

medios de cultivo hipotónicos, siendo allí considerados como término intermedio y precursor de la *blastocystización*, cuyo criterio compartimos.

CONCLUSIONES

1.^a Cuando la densidad del medio en que se mueve el *Chilomastix mesnili*, adquiere cierta consistencia, se hace viscoso, es posible observar el curioso fenómeno de su aparente cambio al estado ameboidé.

2.^a El fenómeno y su mecanismo no es otra cosa que efecto del despegamiento parcial del o de los flagelos adheridos al periplasto del flagelado.

3.^a Aunque no nos ha sido posible experimentar en tal sentido, sospechamos que el fenómeno puede ser reversible, con tal de que el medio vuelva al grado de fluidez conveniente.

4.^a Este *pseudoameboidismo* o *pseudoamebización*, creemos tiene lugar, por extensión, en los demás flagelados y, en especial, en los *Trichomonas* y *Craigias*, para los que ha sido ya señalado.

NUEVOS DATOS SOBRE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES DE PULGAS DE INTERÉS EPIDEMIOLÓGICO

POR EL

Dr. Luis Nájera

Cuando en la última sesión de la Real Sociedad Española de Historia Natural (3-VII-1942) presentamos la comunicación titulada «La distribución geográfica de las especies de pulgas de interés epidemiológico», sólo pretendimos completar con la aportación de los datos españoles los numerosos que Buxton había recogido muy recientemente (*Bull. Ent. Res.*, 1941, XXXII, 2, 119-22).

Con el trabajo aludido señala su autor un camino que deberán seguir otros muchos investigadores. En efecto, las numerosas observaciones que cada día se recogen y su publicación en multitud de monografías y revistas del mundo entero, hacen verdaderamente difícil conocer la distribución geográfica de un determinado ser vivo, cuestión que, si siempre es importante, llega a ser fundamental en los trabajos epidemiológicos. Por otra parte, el interés sanitario de los seres que, como las pulgas, juegan un papel principalísimo en la epidemiología de las enfermedades infecto-contagiosas, es causa de que aquellas observaciones se multipliquen más todavía. De aquí la conveniencia —deberíamos añadir y la necesidad— de realizar un alto en el camino, reunir los materiales dispersos, ordenarlos convenientemente y presen-

tarlos, a ser posible, con el auxilio de un método de representación gráfica que permita a los investigadores futuros formar juicio rápido y exacto del estado actual de la cuestión.

Tal es la importancia de la labor acometida por Buxton para el caso concreto de las pulgas, que ella no puede quedar al arbitrio de la iniciativa privada, sino que debe ser objeto de atención preferente por parte de los Congresos o reuniones internacionales de especialistas. En efecto, aun limitado el trabajo de Buxton a la distribución geográfica de las cinco especies siguientes: *Xenopsylla cheopis*, *X. astia*, *X. brasiliensis*, *Nosopsyllus fasciatus* y *Pulex irritans*, ha requerido el concurso de personas especializadas que han logrado dar cima a su labor gracias a la importante documentación y materiales reunidos por el autor en su cátedra y laboratorio de la Escuela de Higiene y Medicina tropical de Londres. No obstante, el repetido autor estima en 10 a 25 libras por especie el costo de una encuesta semejante.

Lo expuesto bastaría para justificar que tales trabajos, de necesidad más acuciante cada día, han de ser misión de los Congresos internacionales, cuya intervención sólo de manera esporádica y además insuficiente puede suplir la iniciativa privada.

Así resulta que a pesar de las garantías que la encuesta realizada por Buxton ofrece, de una parte por la técnica seguida y de otra por la autoridad indiscutible de su autor, los datos relativos a España eran muy escasos, ya que solamente *Xenopsylla cheopis* se citaba como existente en parte de la costa levantina. Ahora bien, tal carencia de datos españoles se hallaba justificada suficientemente en nuestra opinión por la índole de las publicaciones en que aquéllos aparecieron, inasequibles al autor inglés como a cualquier otro extranjero. A llenar esta laguna fué dedicada la comunicación nuestra a que se hizo referencia al comienzo de estas líneas.

Pero lo que no pudimos sospechar entonces es que los datos relativos a otros países fueran también incompletos. En efecto, comprobando los datos de Buxton con los de la encuesta realizada por la Oficina Internacional de Higiene Pública durante los años 1924-27, hallamos numerosas observaciones realizadas en diversos países que no han sido recogidas por el autor citado.

A fin de contribuir al conocimiento más exacto del tema que nos ocupa, hemos completado los datos de Buxton con los de la encuesta citado y que son los siguientes clasificados por especies:

Xenopsylla cheopis.—Suecia, Holanda, Azores (Angra, Zanzíbar, Mauricio, Irak e Indochina. (Fig. 1.^a)

X. astia.—Costa de Oro (Akra) y Ceylán (Colombo). (Figura 2.^a) Es digno de señalarse respecto a esta última localización de *X. astia*, que en el mapa de Buxton aparece extendida por toda la isla de Ceylán menos por la parte occidental, donde se encuentra su capital, de la que según dicho mapa, se hallaría ausente. Pues bien, el informe presentado por Buchanan con motivo de la encuesta citada y basado en los que separadamente le remitieron Nichols, director del Instituto Bacteriológico, e Hirst, bacteriólogo del Ayuntamiento de Colombo, señala que la pulga que abunda especialmente en dicha ciudad es *X. astia*, no alcanzando *X. cheopis* más que un 5 a 10 por 100 del número total.

Por lo que se refiere a los Estados Unidos de América, el informe de Cumming señala que *X. astia* (como asimismo *X. brasiliensis*) no se ha encontrado nunca; pero la comunicación de Taliaferro, relativa a las investigaciones practicadas en el puerto de Nueva York (fumigación de 635 navíos y captura de 12.808 ratas), consigna el hallazgo de 27 ejemplares de esta especie (y 4 de *X. brasiliensis*) entre 6.274 pulgas identificadas.

Nos limitamos a consignar estos datos, sin que los hagamos figurar en el cartodiagrama correspondiente, por tratarse de pulgas halladas sobre ratas de navíos cuya procedencia desconocemos, aunque deba presumirse sea exótica por haber sido sometidos a fumigación.

X. brasiliensis.—El Cabo. Por lo que respecta a los Estados Unidos de América, baste lo dicho a propósito de *X. astia*. (Fig. 3.^a)

Nosopsyllus fasciatus.—Suecia, Noruega, Portugal, Azores (Angra), Argelia (Argel, Philippeville y Bona), Túnez, India inglesa, Japón y Estados Unidos (Nueva Orleans). (Fig. 4.^a) Por lo que respecta a Argelia, el reconocimiento de esta especie en los tres puertos de Argel, Philippeville y Bona y en el vecino reino de Túnez, creemos autoriza a suponer su existencia en toda la parte centro-oriental de aquel país y así lo hemos representado en el mapa correspondiente.

Pulex irritans.—Inglaterra, Suecia, Túnez y Japón. (Figura 5.^a)

La incorporación de los datos nuevos se ha hecho adoptando

el mismo signo que Buxton (trazo aguzado en su extremidad libre) cuando se trata de localidades o de islas, como por ejemplo Angra en las Azores o Zanzíbar y Mauricio para la *X. cheopis*, y sembrando de puntos finos las zonas geográficas correspondientes si se trata de países, como es el caso de Suecia, Holanda, etc., en el mapa relativo a la misma especie.

Los datos aportados por lo que se refiere a España (Fig. 6.^a) son los mismos que figuran en nuestra comunicación ya citada, y su origen, el que allí se especifica. En cuanto a los de países extranjeros, proceden de la documentación reunida por la Oficina Internacional de Higiene Pública con ocasión de la encuesta más arriba citada y la comunicación de Wassilieff sobre los roedores y pulgas de Túnez hecha al primer Congreso Internacional de Higiene Mediterránea celebrado en Marsella en septiembre de 1932 (V. *Rapports et C. R.*, París, 1933, t. II, p. 601-4), únicas publicaciones que, entre las muchas consultadas, nos han permitido hallar datos no consignados por Buxton.

En el trabajo de éste se han utilizado cartodiagramas con la proyección de Boggs, que al parecer tiene ventajas para mostrar la distribución geográfica de los seres vivos; pero tales diagramas, publicados por la *Geographical Publication Ltd.*, no se encuentran en el mercado. En los que acompañan a las presentes líneas se ha adoptado la proyección de Mercator, que si tiene el inconveniente de que la longitud y latitud, por consecuencia del paralelismo de meridianos y paralelos, se hallan aumentadas en el cociente de la unidad al coseno de la latitud respectiva, agrandando las partes próximas a los polos, ofrece, en cambio, una silueta de las tierras con la que estamos perfectamente familiarizados.

Por lo que respecta a España, la distribución se ha referido a las provincias, aun cuando las observaciones se hayan efectuado en un reducido número de localidades de las mismas, o a veces sólo en las capitales respectivas.

Para terminar, diremos que a la publicación de este trabajo nos ha movido no sólo el deseo de completar el de Buxton, en gracia al interés que indudablemente tiene, sino el de ofrecer a los investigadores españoles que trabajan en problemas sanitarios relacionados con las pulgas, un resumen actual de nuestros conocimientos sobre la distribución geográfica de las especies de mayor significación epidemiológica.

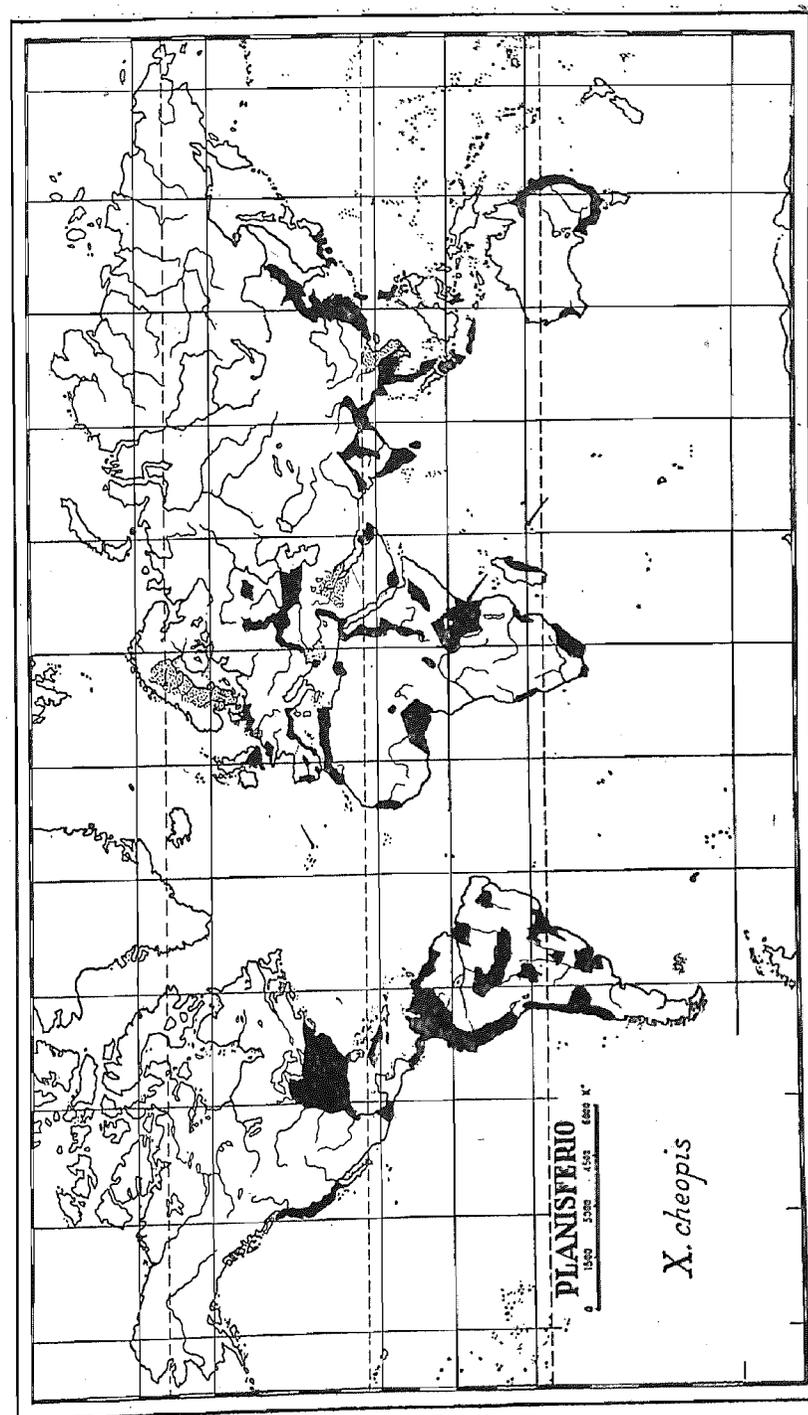


Figura 1.^a

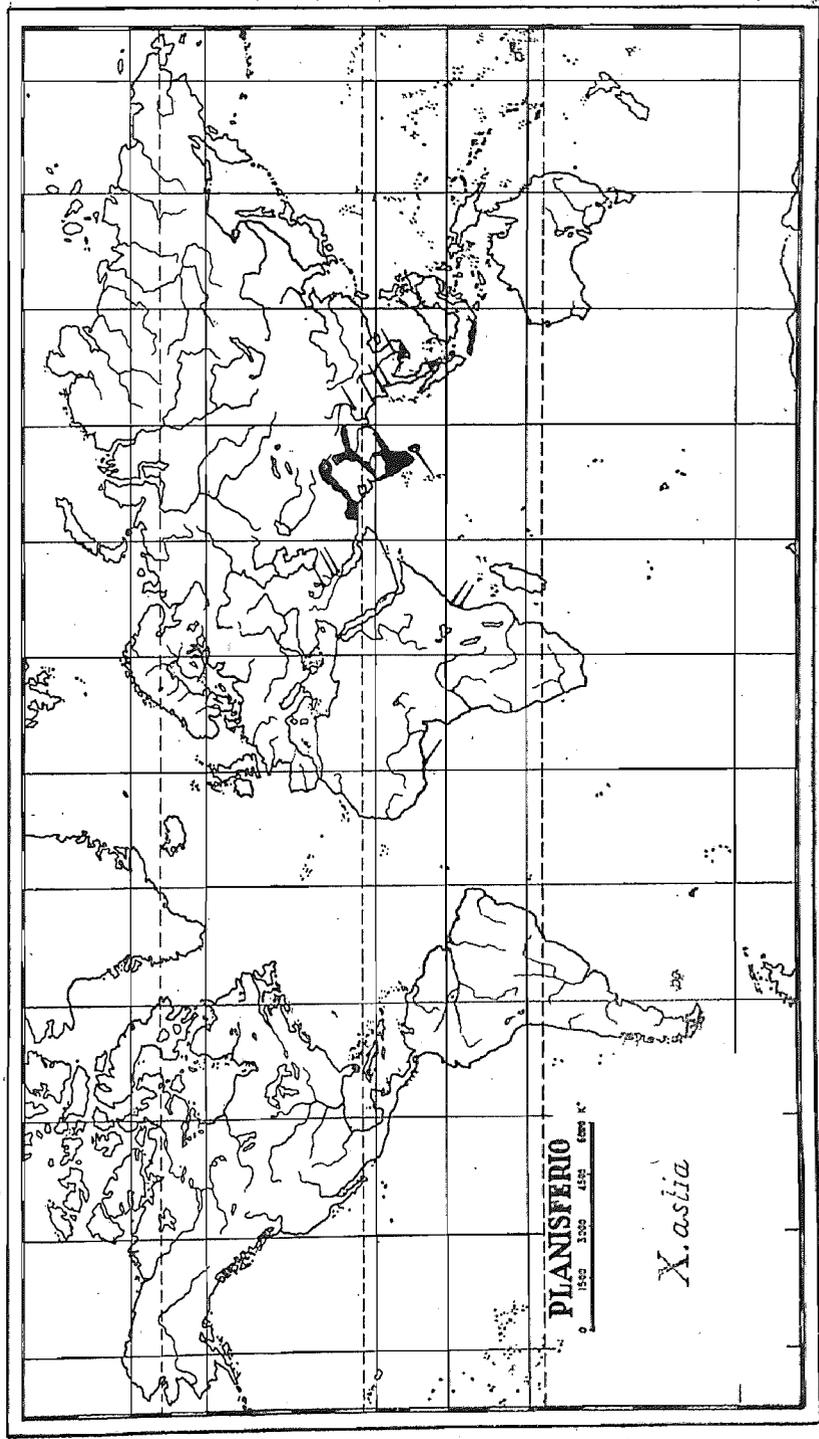


Figura 2.^a

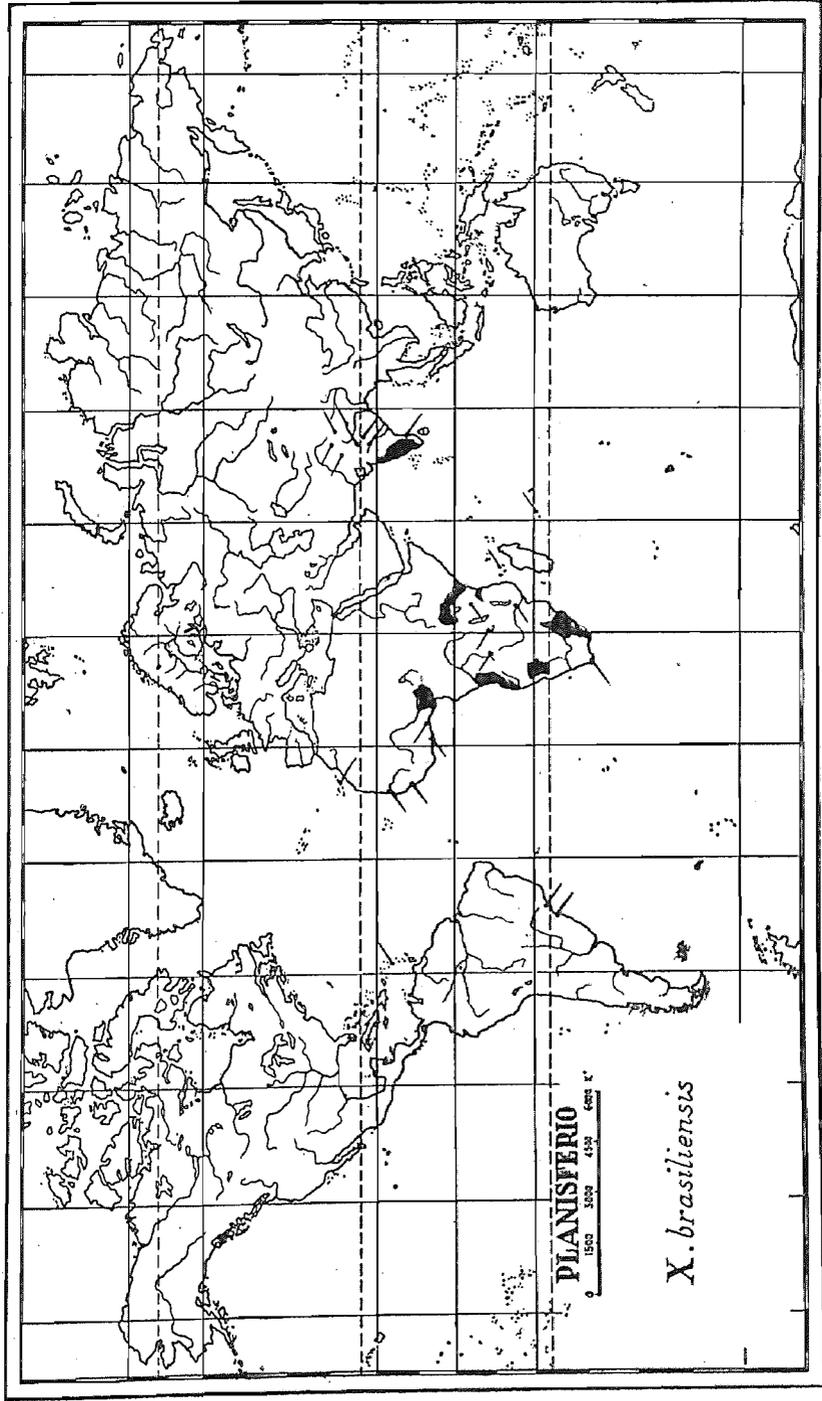


Figura 3.^a

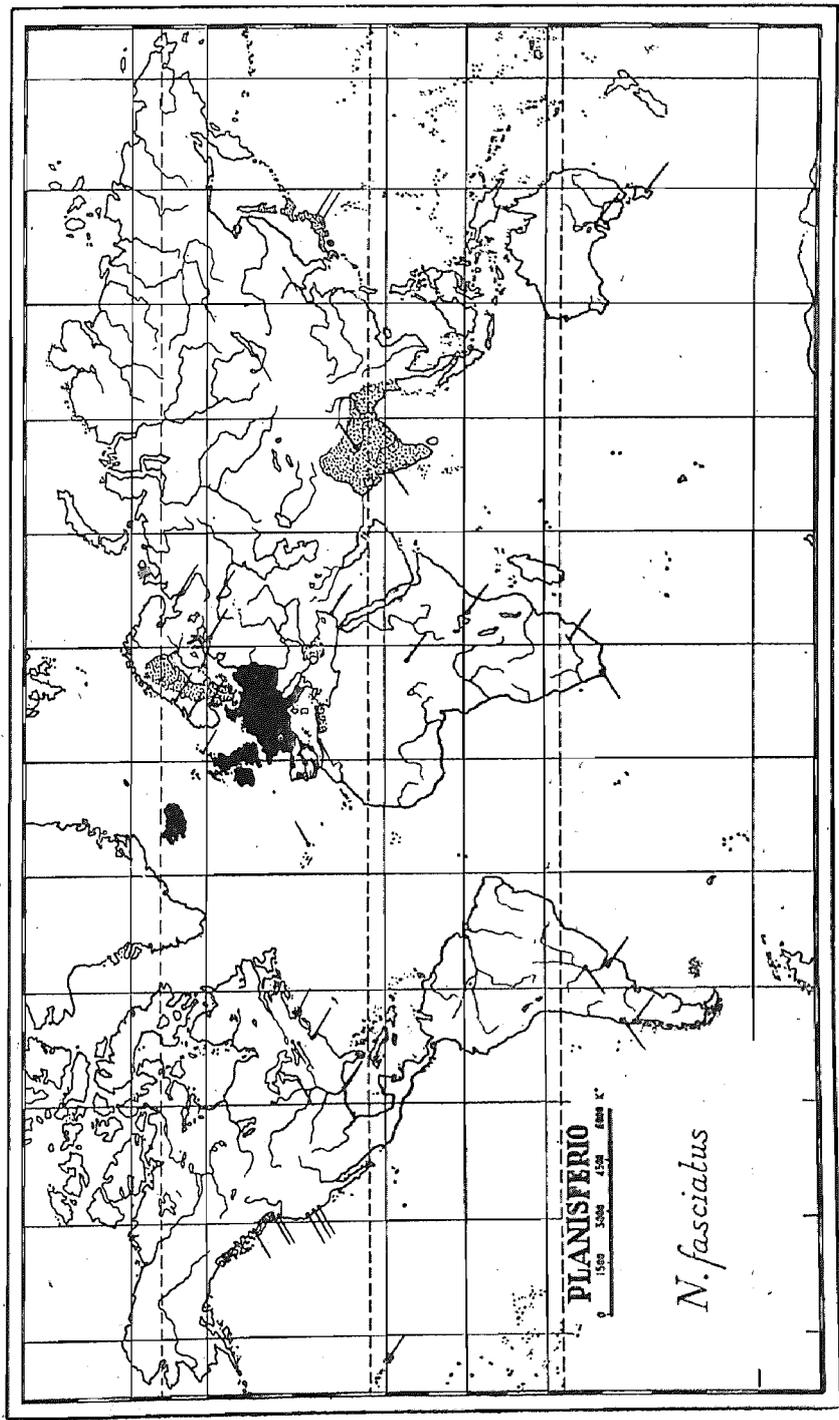


Figura 4.^a

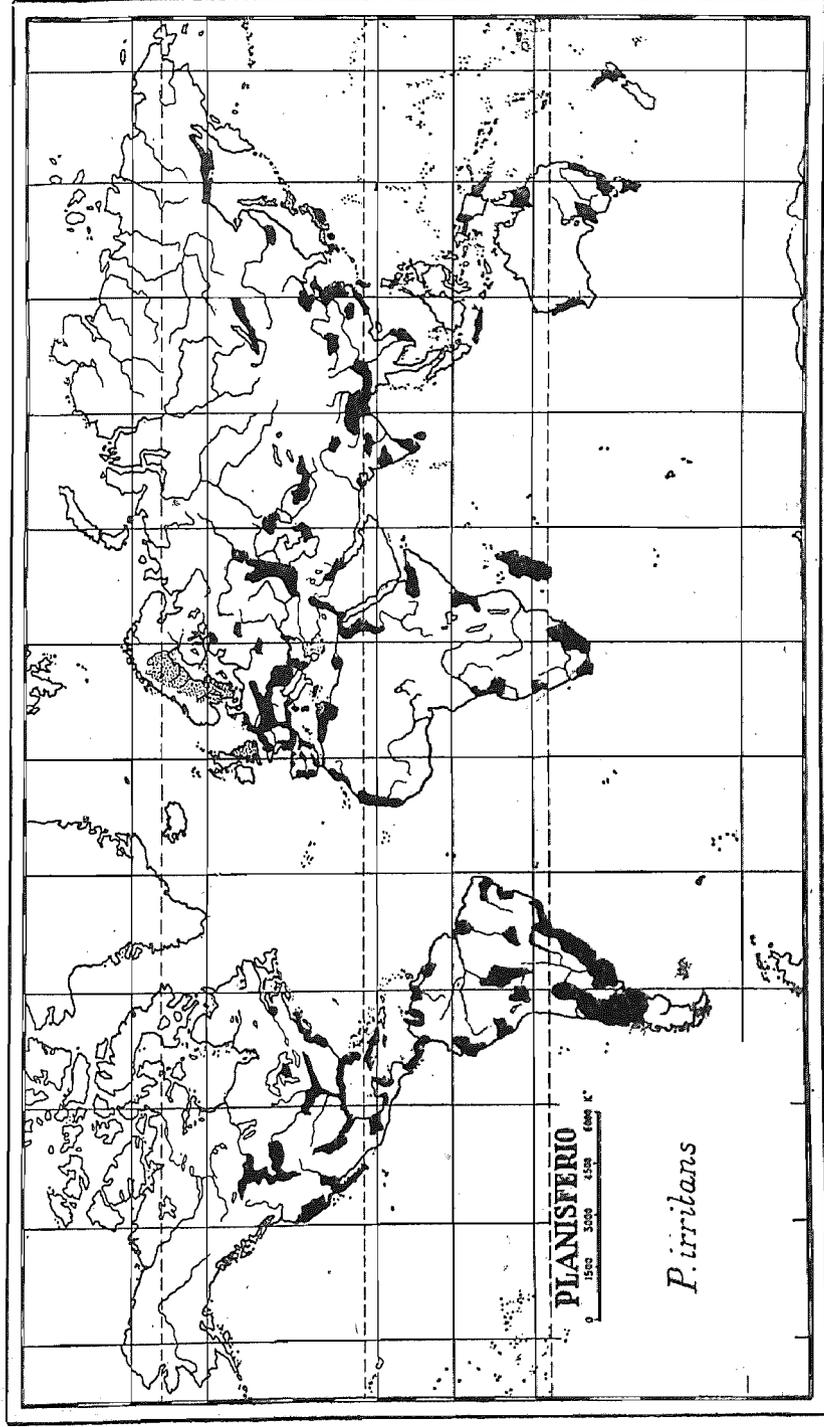


Figura 5.³

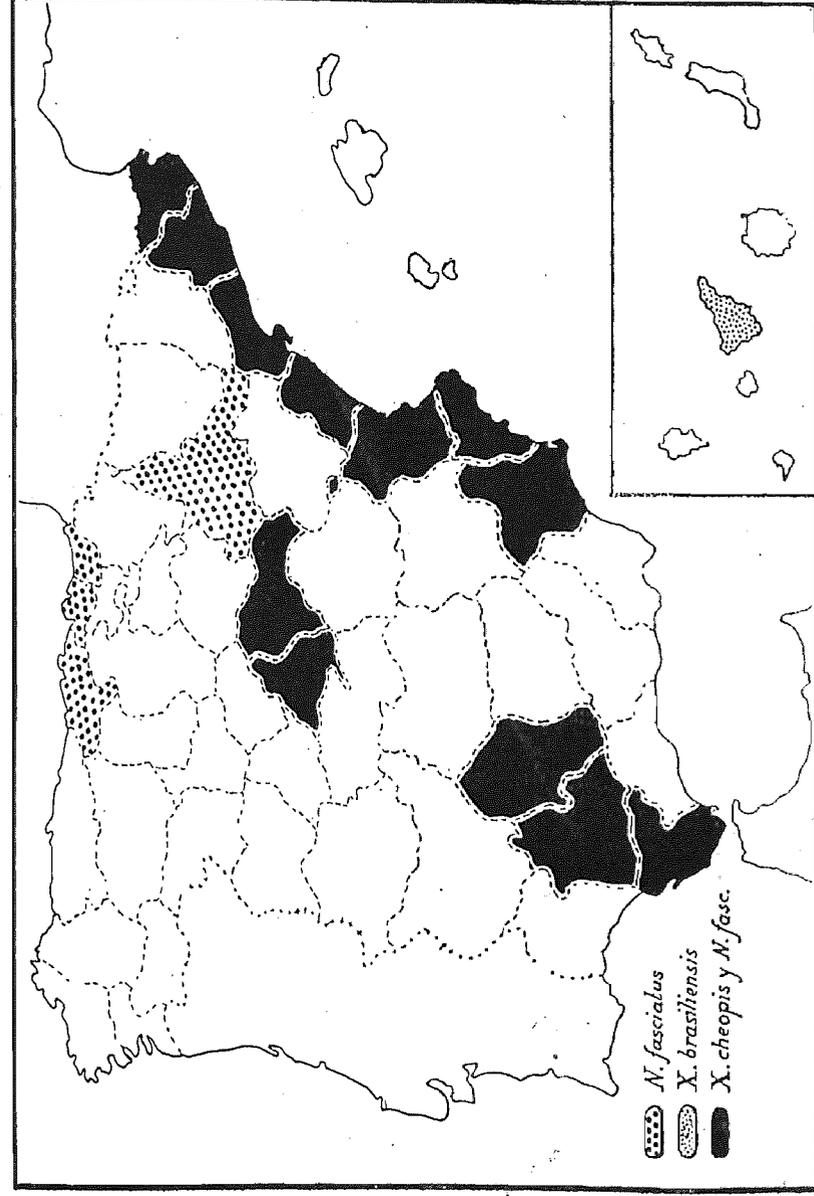


Figura 6.^a

Al ofrecerles esta modesta contribución pensamos en que si hasta ahora han sido los epidemiólogos dedicados al estudio de la peste casi los únicos sanitarios que se han interesado por las pulgas, hoy la biología de los afanípteros ha adquirido un relieve singular desde que los trabajos de Blanc y de su escuela han demostrado el papel que pueden jugar no sólo en la transmisión del llamado tifus murino, sino también en la del tifus exantemático histórico.

Finalmente, añadiremos que no pensamos, ni mucho menos, que la labor realizada se halle exenta de lagunas. Precisamente otra ventaja de esta clase de resúmenes es ponerlas de manifiesto. Y sería muy deseable que el presente sirviera para provocar aportaciones que completaran, al menos, la distribución geográfica de los afanípteros españoles.