

COSTUMBRES Y NIDOS DE HORMIGAS

POR CARLOS BRUCH

II ⁽¹⁾**Atta Vollenweideri** Forel

Atta sexdens L. subsp. *Vollenweideri* Forel, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, XXXIII, página 588, 1893, ♂, ♀.

La bibliografía de esta especie ha mencionado el doctor Gallardo (2), junto con algunas notas etológicas. El mismo Forel, antes de darle su valor específico la consideraba primero como subespecie de *Atta sexdens* L. y luego de *A. levigata* Sm., precisamente por la semejanza que tiene con estas últimas.

Características. — *Atta Vollenweideri* corresponde, pues, a la llamada « hormiga isaú », una de nuestras más grandes *attinas*, por cierto tan dañina como las demás de esta tribu. Su dimorfismo es así mismo exagerado, y los millones de individuos, que componen una sola colonia, presentan diferencias muy notables, en cuanto al tamaño, escultura y forma de su cuerpo (lámina I).

(1) Parte I, publicada en estos *Anales*, tomo LXXXIII, páginas 302-316, figuras 1-11.

(2) *Notes systématiques et éthologiques sur les fourmis Attines de la République Argentine. Anales del Museo nacional de historia natural de Buenos Aires*, tomo XXVIII, páginas 341-344. 1916.

Las obreras miden desde 2 hasta 13 milímetros de largo; los individuos sexuados son aún más grandes, sobre todo las hembras, de tamaño descomunal, en relación con las formas más pequeñas. A juzgar por el gran número de ejemplares, recogidos de un mismo nido, el tamaño corresponde a un aumento gradual, desde las mínimas hasta las mayores, con diferencias de un milímetro más o menos. Sin embargo, aunque existen tamaños intermediarios, puede notarse la

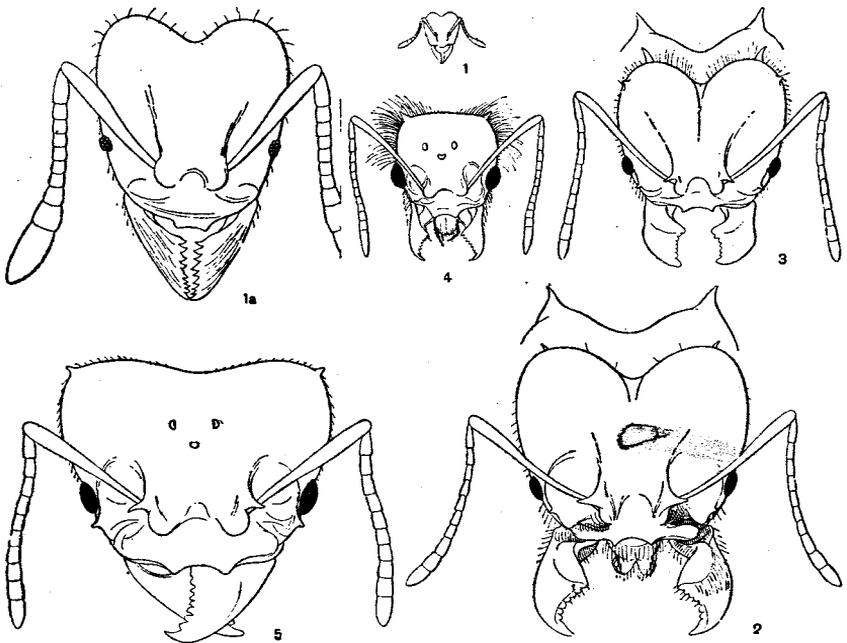


Fig. 1. — Cabezas de *Atta Vollenweideri*. 1, de la obrera mínima; 2, de la obrera mayor; 3, de la obrera mediana; 4, del macho; 5, de la hembra; todas aumentadas 7 veces. 1a, de la obrera mínima, 40 veces aumentada.

escasez de algunas medidas, resultando aproximadamente la siguiente escala para las obreras : 2, 2,5, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12 y 13 milímetros.

Las obreras mínimas, de 2 a 3 milímetros, no las he visto nunca fuera del nido; en efecto, sus pequeños ojos, compuestos de unos doce a quince ocelos, indican para ellas una vida más bien subterránea. Estas obreras son también más claras, de color castaño amarillento; toda la superficie, incluso el abdomen, es opaca, fuertemente reticulada y dispersamente pubescente. Su cabeza es más alargada, del todo desprovista de arrugas y sin espina alguna. Las mandíbulas

son más largas y más agudo-dentadas; las antenas más gruesas que en las obreras de mayor tamaño. Las espinas toracales son muy pequeñas, indicadas solamente las antero-dorsales y laterales del protórax; las espinas epinotales son algo más largas que estas últimas.

En las obreras pequeñas, ya algo más grandes, se modifican los detalles mencionados para las mínimas, adquiriendo, según su tamaño, los caracteres de las obreras medianas.

Las obreras medianas son mucho más oscuras, pardo-castañas; cabeza, tórax y patas son opacas, más abundantemente pilosas; el abdomen es liso, lustroso y lleva puntos pilíferos esparcidos. La cabeza lleva arrugas longitudinales y espinas en las aristas preoculares y frontales, lo mismo en el occipucio. Las espinas toracales alcanzan en las obreras medianas su máximo desarrollo; las pronotales son largas y encorvadas hacia adelante.

Las obreras mayores son robustas, en partes de color más rubro; su superficie es menos opaca que en las obreras medianas. La cabeza es semilustrosa, más o menos brillante en los lóbulos occipitales, con puntuación esparcida, grosera y con puntos finos intercalados; la frente y las mejillas son longitudinalmente arrugadas. El abdomen es liso, lustroso con puntos pilíferos. La pilosidad es más abundante sobre el tórax y las patas; la pubescencia es nula.

Los individuos sexuados tienen las alas opacas, amarillentas, bastante oscuras con las nervaduras castaño-rojizas. El macho es negruzco, sus mandíbulas, funículos y tarsos pardirrojos; su cuerpo es muy hirsuto, la pilosidad de un vivo rojo acanelado y más densa sobre la cabeza y el tórax.

La hembra, de un moreno oscuro, tiene las antenas, patas y a veces parte del abdomen más o menos rojizas; la pilosidad es muy corta y rala, algo más densa sobre el tórax. Según la descripción original, ella es aún poco más robusta que la de *Atta sexdens*. El abdomen es semimate. Una puntuación grosera, en parte reticulada, es también característica para la forma femenina de esta especie.

Estas breves referencias, junto con nuestras figuras, pueden dar suficiente idea del exagerado dimorfismo en los diversos tipos o individuos pertenecientes todos a una misma casta de esta *Atta*.

Dispersión. — Esta hormiga ha sido mencionada hasta la fecha de Santa Fe, Chaco, Santiago del Estero, Salta, Corrientes y Catamarca; se propaga por el Paraguay, probablemente también por el Brasil y Forel la señaló hasta de Colombia. Parece, sin embargo, que

no se extiende más al sur del Saladillo, cerca de Rosario, de donde el señor José Hubrich me obsequió con los primeros ejemplares hace ya varios años.

Con el interés de conocer también los nidos de esta *Atta*, me fui a mediados de agosto al Rosario, aceptando la invitación que para tal propósito me hizo mi amable colaborador. El buen éxito de esta excursión lo debo principalmente al concurso que me prestaron tanto el señor José Hubrich, como el señor Arturo Albrecht, del Saladillo, a quienes reitero aquí mi más sincero agradecimiento.

Aspecto de la región. — La quebrada del Saladillo situada al sudeste de la población suburbana de Rosario, tendrá unas sesenta hectáreas de extensión y abarca un interesante retazo de terreno, que conserva aun, en partes, el ambiente primitivo de aquella región.

El loes o las amarillas tierras pampeanas, muestran allí todas las características de poderosa erosión; efectos de los torrentes que abrieron un ancho lecho en las barrancas, entrecortadas y carcomidas, formando un laberinto de pequeños conos y elevaciones, que confieren al paisaje un aspecto típico y hasta pintoresco (lám. II).

La vegetación, aunque bastante diezmada, se compone casi en su totalidad de arbustos espinosos, indígenas, careciendo de árboles altos, que tal vez en otra época habrán completado aquel conjunto.

Los principales representantes de esta flora son : el incienso, *Schinus dependens* Ort. var. *subintegra* Engl. forma *arenicola* Hauman y la var. *ovatus* Marsh., el algarrobo, *Prosopis nigra* Hieron., *Portieria Lorentzii* Engl., *Grabowskia duplicata* Arn., *Castela coccinea* Gris. y *Holmbergia exocarpa* (Gris.) Hick.

El suelo es en partes pastoso, de vez en cuando encontramos trechos con *Menodora integrifolia* (Cham. et Schlecht.) y matas de la bonita *Berberis ruscifolia* Lam., que florecía en ese momento (1). No escasean tampoco las cactáceas que están representadas por *Opuntia sulphurea* Gill. y *Cereus coerulescens* S. D.

Por suerte, dada la reducida extensión de aquella quebradita, las *Attas* no se encuentran ahí en proporción alarmante. Hemos contado en nuestro recorrido unos cinco de sus gigantescos hormigueros, ubicados al pie de los arbustos y sólo uno de ellos estaba en terreno

(1) La determinación de estas plantas la debo al doctor Lucien Hauman, favor que le agradezco.

abierto, casi desprovisto de plantas grandes. Por esta razón lo había elegido para la excavación.

Nidos. — Los hormigueros se advierten ya de lejos, por los anchos senderos que conducen de todas direcciones hacia el montículo o túmulo de los mismos. Estos senderos, por donde transitan las obreras acarreadoras de vegetales, miden hasta diez centímetros de anchura



Fig. 2. — Orificio de entrada con partículas de tierra y fragmentos vegetales (tam. nat.)

y se extienden a veces a largas distancias. Los túmulos, levantados con el material terroso, que extraen las hormigas al formar sus construcciones subterráneas, dependen de la amplitud de éstas; en el nido que hemos examinado, el túmulo medía unos 8 metros de diámetro con 30 a 40 centímetros de elevación sobre el verdadero nivel del suelo. Hacia el interior del nido llevan muchos conductos, cincuenta y aun más, cuyas bocas de entrada miden a veces dos a tres centímetros. Encima del túmulo se ven las partículas de tierra saca-

das del interior, casi siempre en forma de bolillas; hay también residuos de viejas hongueras y fragmentos de vegetales frescos desparrramados; en ocasiones están amontonados cerca de las entradas, sin duda depositados allí por las obreras acarreadoras, para que otras se encarguen de transportarlos para adentro. Predominaban entre estos vegetales las hojas del incienso, de *Portieria* y de *Berberis*.

Para darnos perfectamente cuenta de las construcciones subterráneas, hice cavar una gran zanja de seis metros de largo por más de dos de profundidad, obteniendo así la primera sección vertical, como a los dos metros más o menos del centro del túmulo. Sucesiva y paralelamente a esa sección se hicieron varios cortes más, que permitieron apreciar todos los detalles del nido (lám. III).

Este se compone, pues, de millares de amplias cavidades o cámaras subsféricas o más o menos alargadas, dispuestas con irregularidad y en comunicación por numerosos conductos y galerías. A veces, las cámaras destinadas a las hongueras están separadas solamente por delgados tabiques; otras veces, se encuentran más distantes y entre ellas hay entonces otras cavidades o galerías más o menos horizontales, semiabovedadas y de poca altura. Esta clase de galerías son mayores y abundan en la parte superior del nido; a ellas conducen los canales de entrada. Otras galerías anexas a las grandes cámaras son más pequeñas, formando a veces recodos laberínticos, en los cuales vimos las larvas y ninfas de las hormigas.

Las cámaras principales miden, término medio, unos diez centímetros de diámetro, pero las hay también de mayores dimensiones. Sus paredes son lisas, provistas de una pátina obscura pardusca, algo lustrosa, debida tal vez a la exudación de las abundantes hongueras o a las excreciones de las mismas hormigas.

Nuestro nido lo encontramos con todas las cámaras del centro repletas de hongueras; las demás estaban vacías. Así la parte habitada ocupaba por lo menos unos ocho metros cúbicos. El número de las hongueras puede calcularse aproximadamente tomando como término medio unas 70 a 80 por metro cuadrado. Éstas principiaban a los 60 centímetros debajo del túmulo y alcanzaban casi a dos metros y medio de profundidad, donde el suelo era ya muy duro, semitosca. Las hongueras descansan siempre sobre la base de las cámaras, ocupándolas casi enteramente; de ellas depende entonces su tamaño y forma general, ordinariamente subsférica o elíptica (lám. IV). Además, estas hongueras tienen toda la apariencia de una esponja; son mucho

más compactas y más resistentes que las de otras *attinas* que he visto hasta ahora. Los vegetales que sirven de substracto al micelio, están finamente triturados y fuertemente ligados. Por su frescura y el color verde es de suponerse que habían sido puestos muy recientemente; el micelio estaba bien diseminado, pero era aún pobre y poco desarrollado.

La temperatura de las hongueras era notablemente tibia: lo expe-

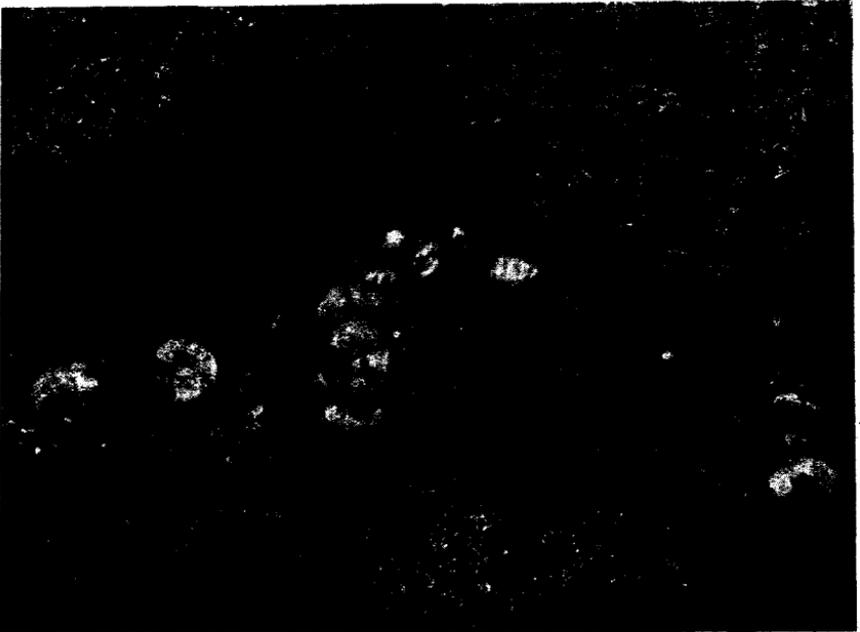


Fig. 3. — Galería ocupada por larvas de hembras (mitad del natural)

rimentaron nuestras manos durante la excavación; pero para los dos días helados (11 y 12, VIII), por cierto muy apropiados para aquella tarea, la legión de obreras se mostraban benignas con nosotros y poco agresivas, aturdidas por el frío; trataron, sin embargo, de salvar en lo posible a su cría, relativamente escasa y en estado de larvas y ninfas. Los individuos sexuales estaban representados sólo por larvas que casi todos correspondían a hembras (fig. 3).

Las obreras mínimas, como he dicho ya al principio, las vimos únicamente entre las hongueras y también sobre las paredes de las mismas cámaras, que a veces estaban cubiertas por ellas.

Hormigas huéspedes. — Casi al terminar nuestra excavación, y como a un metro de profundidad hemos descubierto una serie de pequeñas cavidades o galerías superpuestas, distribuidas entre las cámaras grandes de las *Attas* y con las cuales se comunicaban por estrechos canaliculos. Dichas galerías, de unos tres a seis centímetros de ancho y de poca altura, estaban llenas de hormigas con muchísimas larvas y ninfas, pertenecientes a una especie de *Solenopsis* que aun no conocía. Esta es de un hermoso amarillo rubro y bastante más grande que las especies parásitas o raptoras encontradas con otras hormigas. Las he enviado al doctor Santschi para su determinación.

Mirmecófilos. — Contrariamente a mis esperanzas y empeños, no se ha hallado con *Atta Vollenweideri* ningún insecto mirmecófilo propiamente dicho. Los únicos artrópodos que hemos encontrado entre sus construcciones subterráneas fueron, además de unas cuantas arañas y algunos blátidos, dos ejemplares de un coleóptero dinástido (*Coelosia Hippocrates* Blnch.), que creí entonces fueron sólo huéspedes accidentales, allí refugiados, pero, posteriormente el señor Hubrich me comunicó haber encontrado al coleóptero en abundancia dentro de las mismas cavidades a unos dos metros de profundidad; por consiguiente no sería extraño que la larva fuese parásita de nuestra *Atta*, como sucede con *Gymnetis tigrina* respecto a *Acromyrmex lobicornis*.

Para terminar mi breve relato sobre nuestra « hormiga isaú », quiero recordar que el señor Hubrich, hace tres años había intentado ya una excavación de otro nido, haciéndola en forma de un gran pozo por el centro del túmulo. Este mismo hormiguero existe aún, perfectamente reconstruido y mucho más ampliado.

En cuanto al que excavamos conjuntamente, me comunicó que al mes después lo encontró muy restaurado. El gran número de obreras que aun quedaron, han compuesto en parte los destrozos que les habíamos ocasionado en el resto de sus construcciones.

Dada la enorme extensión de estos nidos, y por los contados ejemplares que vimos, es de suponer, que cada uno debe ser habitado por generaciones sucesivas; las reinas fecundadas retornarán seguramente a los viejos nidos, antes de fundar nuevos.

Por otra parte, bien podemos creer que no hay demasiada exageración, cuando el criollo dice: que un hormiguero de éstos come a la par de una vaca, o que es capaz de tragarse a un hombre con su caballo.

Solenopsis saevissima Sm. var. **tricuspis** For.

Solenopsis Pylades Forel var. *tricuspis* Forel. *Mém. Soc. Ent. Belg.*, XX, 1912, página 4, ♀.

Esta hormiga, considerada como variedad de *S. saevissima*, se reconoce fácilmente por los tres dientes bastante largos y acerados del epistoma; su color es casi enteramente de un moreno negruzco, sin el vivo rojo en la base del abdomen que lleva el tipo de la especie y otras de sus variedades. Además, se distingue de ésta por su temperamento más perezoso y menos agresivo.

Hasta la fecha obtuve esta variedad de Córdoba, Misiones y de la provincia de Buenos Aires, siendo abundante en La Plata, Tandil y Sierra de la Ventana; algunas obreras grandes, traídas por el doctor Herrero Ducloux, de Montevideo, tienen un color más rojizo y algo más rubro sobre el abdomen.

Nidos. — Todos los nidos que he podido examinar carecen de la característica cúpula, que construye casi siempre *S. saevissima* y algunas de sus variedades conocidas. (La variedad *quinquecuspis* Forel,

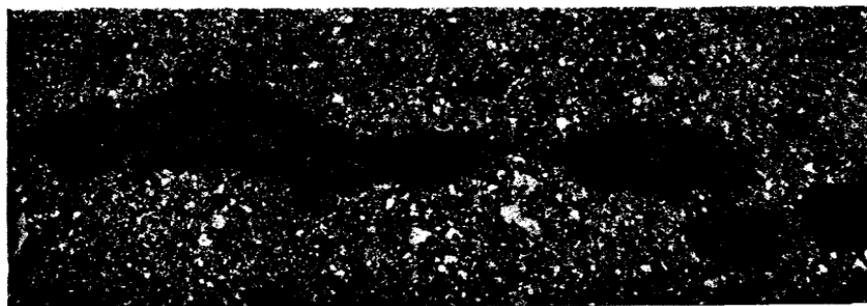


Fig. 4. — Cráteres y pasajes superficiales, en un camino (muy reducido)

de igual color, pero con cinco dientes en el epistoma, hace idénticas construcciones que la var. *tricuspis*.)

Desde la superficie del suelo, el nido se advierte por un número variable de agujeros (a veces pocos, o uno solo siendo pequeño), y por las partículas de tierra desparramadas (fig. 5).

Las construcciones subterráneas son semejantes como en la espe-

cie típica. Los conductos y cavidades son también irregulares y laberínticos, pero ordinariamente están más separados, apareciendo la tierra mucho menos acribillada. Los nidos son más pequeños, una colonia se compone de un número mucho menor de individuos que en aquella especie.

La fotografía (fig. 6) de una sección por uno de estos nidos muestra perfectamente la disposición de los conductos y cavidades laberínticos; la cámara en la parte inferior contenía larvas y ninfas.

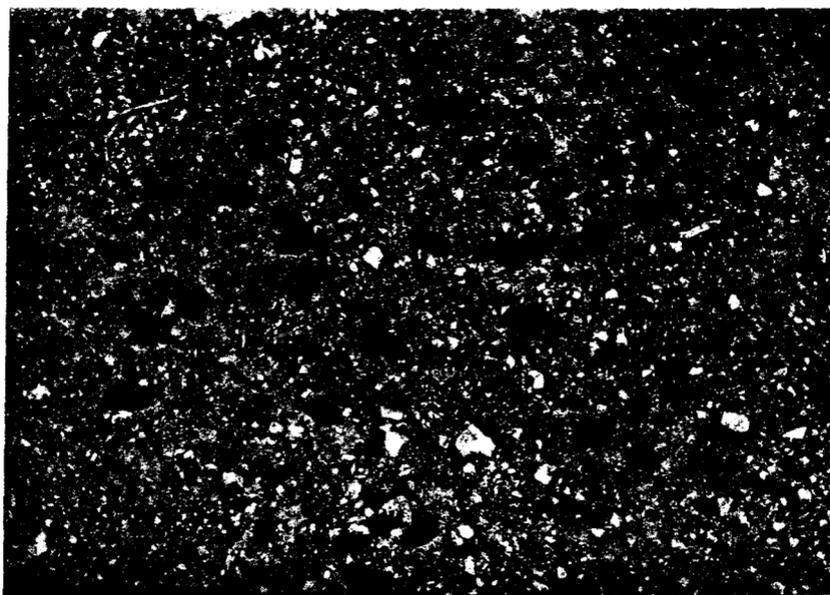


Fig. 5. — Orificios de entrada de un nido de *S. saevissima* var. *tricuspis* Forel (tam. nat.)

El nido estaba debajo del puente en la estancia (parque) de Tornquist, en terreno arenoso pero muy duro.

Interesantes son también los conductos o pasajes superficiales, casi a flor de tierra, que confeccionan las hormigas y entre los cuales transitan después.

Desde la superficie se percibe esos pasajes por una larga hilera de diminutos cráteres con los agujeros por donde ha sido sacado el material terroso (fig. 4).

Durante mi estadía en Tornquist pude presenciar cómo las obreras se mudaron de un nido al otro, los que se hallaban separados pre-

cisamente por uno de estos pasajes que atravesaba un ancho camino del parque.

El verdadero motivo de aquel traslado no pude explicarme, desde



Fig. 6. — Corte vertical por un nido de *N. saevissima* var. *tricuspis* Forel ($\frac{1}{4}$, tam. nat.)

que las dos construcciones, examinadas al día siguiente, no ofrecían aparentemente diferencia alguna. En cuanto al objeto de dichos pa-

sajes, pudiera ser que las hormigas los construyen como medio de protección, contra la luz u otros agentes molestos en sus incursiones.

Alimentación. — El régimen y manera como ciertas hormigas procuran sus alimentos, son problemas que, muchas veces, algún hecho casual explica mejor que largas y pacientes observaciones.

Estoy manteniendo otra vez con moscas y almíbar a las *Solenopsis saevissima* que guardo en nidos de yeso, pero aun no he podido descubrir en qué forma ellas mismas se alimentan estando en libertad.

Últimamente, he visto cómo las hormigas de la variedad *tricuspis* recogen sus presas: ellas son creófagas y gustan la carne fresca. Hay varias colonias sobre el borde de las aceras delante del Museo. Un día (2-X-1917), a las 5 de la tarde, encontré numerosas obreras, precisamente en el instante que agredían a un pichoncito de gorrión que poco antes había caído de su nido. En seguida comenzaron a despedazarlo, llevándolo por pequeñas migajas al hormiguero. Cuando volví a pasar a la mañana siguiente, no encontré del pichoncito ni una tercera parte de su cuerpo, que poco a poco se lo llevaron, hasta no dejar el menor rastro de él. Dos días después se repitió el hecho, con una avecita que cayó de otro nido, pero que fué aprovechada por las mismas hormigas en la forma narrada. Seguramente tenemos que considerar estos casos como hechos aislados, y las hormigas por falta de carne fresca han de proveerse de algún insecto o de cualquier sustancia animal.

Camponotus (Myrmoturba) punctulatus Mayr var. **imberbis** Em.

Emery *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XXXVII, 1905, página 190.

Esta variedad descrita por Emery como subespecie, difiere de *C. punctulatus* típico por la ausencia total de la pilosidad y sus correspondientes puntos pilíferos sobre las mejillas. Las patas son más o menos rojizas; cabeza, tórax y abdomen son completamente negros.

Por la falta de pelos en las mejillas, se asemeja a *C. minutior* Forrel, pero éste es más opaco, tiene la cabeza más larga y relativamente más corta.

Ha sido encontrada hasta ahora en Misiones, San Luis, Mendoza, Córdoba, Entre Ríos y en la provincia de Buenos Aires, donde es muy común, propagándose más al sur hasta el Chubut.



Fig. 7. — Nido bajo piedra (tipo alpino) de *Camponotus* (*M.*) *punctulatus* var. *inderbis* Em. (tam. nat.)

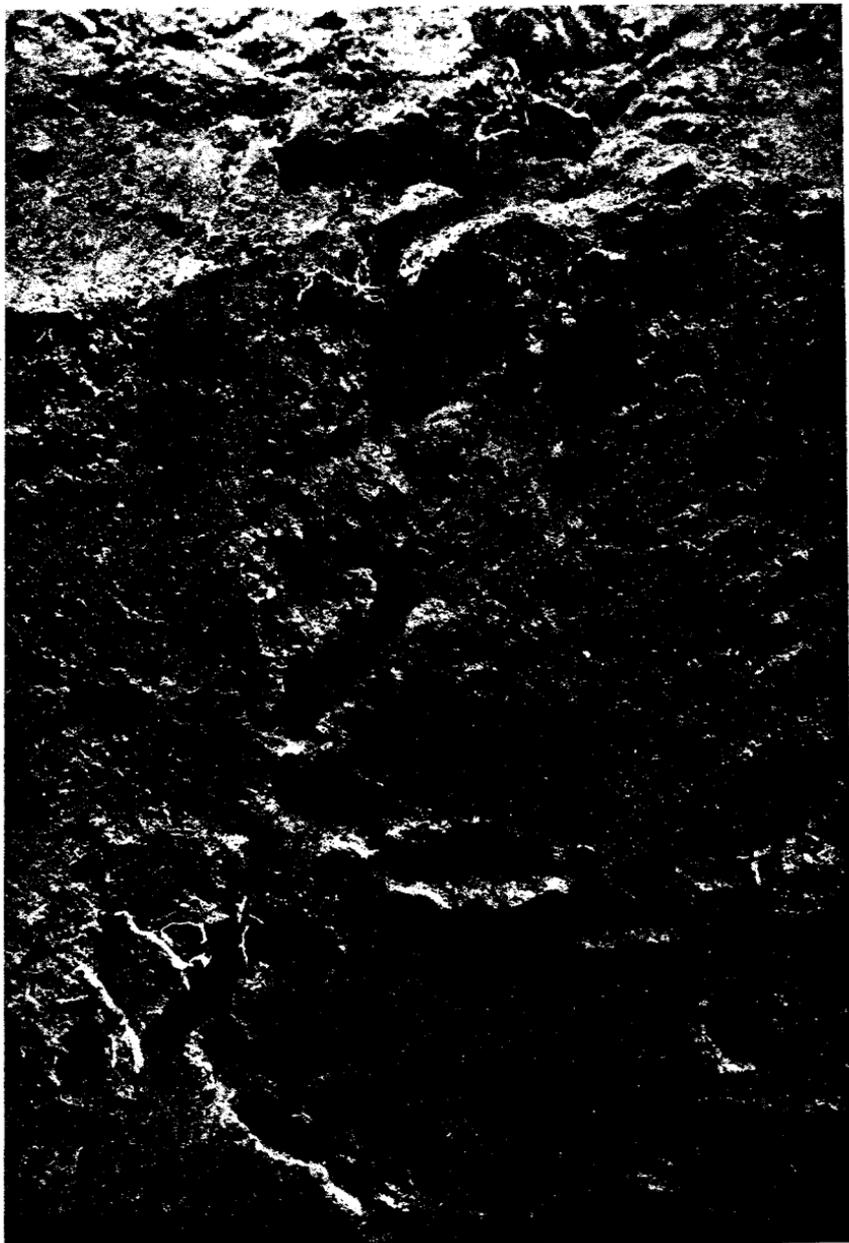


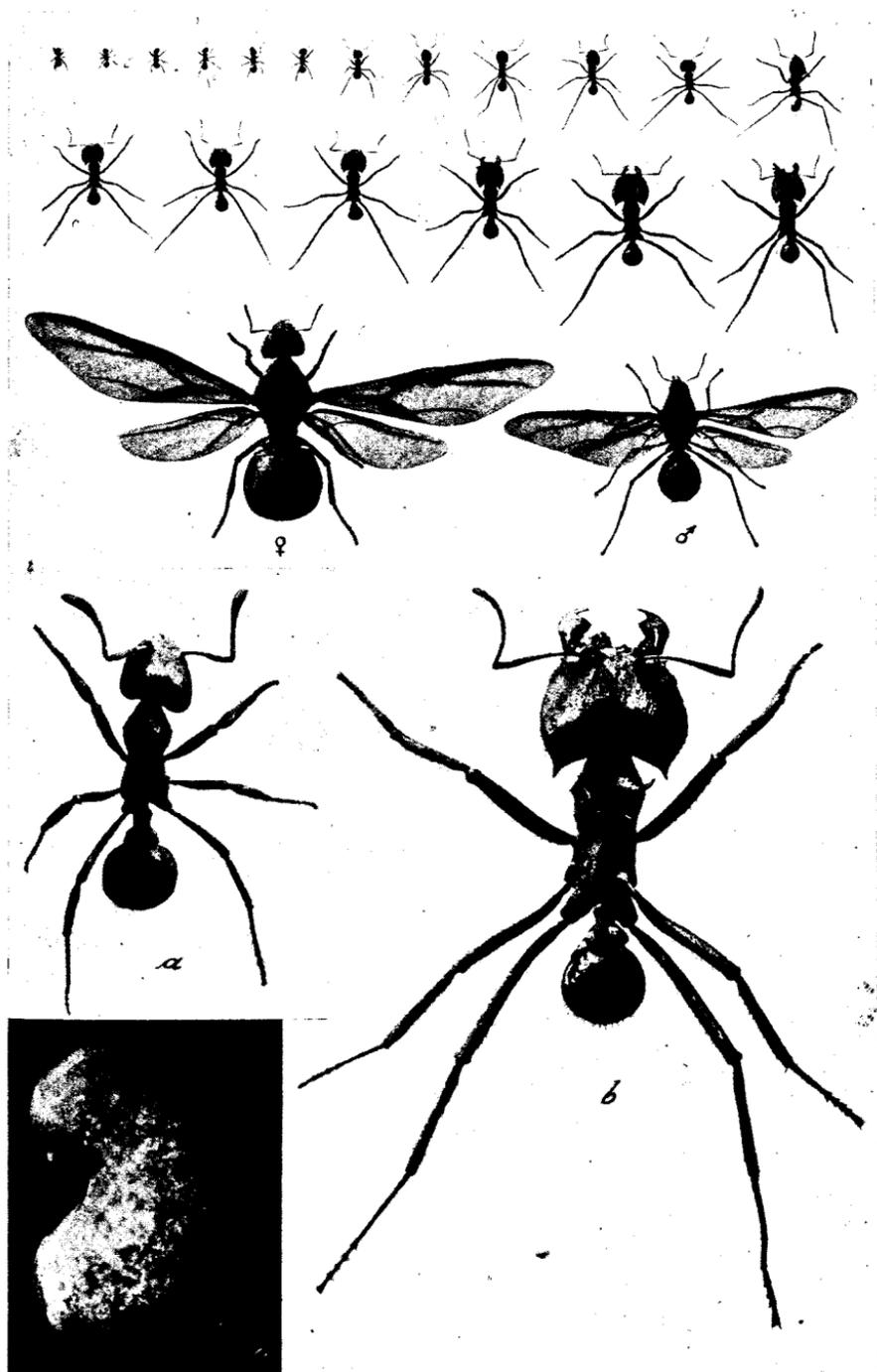
Fig. 8. — Corte vertical por un nido de *Camponotus (M.) punctulatus* var. *imberbis* Em. tipo campestre ($1/2$ del natural)

Nidos. — Esta hormiga, como varias de sus congéneres, es amante de regiones serranas y pedregosas, por lo cual, la mayor parte de sus nidos corresponden a un tipo alpino (fig. 7). En ciertos lugares, como en el Tandil y en la Sierra de la Ventana, es tan abundante, que casi no existe piedra que no albergue debajo una colonia más o menos numerosa.

Los nidos son muy variados por la forma y disposición de sus construcciones superficiales y subterráneas, pero son idénticos a los de la especie típica, de la cual me ocupé anteriormente.

De los nidos de tipo campestre (fig. 8), he visto varios sobre los albardones del arroyo de la Ventana (Tornquist), y por los bordes de la zanja de desagües, detrás del bosque de La Plata, donde abunda esta hormiga. Prefiere al suelo parejo y pastoso, la tierra blanda y un terreno accidentado o desigual.

Estos nidos están desprovistos de cráter. Ordinariamente hay una entrada única, que corresponde al canal de acceso, más o menos vertical o tortuoso con recodos y ramificaciones. Las cámaras son abundantes, desiguales en forma y tamaño, casi siempre contiguas y separadas entonces por pasajes cortos y angostos que apenas dejan paso a una hormiga a la vez. Las fotografías que adjunto de los dos tipos de nidos darán suficiente idea ahorrando mayores descripciones.



Serie de obreras, hembra y macho de *Atta fallenweideri* Forel (tam. nat.). a, obrera mínima (18 veces aumentada); b, obrera mayor (4 veces aumentada); c, larva de hembra (3 veces aumentada)



Vista parcial de la quebrada del Saladillo al sudeste de Rosario



Cámaras ocupadas por hongueros ($\frac{1}{8}$, del natural)



Corte vertical por el centro de un nido de *Atta Volleweideri* Forel, en el fondo los senderos que conducen a la cúpula