

Wrapper date
May-June 1917, but article
by another author, in the same
issue has sign-off date of
5 July 1917. Hence the issue cannot
have been issued before July, 1917.

COSTUMBRES Y NIDOS DE HORMIGAS

Por CARLOS BRUCH

I

Cuando comencé a juntar las primeras hormigas, hace poco más de un lustro, no sospeché que un día íbamos a contar con tan crecido número de estos interesantes himenópteros: Mis empeños fueron secundados eficazmente por amables colaboradores, y el material adquirido pudo ser determinado, en su mayor parte, por distinguidos especialistas como los doctores Forel y Santschi. El doctor Gallardo, por su lado, ha contribuído con sus memorias, de manera que nuestra fauna mirmecológica es ahora, a lo menos de ciertas regiones, bastante conocida. Era menester hacer esos trabajos y estudios preliminares, los que me sirvieron a su vez como introducción al conocimiento de nuestras hormigas.

Alentado por los primeros ensayos, sobre las hormigas de San Luis (1), resolví continuar con mis investigaciones, principalmente por los alrededores de La Plata, reuniendo una serie de nuevos datos los que puedo ofrecer a la publicidad.

A medida que examinaba los hormigueros, siempre he procurado de sacar buen número de fotografías, pues me parecen a veces más demostrativos que largas y fastidiosas descripciones. Luego, cuando fué posible, he extraído del lugar en que se encontraban la

(1) *Contribución al estudio de las hormigas de la provincia de San Luis. Revista del Museo de La Plata*, tomo XXIII, páginas 291-357, con 12 láminas y figuras en el texto.

mayor parte de los nidos examinados, incorporándolos a las colecciones del Museo de La Plata.

Pogonomyrmex coarctatus Mayr

Mayr, *Annuar. Soc. Nat.*, Modena, 1868, página 170, ♀.
Ibid., *Verh. zool. bot. Ges.*, Wien, 1887, página 614, ♀.

Gran número de obreras de esta hormiga, recibidas de Córdoba (D^r Birabén), Entre Ríos (S^r Mac Donagh), Río Negro (D^r Lehmann-Nitsche y Prof. Scala), y las que personalmente coleccioné en la sierra de la Ventana, corresponden perfectamente a la forma típica de *coarctatus*.



Fig. 1. — Macho de *Pogonomyrmex coarctatus* Mayr, 6 veces aumentado

tus, habiéndolas determinado como tales el doctor Santschi. En la última localidad encontré también individuos masculinos, cuya descripción es la siguiente :

♂. Largo de 11 milímetros. Cabeza, tórax, pecíolo y trocánteres negros; antenas, mandíbulas, abdomen y miembros rojo-castaños. Alas bastante oscurecidas, teñidas de un pardo rojizo.

La cabeza es tan ancha como larga, globosa; sus costados son convexos, estrechados detrás de los ojos hasta el borde articular. Delante de los ojos, los bordes son más cortos, dos tercios de los posteriores, y estrechados hacia adelante. (El ♂ de *P. Bruchi* var. *micans* Forel, que me

sirve de comparación, tiene la cabeza algo más ancha que larga; detrás de los ojos es más corta y en el borde posterior más estrechada). Las mandíbulas son bastante angostas y planas, muy fina y rugosamente estriadas, armadas de tres dientes agudos. El escapo no alcanza a los ocelos, es más corto que el primer artículo del funículo.

El tórax es algo más ancho que la cabeza; los surcos de Mayr son profundos; el epinoto, como en la variedad *micans*, tiene dientes muy obtusos; la cara declive es ligeramente ribeteada, subplana y tan larga como la basal.

La cabeza es semimate, lo mismo que el peciolo; es finamente reticulada con arrugas longitudinales débiles; el reticulado es más regular, las arrugas son más finas y menos pronunciadas que en la variedad

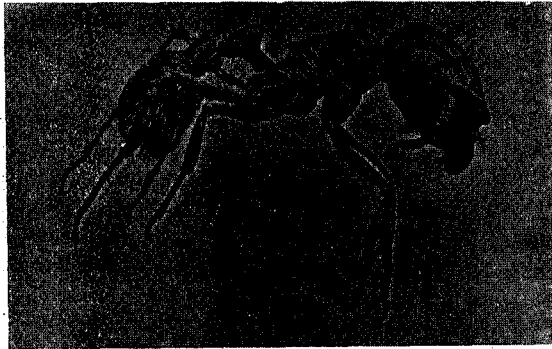


Fig. 2. — Obrera de *Pogonomyrma coarctatus* Mayr, 6 veces aumentada

micans; además presenta solamente puntos pilíferos y carece de fosetas.

La escultura en el tórax es como en la cabeza; las arrugas son más anchas, pero mucho más débiles que en las obreras y aun más finas que en la var. *micans*; el mesonoto lleva algunas gruesas fosetas. El peciolo es idéntico como en aquella variedad, pero menos fuertemente arrugado.

El abdomen es casi liso y lustroso, muy finamente reticulado y dispersamente punteado. Además, la pubescencia erecta es más corta, más fina y menos abundante en *P. coarctatus*.

Durante mi estadía en la estancia de Tornquist pude observar repetidas veces a estas hormigas. Tienen allí sus nidos en tierra vegetal, sobre los albardones al borde del arroyo; también las hallé debajo de piedras, sobre el pequeño Cerro Ruinas, en los confines del parque.

Las obreras no son muy ágiles; andan más bien aisladas, dispersas

por distintos rumbos, cuando van en busca de las semillas de gramíneas que les sirven de alimento. Por esto las he visto siempre alrededor de matas de estipa y otras especies, comunes en el terreno bajo, como 20 a 30 metros distantes de los nidos. Tan pronto que hallaban una semilla, se volvían con esa pequeña carga hacia el nido; allí las almacenaban en cámaras especiales, de las cuales algunas estaban completamente llenas. En algunas de estas cámaras encontré las semillas ya germinadas (1).

Por varios metros alrededor del nido, el suelo era muy desigual, lleno de pequeños obstáculos y cubierto de plantas, de manera que no se descubría fácilmente el orificio de entrada; hasta parecía que las mismas hormigas tuvieron cierta dificultad para dar con él. Algunos individuos, que transporté a unos cuantos metros más allá del

(1) En mi trabajo anterior, sobre las hormigas de San Luis (*l. c.*, pág. 297-301), me ocupé ya de las costumbres de otras especies de *Pogonomyrmex*, habiendo observado siempre en ellas un régimen granívoro. Llama por lo tanto mi atención que Félix Lynch, al recordar la relación de *Pogonomyrmex coarctatus* con ciertos estafilínidos del género *Myrmedonia* (*Boletín Acad. nac. Córdoba*, página 43, 1884), les atribuya un régimen carnívoro.

Transcribo, pues, la referencia, que por lo visto no coincide con mis observaciones :

« Habita en las galerías subterráneas construídas por el *Pogonomyrmex coarctatus* Mayr (*Hymenoptera, Formicidae*), con el cual parece vivir en buena armonía. Debo hacer notar que esta especie frecuenta solamente los conductos provisorios que construyen los *Pogonomyrmex*, con el objeto de alcanzar, ya un paraje húmedo y fresco, ya algunos restos animales; mas nunca la he hallado en los nidos permanentes de las hormigas ya mencionadas. El *Pogonomyrmex coarctatus* procura con afán la carne fresca, en particular cuando se halla en un paraje al abrigo del aire y sobre todo de la luz; acude entonces en grandes muchedumbres, que presto reducen la carne a diminutas migajas, las que en breve transportan a su retiro y es probablemente para recoger y aprovechar los menudos trozos abandonados por las obreras de *Pogonomyrmex*, que la *Myrmedonia argentina* se mezcla a las hormigas durante su tarea; al corromperse la carne, se alejan los *Pogonomyrmex* tapiando la boca de sus galerías y dejando el campo libre a las *Myrmedonia*, que ceden muy luego su lugar a las *Aleochara, Calodera* y otros estafilínidos creosaprófagos. »

Tan precisos y concienzudos son los trabajos dejados por este distinguido entomólogo argentino, que cuesta sospechar en algún error de identificación por su parte. No obstante, estoy seguro que debe haber sucedido con *Pog. coarctatus* algo parecido como con la especie *unicularius*, cuyas costumbres confundió Berg con las de *Pheidole Bergi*, y sobre cuyo particular me ocupé en la nota, página 297 de mi trabajo. En todo caso, futuras observaciones nos dirán, si en efecto los *Pogonomyrmex coarctatus* serían a su vez creósfagos, como lo afirmó Lynch.

nido, en vez de volverse hacia él, caminaron precisamente en dirección opuesta; las observé durante largo tiempo en su actitud de visible desorientación, pues anduvieron dando vueltas sin que me fuera posible presenciar su regreso.

Nidos. — Pude examinar de estas hormigas varios nidos campestres y otros alpinos (1).

Del primer tipo he visto tres, todos ellos en tierra vegetal y suelo pastoso.

Cráter nunca hubo; las obreras desparraman el material bastante lejos, como pude cerciorarme un día después de una fuerte lluvia. Un simple orificio, de unos 5 milímetros de diámetro corresponde a la entrada al nido, que era única en los casos observados. Del conducto de entrada, más o menos vertical, se desprenden muchos conductos subterráneos; éstos son amplios, de sección circular, más bien elíptica, de unos 6 hasta 10 milímetros de diámetro máximo. Dichos conductos o galerías corren irregularmente y en distintos niveles, comunicándose entre sí, o estando separados por estrechos tabiques, ya horizontales, ya verticales. De vez en cuando las galerías se ensanchan para formar cavidades o cámaras; en su conjunto esas construcciones ocupan una extensión e igual profundidad de unos 30 a 40 centímetros y son bastante irregulares, hasta laberínticas. Por la disposición de las galerías y cámaras, estos nidos se diferencian de los de las especies congéneres que hasta ahora he podido examinar; tal vez contribuyen a estas diferencias las condiciones distintas del terreno.

En nuestra fotografía (fig. 3), que corresponde a un corte por la

(1) Me parece conveniente emplear los términos *campestres* y *alpinos* cuando tenemos que considerar dos distintas construcciones de nidos, confeccionados por una determinada especie. El nombre *campestre* se aplicaría a nidos en campo o terreno llano; éstos son tanto más característicos para una especie, cuanto menos obstáculos ofrece el suelo a la construcción. Los otros, de tipo *alpino*, se encuentran en regiones serranas o pedregosas, ubicados generalmente sobre la falda de los cerros, debajo de alguna laja o piedra, casi siempre plana. Éstas cubren entonces los conductos y cavidades, tan irregulares como las mismas construcciones subterráneas, que en algunos casos se ajustan a las condiciones del terreno y a la abundancia del material terroso. A veces, como sucede, por ejemplo, con *Pog. coarctatus*, se nota, sin embargo, cierto parecido en los nidos de ambos tipos: el sistema de canales horizontales de los nidos alpinos, cerrados por el contacto de las piedras, se asemeja a las construcciones puramente subterráneas de los nidos campestres.



Fig. 3. — Corte vertical por un nido de *Pogonomyrmex coarctatus* Mayr. $\frac{2}{3}$ del natural. s, cámaras repletas de granos; c, cámara con cría e individuos masculinos. (Original en el Museo de La Plata)

parte media del más pequeño de los tres nidos, pueden verse perfectamente las secciones circulares y subelípticas de varios conductos. En el mismo plano se nota también algunas cavidades o cámaras : dos de ellas, indicadas con letra *s*, estaban repletas de semillas, mientras que la cámara mayor *c* albergaba ninfas y tres individuos masculinos, acompañados de algunas obreras. Otras cámaras, en un plano anterior a nuestro corte, contenían muchas ninfas, ya coloreadas y prontas a nacer; todas ellas correspondían a obreras.

Los dos nidos de tipo alpino estaban debajo de grandes piedras, de base plana, asentadas sobre un suelo terroso. En esta superficie, perfectamente lisa y endurecida, se destacaban muy nítidamente los canales horizontales y entrecruzados, ensanchados a veces en cavidades subelípticas, mientras que algunas de ellas se perdían en el mismo piso. Todas estas construcciones eran muy semejantes a las de los otros nidos; los canales profundos, de igual diámetro, pero abundantes sobre la superficie, ya que el suelo, sumamente pedregoso, no era muy propicio para trabajos subterráneos. Al levantar a las piedras, las hormigas se encontraron reunidas entre las galerías superiores, cuidando sus ninfas, de las que hubo reducido número. Haré constar que en uno de estos nidos encontré también una cámara con semillas de gramíneas.

***Trachymyrmex pruinosus* Em**

Emery, *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XXXVII, 1905, página 163, figura 25, ♀.

Gallardo, *Anat. Museo Nac. Hist. Nat.*, Buenos Aires, XXVIII, 1916, páginas 241-252, láminas VI-IX, ♀, ♂.

Las descripciones con excelentes figuras que publicó el doctor Gallardo de esta *Attina*, me desobligan repetir sus caracteres sistemáticos; no obstante haberse ocupado el citado autor también de sus costumbres y nidificación, creo de algún interés ofrecer mis recientes observaciones.

Trachymyrmex pruinosus no es raro en ciertos lugares del bosque de La Plata, principalmente detrás del observatorio astronómico, donde pude examinar varios de sus nidos. Están construídos allí en terreno arcilloso, cuya capa superior, de unos 20 a 30 centímetros de espesor, constituye el « loes » o la tierra pampeana, bastante compacta y dura. La vegetación es escasa, más bien raquílica, sobre todo así, durante el verano pasado, excesivamente seco.

Casi siempre se encuentran varios nidos juntos, separados solamente por cortos espacios, de 20 a 30 centímetros, de una entrada a la otra, y en ocasiones, entre las construcciones habitadas se ven

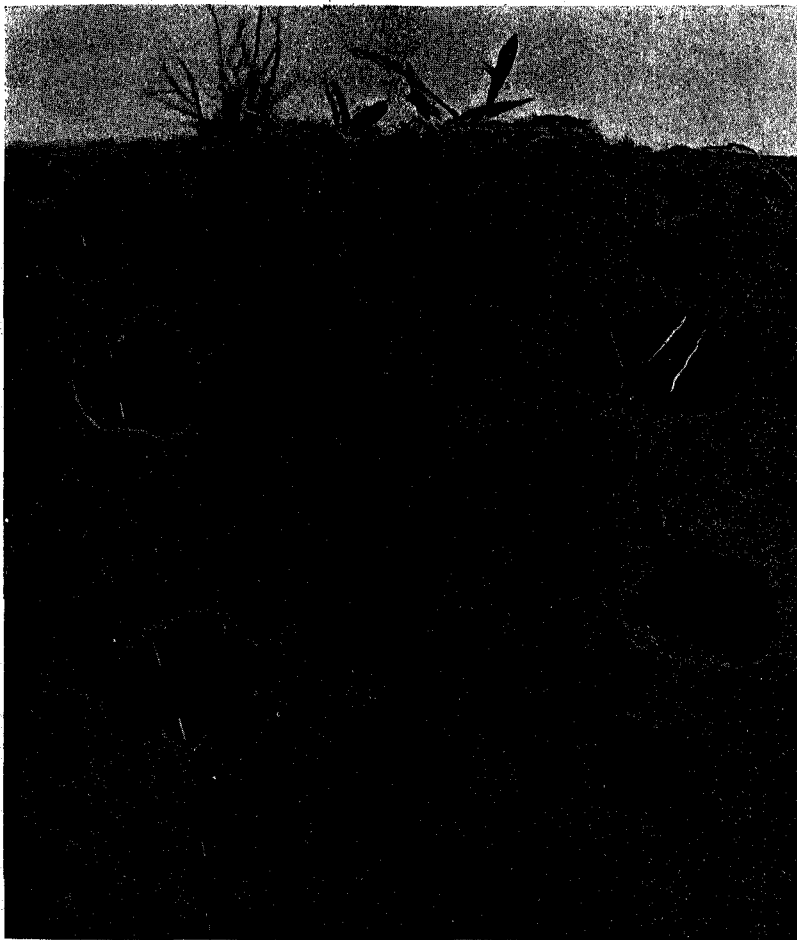


Fig. 4.— Corte vertical por dos nidos contiguos de *Trachymyrmex pruinosus* Em. $\frac{1}{2}$ del natural. Los conductos en un plano más atrás, están indicados por pequeñas sondas; las hongueras fueron extraídas. (Original en el Museo de La Plata.)

cámaras vacías, sin comunicarse ni con estas últimas, ni tampoco con el exterior; atribuyo a estas cavidades a nidos viejos abandonados.

A veces, la entrada al nido consta solamente de un simple agujero circular, de unos 3 milímetros de diámetro, pero ordinariamente, este

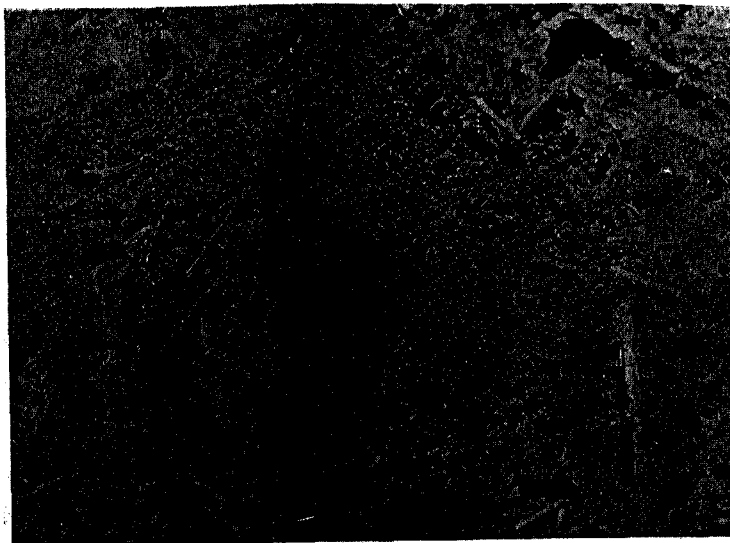


Fig. 5. — Orificio de entrada y disco formado por el material expedito de un nido de *Trachymyrmex pruinosus* Em. (tamaño natural)

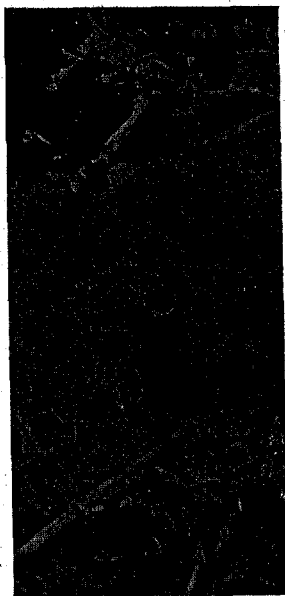


Fig. 6. — Cráter tubular sobre el orificio de entrada (tamaño natural).

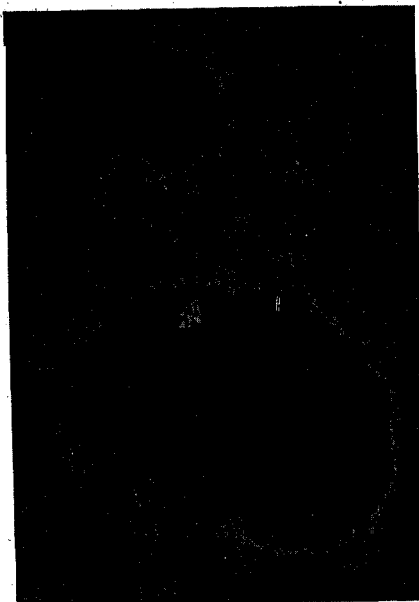


Fig. 7. — 2ª y 3ª cámara del nido, figura 4, algo aumentadas. Obsérvase el cráter interno y el resto de honguera que fué extraída.

orificio ostenta una torrecilla o pequeño cráter tubular (fig. 6), de 5 a 7 milímetros de altura e igual anchura, y de bordes replegados en forma de labio, como lo describió el doctor Gallardo. Estas torrecillas de nuestros nidos estaban edificadas con tierra arcillosa, sin sostén de otros fragmentos, y se mantenían perfectamente aun durante los días secos. Con las partículas de tierra, que las obreras extraen para construir o ensanchar sus nidos, forman una especie de disco de poco espesor, de unos 8 centímetros de diámetro y concéntrico al agujero de entrada (fig. 5). Los vientos arrastran luego al material expedido, de manera que no se advierte fácilmente la presencia de los nidos.

Todos los nidos que he excavado correspondían a un mismo tipo, característico para esta especie, y eran, salvo algunos detalles, idénticos a los descritos por Gallardo. Las cámaras esféricas están siempre superpuestas, comunicándose por un canalículo o conducto cilíndrico vertical, jamás ramificado, como lo muestran las fotografías.

En nuestros nidos, esos conductos eran cortos, siendo las cámaras bastante juntas, en número de cuatro a cinco; de la inferior sale ordinariamente un canal, que se pierde en la profundidad; en una ocasión lo he seguido hasta los 70 centímetros. Las cámaras superiores son siempre pequeñas y muy superficiales, casi a flor del suelo; las inferiores tienen mayor capacidad y miden hasta 6 centímetros de diámetro. Sus paredes son perfectamente alisadas, pero en el piso a menudo se observa una que otra protuberancia, puesta probablemente para sostener a la honguera y dejar un espacio libre debajo de ella.

Muy curiosos son los pequeños cráteres tubulares que en dos ocasiones encontré en las cámaras superiores de dos nidos, por ellos desembocaban los conductos de comunicación. Se parecen a las torrecillas externas ya mencionadas, pero su forma es algo más cónica por el ensanchamiento de la base (fig. 7).

Las hongueras eran en todos los nidos colgantes y siempre sostenidas por raíces de plantas; éstas a veces sumamente finas y casi imperceptibles. En seis nidos encontré a las dos cámaras superiores pequeñas y sin hongueras; en uno de ellos, la segunda cámara (fig. 8) tenía residuos de una honguera agotada, mientras que en otros hubo cortos fragmentos de gramíneas que las obreras venían acarreado. El doctor Gallardo observó en su quinta de Bella Vista, cerca de Buenos Aires, que las mismas hormigas transportaban al nido los excrementos de bicho de cesto (*Oeceticus platensis*), para usarlos como *substractum* de las hongueras. En los presentes casos, dados al ambiente y la estación, y a la consiguiente falta de aquel material, emplearon

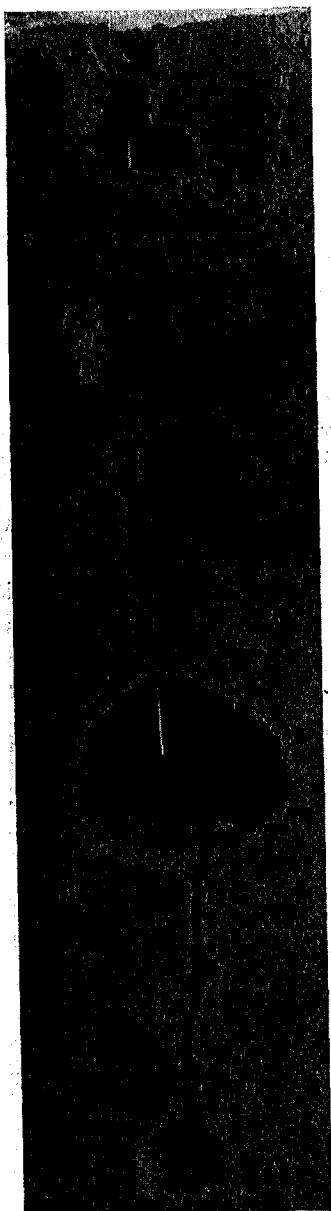


Fig. 8. — Corte vertical por otro nido. En la 3ª cámara una honguera agotada, mostrando las raíces que la sostenían; 5ª cámara en formación. Tamaño natural. (Original en el Museo de La Plata.)

los pastos tiernos con los mismos fines. Cuando excavé mis nidos, a principios de noviembre de 1916, encontré a las hongueras casi en todas las cámaras en su máximo desarrollo, no obstante la prolongada sequedad del suelo, durante las últimas estaciones transcurridas.

La colonia de cada nido era relativamente poco numerosa en individuos, que no excedieron de unos doscientos entre obreras y cría en estado de larvas bastante jóvenes; no hubo en esos momentos ningún individuo sexuado.

El 10 de noviembre (1916) traje al Museo una pequeña colonia, compuesta de unas 50 obreras, 30 larvas y la correspondiente honguera, que conservé en un nido artificial de yeso y del tipo vertical, hasta mediados de mayo (1917).

Muy poco puedo agregar a las observaciones, publicadas por el doctor Gallardo, sobre el comportamiento de esas hormigas y sobre la particularidad de su honguera.

Las obreras que coloqué con los fragmentos de la honguera en la celda superior, de las cinco que constituían mi nido, comenzaron a mudarse pronto a la tercera cavidad; sin duda, porque debían hallar en ella el grado de humedad más propicio para el desarrollo del micelio. A los dos días, todo el material utilizable de la vieja honguera estaba acomodado en la celda mencionada sujeto en parte a las delgadas ramitas, puestas de antema-

no. Habían depositado allí mismo a sus larvas, mientras que todos los residuos eran expedidos fuera, sobre el mismo borde del nido de yeso. Seguramente, durante esta operación se salieron y extraviaron muchas obreras, y a la semana después, mi colonia era reducida a la mitad, número que se mantuvo en lo sucesivo.

La honguera aumentó rápidamente de volumen y las hormigas optaron por las cáscaras de naranja, cuyas partículas utilizaban como *substratum*; despreciaban las gramíneas, pero lamieron gustosas azúcar mojada. Durante los meses de su cautividad cambiaron dos veces su honguera; de la tercera a la segunda y de ahí nuevamente a la celda primitiva. En cada ocasión renovaron las obreras la honguera semiagotada, procediendo como al principio y sacando los residuos fuera del nido.

En los primeros días de enero nacieron las imágenes; como una docena de obreras, dos hembras y dos machos. Los pares se-

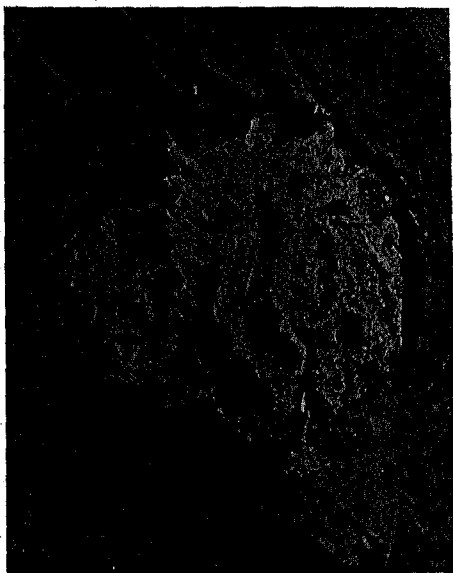


Fig. 9. — Cuarta cámara del nido figura 4, con la honguera en su mayor desarrollo (tamaño natural).

xuados se mantuvieron siempre en el nido; una sola vez encontré una hembra sobre el borde de la entrada, pero ella bajó a la celda en cuanto intenté prenderla con la pinceta.

Recién a fines de abril, las dos hembras perdieron sus alas. Dos semanas después, a pesar de mis cuidados, la honguera comenzó a degenerar y secarse; las hormigas expedían los residuos en la forma acostumbrada, pero no volvieron a renovar aquélla. A los pocos días abandonaron mis huéspedes el nido, dejando en él tres compañeros y las dos hembras ya moribundas, junto con los dos individuos masculinos, los que mostraban aun bastante vivacidad.

Acromyrmex lobicornis Em. var. **pencosensis** For.

Forel, *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 50, 184, 1914, página 282, f.

En mi trabajo anterior (*l. c.*, pág. 324-325) he dado ya algunos detalles sobre la nidificación de esta hormiga. La construcción de grandes cúpulas o túmulos, generalmente al pie de alguna planta o arbusto, es típica para la especie y variedad citada. Los nidos, excavados en



Fig. 10. — Cúpula de un nido de *Acromyrmex lobicornis* var. *pencosensis* For. según fotografía del doctor Carette. $\frac{1}{20}$ aproximadamente.

las provincias del noroeste, tenían sus hongueras siempre debajo de la cúpula, en cavidades formadas en el suelo, a veces a mucha profundidad.

Debo al doctor Eduardo Carette la comunicación de otro tipo de nidos, que él encontró durante su reciente excursión (abril 1917) por la sierra de la Ventana, al costado este de dicha sierra y cerca del actual hotel.

Estos nidos se caracterizan por la falta de construcciones subterráneas, propiamente dichas, pues constan solamente de una gran cúpula, más o menos cónica, en cuyo interior está la honguera.

Según datos, suministrados por mi asiduo colaborador, estos hor-

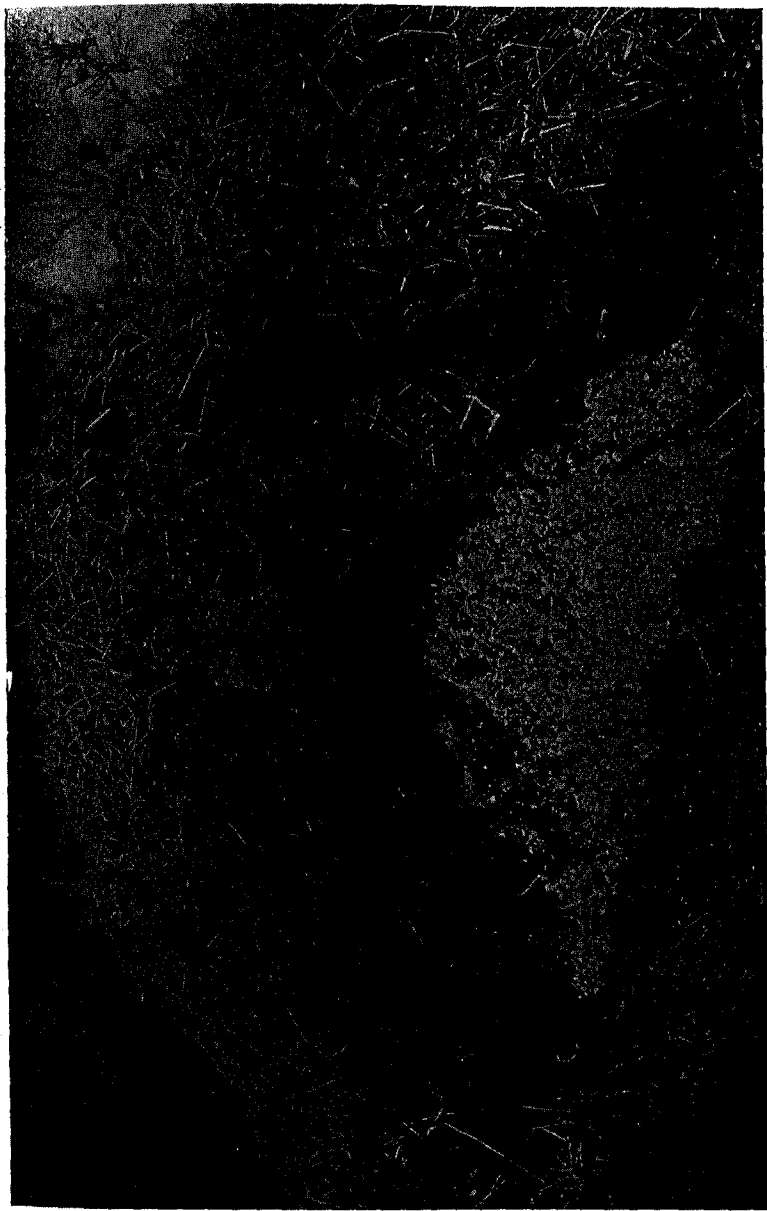


Fig. 11. — Corte vertical por la cúpula del nido figura 10, mostrando la disposición de las hongueras
Según fotografía del doctor Carette $\frac{1}{4}$, del natural

migueros se encuentran por los terrenos altos, en declive, con suelo muy pedregoso de rocas esquistasas y pobre de tierra. La vegetación es allí bastante achaparada, notándose casi únicamente los mechones aislados de pastos, y una que otra mata de la « brusquilla » (*Colletia*). Precisamente, son estas últimas las que sirven de sostén tanto a las mismas cúpulas como a las hongueras del nido.

Estas cúpulas miden unos 50 hasta 80 centímetros y aun más de altura, y más del doble de extensión en su base. Están formadas por el amontonamiento de fragmentos vegetales, principalmente de trozos de paja, y de los residuos de la misma honguera. Por la descomposición, parte de los vegetales se han transformado en humus, y en material bastante homogéneo, suficiente permeable y adecuado para la progresión del micelio en su interior. A las cámaras internas conducen ordinariamente varias entradas y conductos amplios, ramificados.

La fotografía, sacada por el doctor Carette de una sección de uno de estos nidos, muestra perfectamente la disposición de las dos hongueras. Una principal y grande, que ocupaba toda la cavidad a flor del suelo, habría tenido más de 40 centímetros de anchura; encima de ésta se distingue otra de menores dimensiones, a la que se superponía al parecer una tercera, en su comienzo de formación.

Se ve que en este caso se trata de hongueras colgantes, formadas de un conjunto de delgadas laminillas y sostenidas por las mismas ramitas y raíces de la « brusquilla ».

A pesar que Carette no ha visto construcciones subterráneas, me parece muy posible que, por lo menos, las primeras cámaras, o la cámara inicial, debieran haber estado en el suelo, las que luego fueron abandonadas, cuando la colonia tomó mayor incremento y optó por ese tipo de nidos, obligadas por las condiciones especiales del terreno o del ambiente.

NOTA. — Por motivos ignorados los clisés de las figuras han resultado todos invertidos, apareciendo a la derecha lo que corresponde al lado izquierdo del original.