PUBLICACION
BIMESTRAL

NUESTRO TIEMPO
AVENTURA DEL PENSAMIENTO
PRESENCIA DEL PASADO
DIMENSION IMAGINARIA

SUSCRIPCION ANUAL

México, 12 pesos m/n
Otros países, 3 dólares U. S. A.

DIRECCION Y ADMINISTRACION: PALMA NORTE, 304

APARTADO POSTAL 965

MEXICO, D. F.

CIENCIA

Revista hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas.

TRABAJOS QUE SE PUBLICARAN EN EL NUMERO 2 Y SIGUIENTES DEL VOLUMEN III:

- BLAS CABRERA, *El atomismo y su evolución. (Continuación)*
TOMAS G. PERRIN, *Algunos estudios sobre triquinosis ignoradas.*
B. F. OSORIO TAFALL, *Adquisiciones recientes sobre virus.*
MANUEL MALDONADO K., *Estudios etnobiológicos. III.*
A. RODRIGUEZ OLLEROS, *Analogías y diferencias gastrológicas entre el esprú tropical y la anemia perniciosa.*
URBANO BARNES, *El problema actual de las hormonas lactógenas.*
JOSE ERDOS, *Observaciones sobre los arsenobenzoles.*
B. F. OSORIO TAFALL, *Estudio sobre plancton de México. I y II.*
ROMULO GARCIA SALCEDO, *Ensayos de coloración de naranjas por medio del gas etileno.*
OSCAR COLL, *Hormigón vibrado.*

CIENCIA

Revista hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas.

PUBLICACION MENSUAL DE

EDITORIAL ATLANTE, S. A.
ALTAMIRANO 127. — MEXICO, D. F.

(Teléfonos: Ericsson 16-43-77; Mexicana: J-59-06. Dirección telegráfica: ATLANTE.)
Cuenta bancaria: Banco Nacional de México, S. A., Suc. Alameda.—México, D. F.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION Y VENTA:

La suscripción a la Revista CIENCIA se efectuará por semestres o por años, conforme a la siguiente tarifa de precios:

En México: Suscripción por seis meses; 8 pesos m/n.	En los demás países: Suscripción
„ „ un año 15 „ „	por seis meses: 1.75 Dlls. U. S. A.
	„ un año 3.00 „ „

Precio del número suelto:

En México: 1.50 pesos m/n.	En los demás países: 0.30 Dlls. U. S. A.
----------------------------	--

Puntos de Venta y Suscripción

SI DESEA ADQUIRIR "CIENCIA" O SUSCRIBIRSE A ELLA, SIRVASE DIRIGIRSE AL MAS CERCANO DE LOS
AGENTES CUYOS NOMBRES Y DIRECCIONES APARECEN A CONTINUACION:

ARGENTINA.—Dr. Abel Martín Echeverría, José Juan Biedma 745, Buenos Aires.

BOLIVIA.—Librería Arnó Hnos., Calle Comercio 326, La Paz.

BRASIL.—Agencia Internacional, Rua Libero Badaró 92, Sao Paulo.

COLOMBIA.—S. C. E. A., Apartado Postal 93, Bogotá.

COSTA RICA.—Agencia General de Publicaciones, Calle 2a., Parque Central, San José.

CUBA.—Cultural, S. A., Avenida de Italia (Galiano), núm. 304, Habana.

Editorial González Porto, Obispo 409, Habana.

Editorial Páginas, O'Reilly 505, Habana.

Manuel Fresneda, Neptuno 561, Habana.

Librería Económica, J. González y Cía., Pte. Zayas (O'Reilly) 466, (Casi esquina a Villegas), Habana.

Librería Minerva, Valentín García y Cía., Obispo 530, Habana.

Editorial Victoria, Tomás Rodríguez Prieto, Obispo 366, Habana.

CHILE.—Edmundo Pizarro Rojas y Cía., Calle Bandera 445, Santiago.

REPUBLICA DOMINICANA.—Librería Dominicana, Calle Mercedes 49, Ciudad Trujillo.

ECUADOR.—Agencia General de Publicaciones, Mejía 78, Quito.

EL SALVADOR.—Librería Cervantes, 6a. Av. Norte 3, San Salvador.

ESTADOS UNIDOS.—G. E. Stechert & Co., 31 East 10th. St., New York, N. Y.

GUATEMALA.—Librería Cosmos, 7a. Av. Sur 14, Guatemala.

HONDURAS.—Librería Rubén Darío, Rafael Ramírez, Conocida-Tegucigalpa, D. C.

NICARAGUA.—Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones, Managua.

PANAMA.—Agencia Internacional de publicaciones, J. Menéndez, Kiosco Santa Ana, Apartado 1374, Panamá, R. P.

PARAGUAY.—(Véase Argentina)

PERU.—Juan Ayza, Carabaya 1126, Lima.

PUERTO RICO.—Salvador Sendra, Apartado 573, Río Piedras.

URUGUAY.—(Véase Argentina).

VENEZUELA.—Emilio Ramos, Las Novedades, Principal a Santa Capilla 12, Caracas.

Chemical Publishing Company

D e B r o o k l y n , N u e v a Y o r k

REPRESENTADA EN MEXICO POR
EDITORIAL ATLANTE, S. A.

•

LIBROS TECNICOS

EN INGLES

SOBRE TODOS LOS TEMAS

Aeronáutica, Arquitectura, Construcción, Biología,
Bacteriología, Zoología, Economía, Química, Cosmé-
tica, Defensa y Guerra, Dibujo y Exposiciones, Elec-
tricidad, Ingeniería, Alimentación, Formularios,
Jardinería, Maquinaria y Utensilios, Matemáticas,
Medicina, Metales, Minerales, Miscelánea, Fotogra-
fía, Física, Boletines Técnicos

*Suministramos prospectos especializados, en inglés, e informaciones
bibliográficas gratuitas a quienes las soliciten, haciendo referencia
a la revista CIENCIA*

•

DIRIJA SUS PETICIONES A

Editorial Atlante, S. A.

A l t a m i r a n o 1 2 7 • M é x i c o , D . F .
