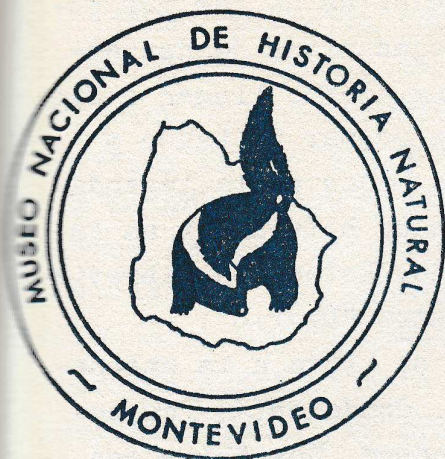


BOLETIN del



MUSEO NACIONAL de HISTORIA NATURAL

MONTEVIDEO - URUGUAY

Abril de 1977 Número 16

DE LA PESCA DE LA BALLENA, VI: Tradición y Vigencia

En mitad del Atlántico Norte, entre los paralelos 36°55' y 39°43' N y los meridianos 25° y 31°07' W, se encuentra el archipiélago de las Azores, de habla portuguesa. Hasta allí y como primera etapa de sus viajes, llegaban los veleros de Nantuckett y New Bedford a completar tripulaciones. De esta manera los azorianos, sobrios, disciplinados, buenos arponeros, eficientes marineros, participaron con los yankees en las grandes campañas balleneras del siglo XIX. Válganos como ejemplo el hecho de que en 1846, el "Styx" llegó a tener el doble de tripulantes azorianos que estadounidenses. Todavía en 1913, ocho balleneros americanos estuvieron en Horta, Fayal, en tanto que el último en hacerlo fue el "Athlet", en 1921 (Budker, 1957). Cuando el colapso de la industria, al quedar desiertos los muelles de New Bedford, miles de portugueses tuvieron que dispersarse y buscar trabajo en granjas, fábricas o en otras actividades pesqueras. No obstante y pese a que en todos los mares se iba generalizando el uso del cañón lanza-arpones, inventado por el noruego Sven Foyn en 1864, primero porque simplificaba el proceso operativo y segundo porque permitía la captura de especies hasta ahora invulnerables para el arpón de mano, ballenas azules, de la aleta, etc., en algunos lugares de la costa de Chile (Castillo, 1906), pero fundamentalmente en las Azores (Ruspoli, 1955), se continuaron usando los viejos métodos, más laboriosos pero también más económicos. Hoy día sólo los azorianos arman botes para la pesca de la

ballena, específicamente de cachalotes. Ello determina que todos los años visiten las islas numerosos cultores y entusiastas de las más puras tradiciones balleneras. Abogados de Boston, ejecutivos de Manhattan, ciudadanos de todos los rincones de Nueva Inglaterra llegan a San Miguel, Fayal, Pico o Terceira en la esperanza de ocupar un banco y empuñar un remo. Nosotros elegimos el pueblito de Lajes en la legendaria isla de Pico, tan mencionada en los cuadernos de bitácora y en la correspondencia de los balleneros del siglo pasado. Estas son, abreviadas, reducidas al mínimo, algunas páginas de nuestro "Diario":

"Martes 14 de agosto de 1962. Siguiendo la costa se llega a la ensenada o bahía donde operan los balleneros, es decir, donde están los cobertizos en que guardan los botes y material de pesca. Los botes son estupendos, verdaderas joyas náuticas, tan equipados con sus remos, pagayas, mástiles, velas, líneas de pesca, arpones, lanzas, palas de cortar, banderines de señales, etc., que no me imagino como podrá acomodarse la gente que navega en ellos, usualmente siete personas, ocasionalmente ocho. Salta a la vista una muy prolija ordenación de cada cosa, la que en definitiva resuelve el problema del espacio. Además todo está tan meticulosamente trincado que de volcarse la embarcación, al volver a su posición normal, la totalidad del equipo habrá permanecido en su sitio. Algunos de los pescadores que se hallan trabajando en los cobertizos y que sabían de mi llegada a Lajes me tratan muy amablemente, me ayudan a identificar el equipo y me dan seguridades de que no tendré inconveniente en embarcar en los botes no bien obtenga el permiso de la Capitanía del Puerto, trámite rutinario siempre resuelto favorablemente.

"Miércoles 22 de agosto. Ayer a las 6.30 AM los vigías señalaron la presencia de cachalotes. Esta vez no fuimos hacia el lado de Fayal sino que nos internamos unas 14 millas al sur de Lajes. Se trataba de cinco ejemplares grandes pero "espantados", que así se llama a los que vienen huyendo de otro campo de pesca. Cuesta mucho acercárseles porque ya se han hecho de sentido y saben como eludir la persecución. No obstante, fueron arponeados y muertos los cinco, porque estos azorianos no se dan tregua mientras haya luz. El último, el mayor de todos, que había logrado zafarse del hierro fue arponeado nuevamente al promediar la tarde. Con todo no era posible acercársele para rematarlo con la lanza, ya que siempre salía a la superficie a popa del bote que lo tenía sujeto, el

"María Armanda", debiéndose virar con mucha precaución para no enredar la línea. Quisieron acercársele dos botes juntos pero todo resultó inútil. Cuando lo tenían a distancia se sumergía sacando la cola fuera del agua, lo que significa que la inmersión será profunda y se prolongará por más de media hora. Pude comprobar, tal como me lo hicieron ver que antes de sumergirse el cachalote sacaba la cabeza del agua para observar la posición de sus perseguidores y actuar en consecuencia. Me explican que los machos adultos, los que dirigen los grandes cardúmenes hacen esto con frecuencia. Se hizo noche y regresamos al puerto. Sólo quedaron fuera el bote que tenía el cachalote arponeado y una de las lanchas a motor, en previsión de cualquier accidente. La pieza continuó dando mucho trabajo y recién pudo ser muerta en la tarde del día siguiente.

"Domingo 2 de setiembre. Ayer a las 7 AM anunciaron la presencia de cachalotes. Salimos rumbo al sur y como a 10 ó 12 millas de la costa encontramos el cardumen, compuesto por siete ejemplares grandes y algunas crías. Estas parecían pequeños delfines y nadaban casi pegadas a los adultos. Al iniciarse la caza pasé al bote "Bernadette" y me ubiqué al lado del "mestre", junto al timón. No había nada de viento y para acercarnos al cardumen se debió remar duro, bajo un sol de fuego. Pero los cachalotes eran "espantados" y cuando los tuvimos cerca se hundieron levantando las colas, con lo que hubo que esperar a que aparecieran de nuevo. Y lo hicieron a dos millas mar afuera. Allá fuimos, siempre a remo, pero no bien nos aproximamos se hundieron nuevamente, reapareciendo esta vez hacia el lado de la costa. En estos casos, la única chance es que los animales suban a la superficie cerca de los botes, por que sin viento, en el lapso que se hacen 2 millas a remo, ellos tienen tiempo más que suficiente para oxigenar su sangre y volver a sumergirse por largo rato. En este juego se pasó el día. Ya al atardecer, cuando desconfiábamos de volver a verlos, aparecieron a un centenar de metros de nuestro bote y allí nos dirigimos a todo remo. Cuando el arpónero estaba ya a proa listo para "trancar", se aproximó una de las lanchas a motor, con lo que los cachalotes se asustaron y cambiaron de trayectoria, nadando en un ángulo en el que resulta muy peligroso arrojar el arpón. Fue un día perdido. Con todo, pude observar algunas cosas interesantes. Por ejemplo, que cuando se los persigue, todos los cachalotes avanzan en una misma línea, sin quedar ninguno rezagado; que

cuando se les aproximan los botes aumentan el ritmo de la respiración, como tratando de oxigenar la sangre en el mínimo de tiempo; que las crías no acompañan a los adultos en las inmersiones profundas sino que permanecen cerca de la superficie, saliendo a respirar con mucha más frecuencia; que siguiéndolas es la mejor manera de dar con los adultos, que por lo general emergen junto a ellas. Esto fue lo que hicieron hoy los botes de Horta, Fayal, que cobraron los tres únicos ejemplares que dio la jornada.

"Martes 4 de setiembre. Ayer lunes salimos nuevamente al mar, ya que los vigías anunciaron la presencia de un cachalote solitario, grande. Lo encontramos a 10 millas al sur de Lajes y pudimos acercarnos a 500 metros. Yo había embarcado en el "Cisne", por lo que no tuve necesidad de transbordar. Como es la costumbre, ya a la vista de la presa las lanchas a motor nos soltaron y ocho botes estuvieron cruzando a vela, en todo sentido, una superficie aproximada de dos millas, teniendo como centro de referencia el lugar en que el cachalote se había sumergido. Apareció finalmente hacia el lado de la costa, lejísimo, viéndose claramente a la distancia su chorro de vapor, semejante al de una locomotora que avanzara a toda velocidad por una llanura. Luego dejó de verse y nosotros estábamos almorzando, navegando a vela con muy poca brisa cuando de otro bote nos gritaron que el cachalote había surgido a nuestro lado. Y efectivamente, estaría apenas a unos 30 metros, pero por la banda en que la vela no nos dejaba ver el mar. Tomamos las pagayas y remamos tanto como pudimos, mientras el arponero se instalaba a proa listo para "trancar". Pero no hubo tiempo. El cachalote, que me dijeron era uno de los más grandes que se había visto en la temporada, curvó el lomo y tras él apareció la cola, que se hundió perpendicularmente, sin prisa y sin levantar una gota de agua. Ya no volvimos a verlo. Por la tarde salimos otra vez al mar, ya que los vigías habían avistado dos cachalotes a 7 millas de la costa. Embarqué en el "Liberdade", del "mestre" Manuel Cayador, que es el bote en que están Manuel Antonio Macedo y casi todos mis mejores amigos de Lajes, pero ni a 7 ni a 10 ni a 15 millas encontramos nada, salvo una marejadilla que nos empapó de pies a cabeza. Ya puesto el sol emprendimos el regreso."

Eduardo F. Acosta y Lara

LOS TERMITES

Los termites son insectos sociales primitivos que constituyen el orden ISOPTERA. Si bien viven en sociedades como las hormigas, tienen diferencias fundamentales que separan en forma terminante, un grupo de otro. El desarrollo ontogénico es gradual (Paurometabolía), del huevo sale un individuo que aunque pequeño se parece al adulto. En las hormigas, el crecimiento se hace en etapas, es decir, del huevo sale una larva que después de mudar varias veces, se transforma en ninfa y luego emerge el adulto, presentan lo que se llama holometabolía o metamorfosis completa. En las hormigas la sociedad se compone de obreras o hembras infecundas y de una o varias reinas, sin macho, ya que éste muere después de fecundar a la hembra. La sociedad de termites está compuesta por los representantes de los dos sexos (rey y reina). Los neutros representan a dos castas, en general bien diferenciadas morfológicamente, obreros y soldados. La coloración es en general blanquecina o grisácea, con las zonas esclerificadas ferruginosas, y las alas transparentes.

Los obreros forman la casta más numerosa, con antenas moniliformes (en forma de rosario), y aparato bucal masticador bien desarrollado. Los soldados son más grandes, con la cabeza bien destacada, de tegumento duro y coloreado, la que presenta formas variadas según las especies.

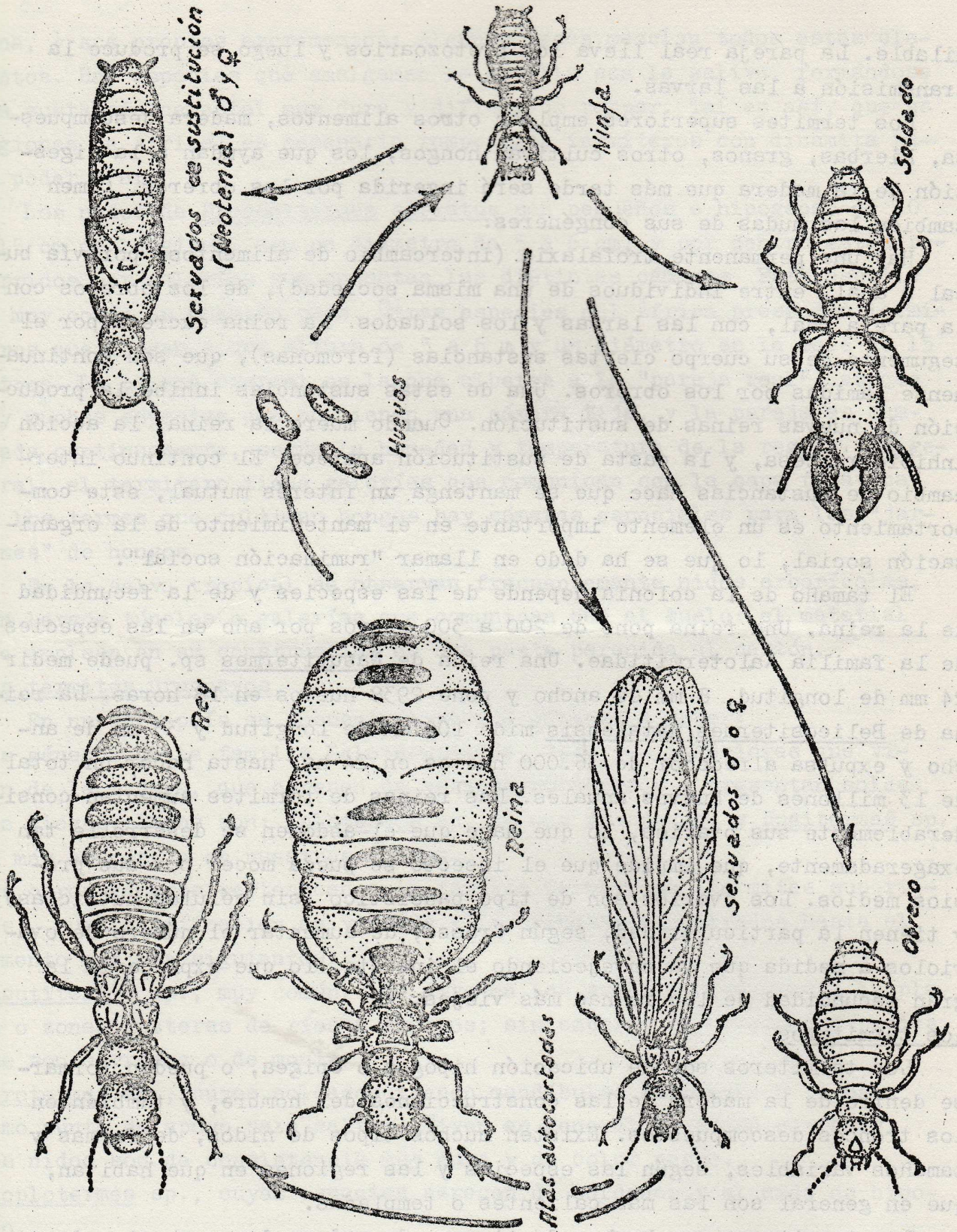
Los soldados "nasutis" del género Nasutitermes presentan una cabeza piriforme, con una formación o "nasus" por donde desemboca la glándula frontal cuya secreción es defensiva. El aparato bucal está atrofiado. En otras especies hay solamente un gran desarrollo de las mandíbulas las que son usadas como elementos defensivos frente al ataque de un enemigo. Los obreros son los encargados de alimentar a los soldados, los que son incapaces de hacerlo por si mismos. Tanto los obreros como los soldados presentan individuos machos y hembras, con gonadas en general atrofiadas. Los sexuales o reproductores son alados y dotados de ojos compuestos. Los soldados y obreros son ciegos. En una colonia de termites se desarrollan sexuales neoténicos (estados larvales cuyos órganos reproductores maduran, conservando la morfología externa sin cambios, tectas alares cortas o medianas, etc., que aparecen cuando la colonia no tiene reproductores. En un termitero puede haber varias parejas de

sexuados de sustitución.

Fundación de la colonia

Cuando la colonia de termitas alcanza determinado desarrollo, aparecen los sexuados, los que forman la enjambrazón en general en la primavera o comienzos del verano. Los alados emergen dentro del termitero y luego de algunos días, cuando las condiciones meteorológicas son favorables, se observa una gran excitación en el nido, y los obreros abren galerías y orificios que conducen a los alados al exterior. Una vez fuera del termitero, vuelan cierto tiempo con gran agitación, toman contacto con el suelo y pierden las alas, las que se rompen por la línea de fractura o sutura basilar, por medio de un movimiento brusco, por torsión, o golpeándolas contra un objeto. Después de perder las alas, van y vienen muy agitados hasta que se forman las parejas. Cuando una hembra acepta a un macho, hay un reconocimiento antenal y bucal recíproco. Luego se forma la pareja y la hembra es seguida por el macho lo que se llama "paseo nupcial", durante el cual buscan el lugar adecuado para fundar la nueva sociedad. A veces pasan horas en esta forma hasta encontrar un lugar abrigado y húmedo. Ambos trabajan en la excavación de la galería nupcial, y después de concluido este trabajo, entran en período de reposo en que se produce la mutilación de las antenas y luego el acoplamiento. Este comportamiento puede ser variable según las especies. Al poco tiempo la hembra pone los primeros huevos, los que son esmeradamente cuidados por la pareja, hasta que eclosionan las larvitas. La alimentación que reciben es proporcionada por el rey y la reina, que utilizan alimento estomodeal (del estomodeo, una región del tubo digestivo) y saliva. En los termitas más evolucionados la cámara nupcial está desprovista de alimento, y la pareja real utiliza para subsistir la reserva del cuerpo graso, parte del contenido intestinal y los músculos alares degenerados. Luego cuando las larvas se transforman en adultos, el rey y la reina son alimentados con alimentos elaborados por los obreros.

El género Kaloterms, son termitas poco especializados, xilófagos, que se alimentan de madera semi descompuesta, dan un alimento elaborado a sus primeras larvas. Estos termitas contienen en su intestino una cantidad de especies de protozoarios flagelados con bacterias simbióticas responsables de la transformación de la celulosa en sustancia asi-



milable. La pareja real lleva los protozoarios y luego se produce la transmisión a las larvas.

Los termitos superiores emplean otros alimentos, madera descompuesta, hierbas, granos, otros cultivan hongos, los que ayudan a la digestión de la madera que más tarde será ingerida por los obreros. Comen también las mudas de sus congéneres.

Hay una permanente trofalaxia (intercambio de alimentos, por vía bucal o anal, entre individuos de una misma sociedad), de los obreros con la pareja real, con las larvas y los soldados. La reina excreta por el tegumento de su cuerpo ciertas sustancias (feromonas), que son continuamente lamidas por los obreros. Una de estas sustancias inhibe la producción de nuevas reinas de sustitución. Cuando muere la reina, la acción inhibidora cesa, y la casta de sustitución aparece. El continuo intercambio de sustancias hace que se mantenga un interés mutuo, este comportamiento es un elemento importante en el mantenimiento de la organización social, lo que se ha dado en llamar "ruminación social".

El tamaño de la colonia depende de las especies y de la fecundidad de la reina. Una reina pone de 200 a 300 huevos por año en las especies de la familia Kalotermitidae. Una reina de Nasutitermes sp. puede medir 24 mm de longitud, 8 mm de ancho y pone 2938 huevos en 18 horas. La reina de Bellicositermes natalensis mide 100 mm de longitud y 33 mm de ancho y expulsa alrededor de 36.000 huevos en 24 hs, hasta hacer un total de 13 millones de huevos anuales. Las reinas de termitos aumentan considerablemente sus ovarios, lo que hace que el abdomen se desarrolle tan exageradamente, que impide que el insecto se pueda mover por sus propios medios. Los ovarios son de tipo panoístico (sin células nutricias), y tienen la particularidad, según Grassé, de aumentar el número de ovarios a medida que va envejeciendo el insecto, lo que explicaría la gran fecundidad de las reinas más viejas.

Los termiteros

Los termiteros son de ubicación hipogea o epigea, o pueden formarse dentro de la madera de las construcciones del hombre, y también en los troncos descompuestos. Existen muchos tipos de nidos, de formas y tamaños variables, según las especies y las regiones en que habitan, que en general son las más calientes o templadas.

Los termiteros son hechos de tierra, de madera descompuesta, de a-

rena, y sus propios excrementos; algunas veces mezclan todos estos elementos. Hay especies que amalgaman la arcilla con la saliva, formándose una sustancia cemental muy dura y difícil de romper. Tal es así, que en regiones de Africa, es necesario romper los termiteros con dinamita para poder arar.

Los nidos de Proconitermes striatus son pequeños e hipogeos, de 10 a 15 cm de longitud, con un diámetro de 5 a 6 cm, y por dentro están recorridos por galerías que conectan las distintas cámaras. Esta especie es muy común en nuestro país. Otras especies del Africa presentan termiteros que llegan a una altura de 3 a 6 m y un diámetro en la base de 15 metros. La cámara central es la que alberga a la "pareja real", aunque hay muchas especies que no tienen una cámara fija, y la pareja es cambiada continuamente, según la humedad y temperatura de la región. En general, el termitero tiene galerías que comunican con la capa freática. En los termes que cultivan hongos hay cámaras especiales para los "jardines" de hongos.

En la selva tropical se observan frecuentemente nidos arborícolas, con largos túneles o galerías que comunican con el suelo; el material que emplean en su construcción es una pasta parecida al cartón.

Los termitos uruguayos

En nuestro país se encuentran varios géneros a saber:

Dos géneros de la familia Kalotermitidae, termitos inferiores que viven de la madera, que carecen de verdaderos obreros y presentan soldados ciegos. Estos son: Kalotermes sp. no muy frecuente, y Rugitermes sp. el más abundante en nuestros montes.

Los otros géneros pertenecen a la familia Termitidae (termitos superiores), cuya nidificación es variada y los géneros encontrados hasta el momento son los siguientes:

Nasutitermes sp., muy común, que vive en los arenales próximos a la playa o zonas costeras de ríos y arroyos; sin embargo hay algunas especies que son serranas o de monte.

Mirotermes sp., cuyos soldados tienen mandíbulas asabladas y la usan como punto de apoyo para saltar. Viven en general en zonas serranas. Los nidos son de consistencia muy dura y de color negro.

Anoplotermes sp., cuyas especies carecen de soldados y el nido es hipogeo.

Los termites de la madera son una de las plagas más importantes que afecta la economía del hombre. Casas de madera, libros, vestimenta y otros elementos son destruidos por los termites, y aunque el aspecto de la madera de una vivienda sea perfecto, por dentro puede estar totalmente carcomida. Su combate es difícil, y se gastan millones de pesos por año para eliminar a estos insectos. En el Uruguay aún no causan problemas.

Desde la más remota antigüedad estos insectos han atraído la atención del hombre por los estragos que producían. Hoy también nos producen un enorme deseo de investigar o ahondar en sus complicados comportamientos, en su organización social, y en el aún tan poco estudiado problema que presenta la formación de las diferentes castas. Hay muchas teorías, pero ninguna totalmente convincente. Queda aún mucho por hacer en este campo.

Lucrecia C. de Zolessi

OoOoOoOoOoOoOoOoOoOo

NOTICIAS DE COLONIA

Acaba de aparecer una nueva publicación científica en el país, bajo el título de "Comunicaciones Paleontológicas del Museo Municipal Real de San Carlos", cuyo volumen I, número 1, incluye un trabajo de revisión: "El género Lestodon (Edentata - Mylodontidae). Estudio preliminar." Se trata de un desdentado característico del Cuaternario, que ha sido estudiado por el Sr. Armando Calcaterra, Director y fundador del mencionado Museo, a quien puede ser solicitada la mencionada revista. A través de esta breve nota, expresamos nuestros deseos de éxito tanto a la nueva revista como a su impulsor, en este esfuerzo digno de elogio.

Toda la correspondencia referente a este BOLETIN debe dirigirse a:

Lic. Alvaro Mones, Editor
Museo Nacional de Historia Natural
Casilla de Correo 399 (o calle Buenos Aires 652)
Montevideo - Uruguay
