



CONTENIDO:

¿Qué es una hormiga?.....	1
Morfología y anatomía.....	2
¿Dónde se encuentran las hormigas?.....	3
Recolectando hormigas.....	4
Distribución, patrones de riqueza y composición.....	5
Importancia ecológica.....	7
Describiendo hormigas, una tarea de más de dos siglos.....	9
Excentricidades de las hormigas.....	9
Hormigas costeñas.....	10
Zoólogo memorable.....	11
Glosario.....	12
Bibliografía.....	14

AUTORES

Mayron Escárraga¹
Roberto Guerrero²

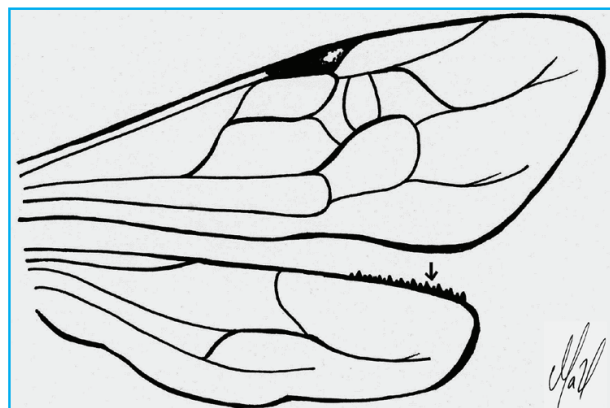
EDITORES

Ana M. Lagos Tobías¹
Anisbeth Daza¹
Jaime A. Gonzalez¹
Ma. Victoria León³
Rosana Londoño¹
Sigmer Quiroga⁴

1. Biólogo, Joven Investigador-Colciencias
2. Profesor catedrático, Universidad del Magdalena
3. Estudiante de Biología, Universidad del Magdalena
4. Profesor Asociado, Universidad del Magdalena

¿QUÉ ES UNA HORMIGA?

Las hormigas -familia Formicidae- son insectos pertenecientes al orden Hymenoptera, grupo en el que también se encuentran abejas y avispas; todos estos tienen en común la presencia de unos ganchillos en las alas posteriores llamados hámulis. Estos ganchillos son una característica plesiomórfica, es decir, han estado presentes en el grupo desde un ancestro primitivo. Sin embargo, no sólo esta característica define al grupo, existen otras de importancia como el cambio en la ubicación de la **glándula metapleurale** que surgió como una novedad evolutiva en un ancestro más reciente.



Hámulis

Las hormigas son insectos sociales, es decir, viven en colonias con una estructura organizada compuesta por: 1) una o varias reinas, que fundan la colonia y se encargan de la ardua tarea de poner huevos; 2) los machos o “zánganos” son el producto de la **partenogénesis** del tipo

arrenotoquia, estos son alados y se ven en la época reproductiva cuando salen para fertilizar a una hembra de otra colonia en los vuelos nupciales y después morir; 3) la casta obrera, surge de huevos fecundados pero en algunos casos como en la especie *Mycocepurus smithii* es producida por partenogénesis del tipo **telitoquia**; esta casta se encarga del trabajo duro de la colonia realizando labores como defender y limpiar el nido, buscar alimento y cuidar los huevos, larvas y pupas.

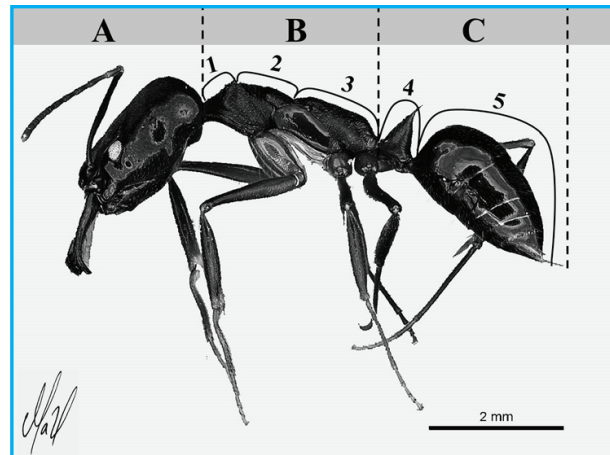
Dependiendo de la especie, las colonias pueden estar integradas por **obreras monomórficas** o **polimórficas**; en algunos casos, hay reinas que exhiben morfologías muy similares a las obreras conocidas como ergatoides. Generalmente se dice que las colonias de hormigas constituyen sociedades dominadas por hembras, ya que estas fundan, alimentan y protegen la colonia.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA

Quando pensamos en un insecto presumimos que todos vuelan, por lo tanto suponemos la presencia de alas, pero al ver una hormiga podemos preguntarnos “¿esto es un insecto? pero... ¡si no tiene alas!” Para resolver esta inquietud hay que recordar lo comentado anteriormente: todas las especies de hormigas tienen castas reproductoras y estériles, sólo las primeras poseen alas. El origen de la confusión radica en que la casta obrera es la más común, mientras que los individuos con alas y capacidad reproductora están muy escondidos en el nido y sólo se les puede observar a la llegada de las primeras lluvias cuando salen a reproducirse. Superado esto, las hormigas -como todo insecto- presentan un exoesqueleto endurecido de quitina, característica común en los **artrópodos**. No obstante, existen dos características únicas que separan a las hormigas de otros insectos: la glándula metapleuraleal y el pecíolo.

El cuerpo de una hormiga está integrado por la cabeza o prosoma, seguida por el mesosoma

que presenta tres segmentos: pronoto, mesonoto y metanoto, este último se funde con el primer segmento abdominal -propodeo-. La parte posterior es conocida como metasoma que consta de una cintura llamada pecíolo -siendo doble en subfamilias como Myrmicinae y Pseudomyrmecinae- y el gáster que alberga las vísceras y el aparato reproductor. En la casta obrera el gáster se ha modificado en un agujijón o en un **acidoporo**.



Esquema de las partes de una hormiga: A) prosoma; B) mesosoma [1. pronoto, 2. mesonoto, 3. fusión de metanoto y propodeo]; C) metasoma [4. pecíolo, 5. gáster].

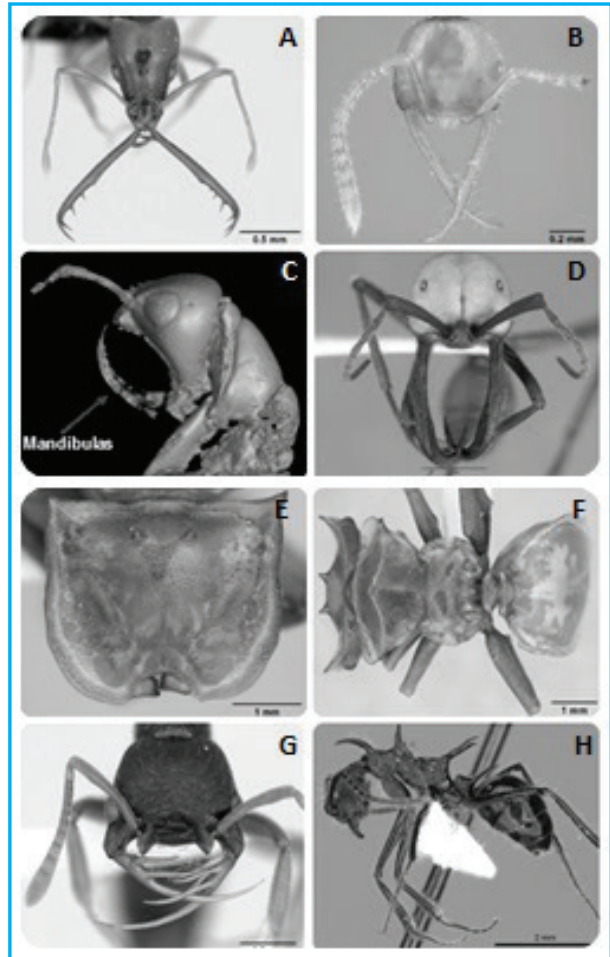
Las hormigas poseen algunos aspectos morfoanatómicos sorprendentes sobre todo en los ojos, mandíbulas e **integumento** del mesosoma. Algunas presentan ojos extremadamente grandes llegando a ocupar más de 2/3 de la longitud de la cabeza, por ejemplo las hormigas ojonas de la subfamilia Pseudomyrmecinae “*big-eye ants*”. En contraste, otras presentan muy pocos **omatidios** o son totalmente ciegas debido a sus hábitos subterráneos como en el caso de *Martialis heureka*. En cuanto a las mandíbulas, estos insectos presentan una asombrosa variación morfológica que les permite defenderse y aprovechar un amplio espectro de recursos alimenticios; algunas presentan mandíbulas como dagas -*Martialis heureka*-, en forma de anzuelos -*Eciton* spp.-, alargadas que se cierran como trampas de osos

-*Acanthognathus* spp., *Odontomachus* spp.-, otras similares a peines con dientes afilados para “peluquear” a las presas que presentan **pelos urticantes** -*Thaumatomyrmex* spp.-; también la evolución ha producido mandíbulas excéntricas como en algunas hormigas fósiles -*Haidomyrmex zigrafi*-. Por último, el integumento puede modificarse para blindar al cuerpo como sucede en las hormigas *Cephalotes* o proyectar espinas que podrían estorbar o servir como estrategia de escape -*Dolichoderus shattucki*-.

¿DÓNDE SE ENCUENTRAN LAS HORMIGAS?

Exceptuando la Antártida y las regiones con nieves perpetuas, las hormigas se encuentran en casi todos los ecosistemas terrestres del mundo. Entre los sitios donde se puede hallar un gran número y variedad de hormigas están los ecosistemas tropicales, cuya heterogeneidad permite una proporción exuberante de hábitats con respecto a las áreas templadas.

En bosques tropicales como el del Amazonas o el de la Sierra Nevada de Santa Marta, las hormigas pueden hacer sus nidos en o sobre el suelo o utilizar los árboles como hábitat. Muchas especies del suelo anidan dentro de este desarrollando todo su ciclo de vida. Otras por lo general con obreras robustas, establecen **nidos perennes**



Variaciones morfológicas en las hormigas: a) *Acanthognathus teleeductus*; b) *Martialis heureka*; c) *Haidomyrmex scimitarus* (modificado de Barden & Grimaldi, 2012); d) *Eciton burchellii*; e,f) *Cephalotes clypeatus*; g) *Thaumatomyrmex mandibularis*; h) *Dolichoderus shattucki*.

Referencias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

¿Sabías que...

Una hormiga puede levantar más de 80 veces su propio peso y sostener objetos que pueden exceder en más de 1000 veces su peso.

en él pero buscan alimento sobre la superficie, como las hormigas defoladoras del género *Atta*. En contraste, hay especies de talla pequeña que habitan en la hojarasca -donde se encuentra la mayor cantidad y variedad de hormigas- que poseen nidos efímeros ubicados en diferentes recursos como ramas, troncos, hojas o hasta frutos caídos, un ejemplo de ello son las hormigas *Cyphomyrmex*.

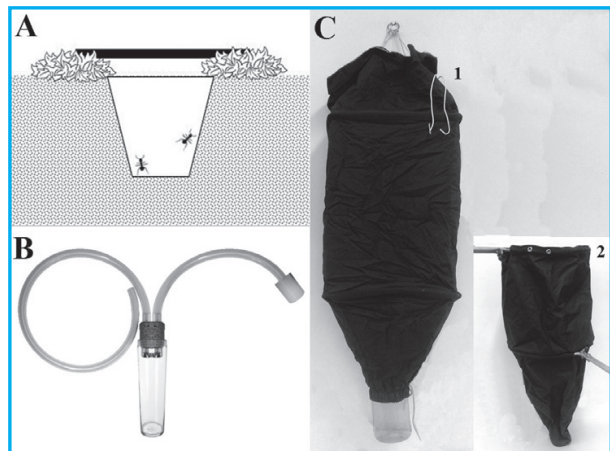
Otras hormigas prefieren anidar en la base, en oquedades o en la copa de los árboles. Algunas especies se han especializado para vivir en el dosel de tal manera que construyen nidos asombrosos, es el caso de *Oecophylla smaragdina* que utiliza la seda producida por sus larvas para unir hojas plegadas que sirven como nidos. En la región Neotropical algunas especies del género *Azteca* construyen nidos de cartón que pueden llegar a estar sujetos al tallo o colgar de una rama en lo alto del bosque. La mayoría de hormigas del género *Pseudomyrmex* y la única especie de *Myrmecodius* -*M. epicharis*- han establecido asociaciones ecológicas con plantas, por ejemplo especies de acacias se han asociado con hormigas del género *Pseudomyrmex* del grupo *ferrugineus* viviendo dentro de sus **espinas estipulares** donde la planta las alimenta, a cambio ellas las defienden de los herbívoros.

RECOLECTANDO HORMIGAS

El método de recolección de cualquier grupo animal o vegetal depende de aspectos extrínsecos como el acceso al área o intrínsecos como la fase

del desarrollo y la capacidad de movimiento. Para las hormigas, animales con alta variabilidad de hábitats se han establecido estrategias de recolección dependiendo de los objetivos del estudio.

Si queremos conocer la composición de hormigas de un sitio podemos utilizar, según el hábitat, trampas de caída o “*pitfall*” por su nombre en inglés, para recolectar aquellas hormigas que **forrajean** sobre el piso del bosque; en este método existen algunas modificaciones que consisten en añadir cebos de proteína, azúcar o material en descomposición, para recoger grupos específicos. Los sacos Winkler son otra opción para recolectar una mayor cantidad de especies que viven en la hojarasca; esta metodología puede ser complementada recolectando manualmente con pinzas suaves, pinceles de cerdas blandas o el utilísimo aspirador ¡cuidado al aspirar, una sorpresa desagradable te puedes llevar!



Métodos de recolección: A) trampa de caída; B) aspirador; C) aparato Winkler [1. saco Winkler, 2. cernidor].

¿Sabías qué...

La hormiga Carebara abuhurayr es del largo del ojo de la hormiga Dinoponera longiceps.

No todas las investigaciones conciernen a las hormigas que corren por encima del suelo, algunas competen a ambientes totalmente contrastantes, como el subsuelo y la copa de los árboles. Las hormigas que viven al interior del suelo son muestreadas a través de tubos cribosos que en su interior tienen compartimentos tabicados donde se ubican cebos atrayentes, estos alcanzan una longitud de más de 50 cm por lo que para enterrarlos se deben utilizar taladros industriales. En el otro extremo, en la copa de los árboles, están las hormigas de difícil acceso; sin embargo, estas pueden ser recolectadas utilizando nebulizadores o “fogging” una máquina que rocía bio-insecticidas hacia el dosel haciendo que los insectos caigan. También se utilizan estrategias de rapel o estaciones móviles a través de grúas lo que permite la recolecta manual, sin embargo esta metodología resulta costosa.

Ahora ya podemos ir a recolectar hormigas. ¡Ah! recordemos llevar recipientes con tapa hermética, alcohol (70 - 90%) y muy importante no olvidar las etiquetas de la localidad. Un cuaderno de campo para hacer anotaciones es indispensable, de lo contrario todo lo que recolectemos simplemente serán “tumbas sin epitafio”.

DISTRIBUCIÓN, PATRONES DE RIQUEZA Y COMPOSICIÓN

Las hormigas están distribuidas en casi todas las **regiones zoogeográficas**. La región Neotropical posee el segundo lugar en cuanto a riqueza de géneros de hormigas y es la región con más géneros **endémicos**. Estos insectos son un componente sobresaliente de la biodiversidad terrestre, reconociéndose una cifra superior a las 13.000 especies, un número que posiciona a esta familia de insectos como un taxón hiperdiverso. La alta diversidad de especies de hormigas se encuentra distribuida en 299 géneros contenidos en 21 subfamilias, de las cuales 15 están presentes en la región Neotropical con 130 géneros como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 1. Lista de las subfamilias y géneros de hormigas distribuidas en la región Neotropical (resaltados en negrita, los géneros presentes en Colombia).

Subfamilia	Género
Agroecomyrmecinae	<i>Tatuidris</i>
Amblyoponinae	<i>Paraprionopelta</i> , <i>Prionopelta</i> , <i>Stigmatomma</i>
Dolichoderinae	<i>Anillidris</i> , <i>Azteca</i> , <i>Bothriomyrmex</i> , <i>Dolichoderus</i> , <i>Dorymyrmex</i> , <i>Forelius</i> , <i>Gracilidris</i> , <i>Linepithema</i> , <i>Liometopum</i> , <i>Tapinoma</i> , <i>Technomyrmex</i>
Dorylinae	<i>Acanthostichus</i> , <i>Amyrmex</i> , <i>Asphinctanilloides</i> , <i>Cerapachys</i> , <i>Cheliomyrmex</i> , <i>Cylindromyrmex</i> , <i>Eciton</i> , <i>Labidus</i> , <i>Leptanilloides</i> , <i>Neivamyrmex</i> , <i>Nomamyrmex</i> , <i>Sphinctomyrmex</i>



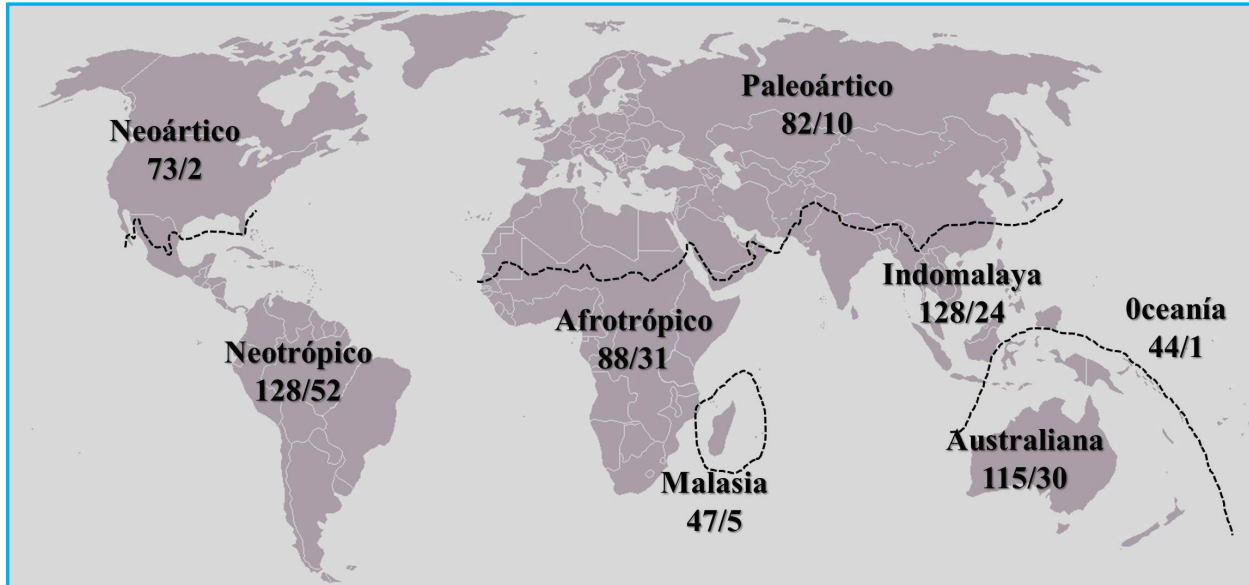


Subfamilia	Género
Ectatomminae	<i>Ectatomma</i> , <i>Gnamptogenys</i> , <i>Typhlomyrmex</i>
Formicinae	<i>Acropyga</i> , <i>Brachymyrmex</i> , <i>Camponotus</i> , <i>Formica</i> , <i>Gigantiops</i> , <i>Lasiophanes</i> , <i>Lasius</i> , <i>Myrmecosystus</i> , <i>Myrmelachista</i> , <i>Nylanderia</i> , <i>Paratrechina</i> , <i>Polyrachis</i> , <i>Prenolepis</i>
Heteroponerinae	<i>Acanthoponera</i> , <i>Heteroponera</i>
Martialinae	<i>Martialis</i>
Myrmicinae	<i>Acanthognathus</i> , <i>Acromyrmex</i> , <i>Adelomyrmex</i> , <i>Allomerus</i> , <i>Aphaenogaster</i> , <i>Apterostigma</i> , <i>Atta</i> , <i>Bariamyрма</i> , <i>Basiceros</i> , <i>Blepharidatta</i> , <i>Cardiocondyla</i> , <i>Carebara</i> , <i>Carebarella</i> , <i>Cephalotes</i> , <i>Crematogaster</i> , <i>Cryptomyrmex</i> , <i>Cyphomyrmex</i> , <i>Daceton</i> , <i>Diaphoromyrma</i> , <i>Eurhopalothrix</i> , <i>Formicoxenus</i> , <i>Hylomyrma</i> , <i>Kalathomyrmex</i> , <i>Lachnomyrmex</i> , <i>Lenomyrmex</i> , <i>Leptothorax</i> , <i>Megalomyrmex</i> , <i>Messor</i> , <i>Monomorium</i> , <i>Mycetagroicus</i> , <i>Mycetarotes</i> , <i>Mycetophylax</i> , <i>Mycetosoritis</i> , <i>Mycocepurus</i> , <i>Myrmecina</i> , <i>Myrmica</i> , <i>Myrmicocrypta</i> , <i>Nesomyrmex</i> , <i>Ochetomyrmex</i> , <i>Octostruma</i> , <i>Oxyepoecus</i> , <i>Paramyrcetophylax</i> , <i>Perissomyrmex</i> , <i>Phalacromyrmex</i> , <i>Pheidole</i> , <i>Pogonomyrmex</i> , <i>Procryptocerus</i> , <i>Protalaridris</i> , <i>Pseudoatta</i> , <i>Rhopalothrix</i> , <i>Rogeria</i> , <i>Sericomyrmex</i> , <i>Solenopsis</i> , <i>Stegomyrmex</i> , <i>Stenamma</i> , <i>Strumigenys</i> , <i>Talaridris</i> , <i>Temnothorax</i> , <i>Tetramorium</i> , <i>Trachymyrmex</i> , <i>Tranopelta</i> , <i>Tropidomyrmex</i> , <i>Wasmannia</i> , <i>Xenomyrmex</i>
Paraponerinae	<i>Paraponera</i>
Ponerinae	<i>Anochetus</i> , <i>Belonopelta</i> , <i>Centromyrmex</i> , <i>Cryptopone</i> , <i>Dinoponera</i> , <i>Hypoponera</i> , <i>Leptogenys</i> , <i>Mayaponera</i> , <i>Neoponera</i> , <i>Odontomachus</i> , <i>Pachycondyla</i> , <i>Ponera</i> , <i>Pseudoponera</i> , <i>Rasopone</i> , <i>Simopelta</i> , <i>Thaumatomyrmex</i>
Proceratiinae	<i>Discothyrea</i> , <i>Probolomyrmex</i> , <i>Proceratium</i>
Pseudomyrmecinae	<i>Myrcidris</i> , <i>Pseudomyrmex</i>

Para América se registran cuatro subfamilias endémicas a saber, Agroecomyrmecinae, Dorylinae, Leptanilloidinae y Martialinae. A pesar de la elevada exclusividad de subfamilias, géneros y especies, el cono sur comparte elementos con otros continentes, no obstante la mayor similitud a nivel de géneros es con la región Neártica, quizá por efecto del llamado puente transocénico (América Central) que en el pasado también permitió la migración de otros animales (e.g., grandes vertebrados) entre ambas regiones; la segunda posición es para una región mucho más distante, la Indo-australiana. Sin sorprendernos, no hay grupos exclusivos ni compartidos con la región Paleártica. Lo que sí sorprende es que no existen **géneros exclusivos** con África; hay que recordar que América del Sur y África estuvieron unidos en una sola masa,

Gondwana, pero al parecer tal matrimonio no favoreció la evolución de grupos de hormigas únicas, por el contrario los géneros compartidos con África son pantropicales.

Para Colombia no hay registro de subfamilias o géneros exclusivos, sin embargo el grado de endemismo a nivel de especie puede ser alto esto se debe a la variedad de ambientes en la región andina y a los “sistemas insulares” como la Sierra Nevada de Santa Marta o la Isla Gorgona; esta última alberga una especie endémica, *Technomyrmex gorgona* registrada por Fernández y Guerrero en el 2008. Para la región Caribe, al norte de Colombia, se pueden encontrar especies exclusivas a ambientes secos como *Dorymyrmex biconis*, *Dorymyrmex xerophila* y la hormiga negra *Pogonomyrmex mayri*.



Regiones Zoogeográficas -delimitadas por las líneas punteadas- y el número de géneros de hormigas nativos y endémicos. Modificado de Fisher (2010)

IMPORTANCIA ECOLÓGICA

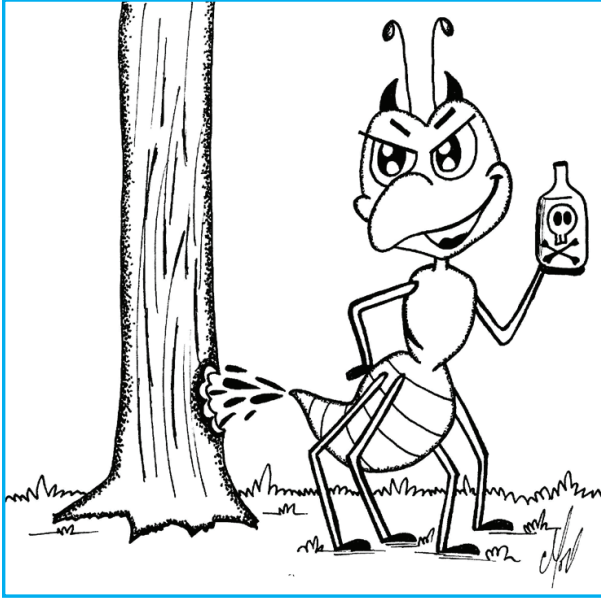
Sólo por existir, todos los organismos vivos son relevantes y esto se entiende por el papel que ellos cumplen en el flujo de energía a través de las redes tróficas. En la naturaleza las hormigas participan en estas redes de forma variada; estos diminutos pero abundantes animales, además de ser el alimento de muchos organismos, como aves, mamíferos y artrópodos, se alimentan de otros insectos, defolian árboles, crían **áfidos** y cultivan hongos, lo que evidencia la participación activa de las hormigas en los ecosistemas. Algunas especies como *Ectatomma ruidum* son generalistas, es decir, no tienen preferencia por algún tipo de recurso alimenticio en particular y se ha sugerido que su presencia es un indicador de perturbación en algunos ecosistemas.

Un ejemplo interesante sobre cómo pueden modificar su ambiente las hormigas, es el caso de un tipo de formación vegetal del bosque de lluvia amazónico conocido como “los jardines del diablo”. Los nativos creían que un espíritu se

encargaba de que en ciertas zonas sólo creciera una especie de planta llamada *Duroia hirsuta*; sin embargo, para sorpresa de los investigadores este “diablo” es una hormiga de la subfamilia Formicinae, *Myrmelachista schummani*. Esta se encarga de envenenar a cualquier otra especie de planta que intentara crecer en el área masticando el tallo y luego rociándole ácido fórmico con su acidoporo, a cambio del trabajo sucio -eliminar la competencia ecológica- la planta le ofrece a la hormiga un lugar para vivir.



Hormiga ordeñando su rebaño de áfidos



Pese a la mala fama que tienen las hormigas entre las personas, quienes las consideran molestas en hogares y plantaciones, existen especies que controlan plagas de insectos. Un ejemplo de esto, son los géneros de la subfamilia Dorylinae conocidas como hormigas legionarias, al ser nómadas con colonias grandes -algunas poseen más de 10 millones de individuos-, tener un eficaz sistema de caza y presentar un alto requerimiento de proteínas, son voraces a la hora de buscar alimento, el cual consiste en artrópodos y pequeños vertebrados que son víctimas del ataque masivo de estas hormigas -en el eje cafetero le llaman Ronda-. En áreas rurales los pobladores y tribus indígenas celebran la llegada de estas hormigas a sus casas, ya que limpian los hogares

de escorpiones, chinches, cucarachas o cualquier otro artrópodo que se cruce en su camino.

Sin embargo, algunas hormigas llegan a ser un problema para el hombre e incluso causa de preocupación ya que suelen pasar por basureros y lugares contaminados y luego visitar nuestros hogares. Diversos estudios se han propuesto identificar la carga microbiana que portan algunas especies de hormigas como *Paratrechina longicornis*, *Pheidole* sp., *Solenopsis* sp. y *Tapinoma melanocephalum*, plagas comunes en viviendas, encontrando en estas agentes bacterianos -como *Pseudomonas* y *Streptococcus*- que generan infecciones en el ser humano, además de otros microorganismos como hongos del aire y levaduras.

Por su parte, la presencia de hormigas como *Linepithema humile* y *Wasmannia auropunctata*, está relacionada con una menor diversidad de hormigas y otros artrópodos. Ambas especies, que han sido introducidas en muchas partes del mundo, tienen una alta densidad poblacional y entran a competir con las especies locales que en ocasiones son endémicas, generando un impacto ecológico considerable. *L. humile* es considerada una de las especies de hormigas invasoras más exitosas en la naturaleza, ha conquistado seis continentes y fuera de su hábitat natural llega a formar supercolonias que aumentan su eficiencia para buscar alimento y defenderse, dejando sin oportunidad a otras hormigas e insectos nativos.

¿Sabías qué...

No todas las hormigas tienen ácido fórmico; la mayoría tienen una gama de sustancias químicas defensivas-ofensivas de tipo alcaloide o monoterpenos ciclopentanoides, que biosintetizan de manera eficaz y eficiente.

DESCRIBIENDO HORMIGAS, UNA TAREA DE MÁS DE DOS SIGLOS

Aunque las hormigas han sido de interés durante la historia logrando inspirar mitos, fábulas e incluso proverbios bíblicos como el Prov. 6:6 “Ve a la hormiga, oh perezoso, mira sus caminos, y sé sabio”; es sólo hasta mediados del siglo XVIII cuando el reconocido naturalista sueco Carl Nilsson Linæus -Carlos Linneo en español- inicia la ardua tarea de describir hormigas. En el famoso *Sistema Naturae* (1758), Linneo describe por primera vez al género *Formica* -hormiga en latín-, pero el nombre Formicidae fue sugerido casi 50 años después por otro naturalista, Pierre André Latreille. Aunque Carlos Linneo basó gran parte de su trabajo en la fauna Holártica, su obra también incluye algunas especies de América Tropical.

Desde Linneo han sido muchos los investigadores y naturalistas que han contribuido en el mundo taxonómico de las hormigas. Para contextualizar, el siglo XIX fue el período dorado para la taxonomía de las hormigas. Carlo Emery, Auguste-Henri Forel y Gustav L. Mayr, naturalistas empedernidos y amantes de estos insectos fueron grandes contribuidores, cuya pasión los llevó a describir muchas especies y **categorias infraespecificas** encontradas en la región Neotropical. Las descripciones de especies y revisiones taxonómicas no se han estancado, por el contrario la tarea ha sido muy prolífica desde mediados del siglo XX. Infortunadamente, algunos taxónomos como Thomas Borgmaier y W. Kempf fallecieron dejando un inmenso legado a las nuevas generaciones.

Cabe resaltar algunos aspectos: 1) nuevas generaciones de taxónomos se están formando

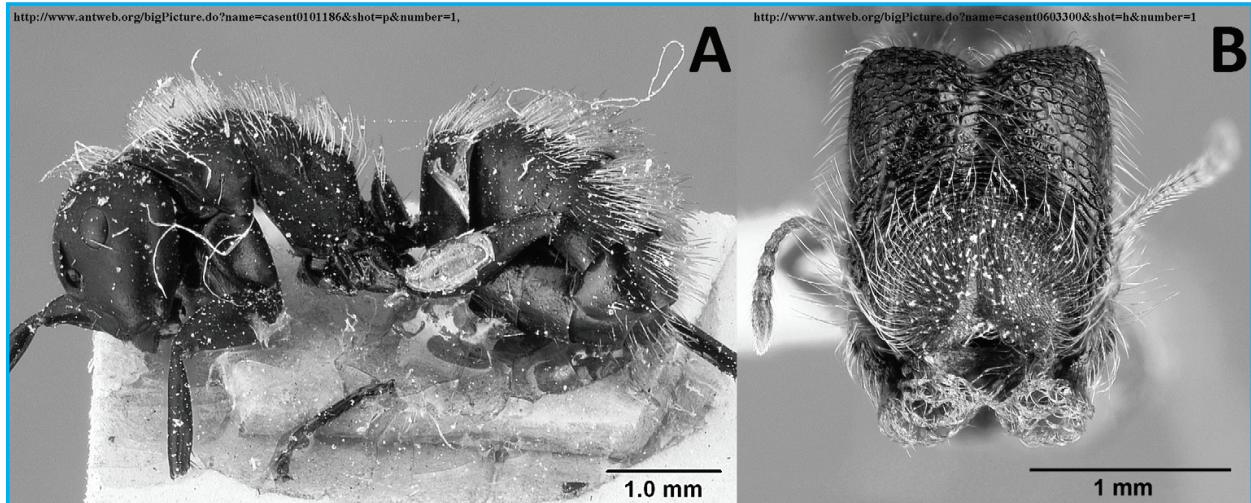
y al igual que varios de sus mentores están contribuyendo sustancialmente al conocimiento de la diversidad de hormigas; 2) existe desigualdad en el número de taxónomos y la alta riqueza de especies que exhiben las hormigas; 3) proporcionalmente, hay más taxónomos de hormigas en EEUU, que en el resto del continente americano; 4) países con paisajes muy heterogéneos como Perú, Bolivia, Chile, entre otros, no tienen investigadores propios dedicados a la documentación de **mirmecofauna** local o nativa; y 5) Colombia es amplio en territorio y paisajes, así que uno o dos taxónomos de hormigas no son suficientes para documentarlo, por lo que es un campo abierto para trabajar.

EXCENTRICIDADES DE LAS HORMIGAS

1. La hormiga cazadora *Odontomachus bauri* posee el record de las mandíbulas más rápidas en la naturaleza, con una velocidad que oscila entre 126 y 230 Km/h genera fuerzas que superan 300 veces el peso de su cuerpo. Sus mandíbulas no sólo les permiten capturar las presas, también las ayuda a escapar del peligro pues si las dirigen sobre el sustrato generan suficiente poder propulsor para lanzarse por los aires.

2. Por mucho tiempo el personaje ficticio de Drácula ha causado temor al hombre, pero mientras que Bram Stoker publicaba su novela sobre el hombre vampiro en 1897, las hormigas desde hace más de 100 millones de años tenían sus propios “monstruos”. Los individuos de la subfamilia Amblyoponinae son conocidas como hormigas Drácula, pues muestran un particular comportamiento: la reina corta con sus mandíbulas el integumento de las larvas y se alimentan de la **hemolinfa** que exudan. Esta conducta se conoce como canibalismo no destructivo, porque no parece dañar a las larvas.

3. Algunas especies merecen la denominación de “hormigas punketas”, debido a su extravagante pilosidad. Una de estas especies es *Camponotus darwinii*, que posee sedas erectas sobre el dorso del cuerpo que recuerdan el estilo de peinado de la cultura *Punk* o *Pheidole bigote* cuyo nombre ya da idea de su particular mostacho.



Camponotus darwinii (izquierda) y *Pheidole bigote* exhibiendo pilosidad exuberante en el dorso y la cabeza, respectivamente. Referencias 9 y 10.

HORMIGAS COSTEÑAS

Como se discutió anteriormente, Colombia posee algunas especies restringidas a ciertos ambientes. La región Caribe colombiana es hogar de algunas hormigas que sólo pueden ser encontradas en los ambientes secos, cálidos y con cierto grado de estrés hídrico. Algunas de esas hormigas se listan a continuación.

Dorymyrmex biconis es una hormiga muy común que anida en el suelo y generalmente forrajea sobre la vegetación. Es fácil de distinguir, pues su cuerpo es de color rojizo, contrastando fuertemente con el marrón oscuro del gáster; además es muy veloz por lo que resulta difícil de atrapar.

Dorymyrmex xerophylus es la especie más pequeña descrita hasta ahora en ese género de

hormigas, midiendo sólo 1,4 mm. Habita en áreas abiertas del bosque seco en las inmediaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.



Forelius damiani es una hormiga muy pequeña que comparte el hábitat con *Dorymyrmex xerophylus*. La descripción de *F. damiani* para Colombia coincidió con ser el primer registro del género para el norte de América del Sur; su presencia en Colombia hace pensar en algunas hipótesis evolutivas y biogeográficas interesantes.

Pogonomyrmex mayri es una especie robusta, de color negro intenso, con pelos gruesos de color

blanquecino. Son hormigas de hábito diurno pues su actividad depende completamente de la temperatura del ambiente. Habitan climas cálidos y secos y hacen sus nidos cerca a la base de árboles y arbustos. Cuando una obrera encuentra alimento deja un rastro de feromonas que es seguida por sus compañeras, pero nunca haciendo fila como es costumbre en otras especies de hormigas. Son omnívoras y pueden llegar a cosechar semillas.

ZOÓLOGO MEMORABLE

FERNANDO FERNÁNDEZ CASTIBLANCO

El Dr. Fernando Fernández nació el 06 de agosto de 1961 en la ciudad de Bogotá. Aunque tuvo cierta inclinación por otros aspectos durante el desarrollo de sus estudios de secundaria, Fernando logró con creces el título de biólogo en la Universidad Nacional de Colombia. Sus primeros pasos en la biología fueron con abejas, pero su trabajo de grado fue la muestra de la pasión por las hormigas, “Hormigas Cazadoras de Colombia (Formicidae: Ponerinae)”. Los estudios de Maestría y Doctorado fueron desarrollados en la misma universidad.

Por más de cinco años trabajó como taxónomo en la colección de insectos del Instituto Alexander von Humboldt -Villa de Leyva, Boyacá-. Su paso por este instituto permitió



Fotografía cortesía de Agencia de Noticias UN (Bogotá, Colombia)

la generación y mantenimiento de una de las colecciones de hormigas más representativas de Colombia. Actualmente, Fernando es profesor asociado del Instituto de Ciencias Naturales

¿Sabías que...

Las hormigas han existido desde hace más de 150 millones de años; entonces, las primeras hormigas posiblemente corrieron al lado del temible Tyrannosaurus rex.





-ICN- de la Universidad Nacional en Bogotá, y mantiene la colección de hormigas y algunos otros himenópteros de la colección de insectos presentes en el ICN.

Fernando Fernández es una de las autoridades mundiales en el campo de la taxonomía de hormigas, ha contribuido notablemente al conocimiento de este grupo, principalmente en la región Neotropical. Ha participado como instructor de iniciativas internacionales, entre esas el “*ant course*” promovido por la Academia de Ciencias de San Francisco -Estados Unidos- y el Curso de Hormigas Neotropicales, programas que intentan promover el estudio de la sistemática, evolución y ecología de las hormigas.

Su contribución en el mundo de las hormigas contabilizan un número mayor a 100 artículos en revistas científicas nacionales e internacionales; no obstante, este biólogo enamorado de

los insectos también ha contribuido en el conocimiento de otros grupos, principalmente abejas y avispas. En su proceso de documentación de la biodiversidad, Fernando ha editado varios libros de consulta obligada para cualquier interesado en las Hormigas e Hymenoptera; estos textos son “Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical” publicado en el año 2003 e “Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical”.

La tarea de Fernando no sólo ha sido la de contribuir a través de libros y artículos científicos, él también ha puesto su grano de arena en el desarrollo de toda una escuela de entomólogos en Colombia; de esta manera, ha contribuido con la formación académica e investigativa de varios de sus colegas. Esos que han estado bajo su tutoría, hoy están contribuyendo notablemente al conocimiento de la fauna de hormigas de Colombia y de la región Neotropical.

GLOSARIO

12

Acidoporo: orificio del gáster por el cual se expulsa ácido fórmico.

Áfidos: insectos fitófagos, pertenecientes al orden Hemiptera suborden Stenorrhynca.

Arrenotoquia: tipo de reproducción en la que la descendencia masculina se produce por partenogénesis y la femenina por reproducción sexual.

Artrópodos: filo de animales invertebrados reconocidos principalmente por poseer un exoesqueleto quitinoso y apéndices articulados.

Categorías infraespecíficas: categoría taxonómica que está en un nivel inferior al de la especie. Ej.: Subespecie, variedad, raza, etc.

Endemismo: término usado para indicar que un organismo tiene una distribución limitada a un ámbito geográfico en particular.

Espinas estipulares: estructuras en forma de espinas que se encuentran en la base de las hojas de las plantas vasculares.

Forrajear: estrategia de búsqueda de alimento que consiste en cortar hojas y llevarlas al nido.

Género exclusivo: taxón con una distribución restringida.

Glándula metapleurale: glándula que secreta sustancias antibióticas y fúngicas.

Hemolinfa: sangre de los insectos. _

Integumento: cobertura del cuerpo de un organismo.

Mirmecofauna: fauna de hormigas.

Nido perenne: nido que permanece estable hasta la muerte de la colonia.

Obreras monomórficas: hormigas de la casta obrera de una especie morfológicamente indiferenciadas.

Obreras polimórficas: hormigas de la casta obrera de una especie morfológicamente diferenciadas según sus funciones dentro de la colonia.

Omatidios: unidades sensoriales compuestas por células fotorreceptoras que en conjunto forman los ojos compuestos.

Partenogénesis: tipo de reproducción asexual, en la que un individuo se origina únicamente a partir de una célula sexual femenina.

Pelos urticantes: pilosidad irritante utilizada comúnmente como mecanismo de defensa por algunas plantas y animales.

Regiones zoogeográficas: grandes áreas de la superficie de la tierra con un conjunto particular de condiciones ecológicas y con una fauna distintiva.

Telitoquia: tipo de reproducción asexual en la que la descendencia femenina se produce por partenogénesis.

Sifonóforo: cnidarios coloniales polimórficos que se encuentran nadando en la columna de agua o flotando en su superficie.

Sinapomorfias: en sistemática, son las características que definen un grupo que incluye su ancestro y todos sus descendientes -monofilético-.

Singamia: tipo de reproducción sexual en la que dos células fusionan sus citoplasmas y núcleos.

Rádula: órgano quitinoso presente en el aparato bucal de la mayoría de moluscos, cuya función es raspar el alimento del sustrato.

Taxa: palabra latina plural de *taxon* que refiere a un grupo de organismos emparentados.

Tegumento: membrana que cubre el cuerpo de ciertos animales.

Vermiforme: que tiene forma de gusano.

FE DE ERRATAS

Volumen 3, página 20. En la sección ZOÓLOGO MEMORABLE se hace referencia al científico Ernst Haeckel (1834-1919).



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
1961

EDITORIAL UNIMAGDALENA

VENTA PERMANENTE
Edificio INTROPIC
Oficina No. 1
4217940 ext. 1204

PUBLICACIONES

La autonomía y la excelencia siempre lo primero® PERIODO 2012 - 2016





REFERENCIAS DE IMÁGENES

1. <http://www.antweb.org>. Tomada por April Nobile. Extraído el 25 de junio de 2014.
2. <http://www.antweb.org>. Tomada por Michael Branstetter. Extraído el 25 de junio de 2014.
3. Barden, P. & Grimaldi, D. 2012. Rediscovery of the bizarre Cretaceous ant *Haidomyrmex Dlussky* (Hymenoptera: Formicidae), with two new species. *American Museum Novitates*, 3755: 1-16.
4. <http://www.antweb.org>. Tomada por April Nobile. Extraído el 25 de junio de 2014.
5. <http://www.antweb.org>. Tomada por April Nobile. Extraído el 25 de junio de 2014.
6. <http://www.antweb.org>. Tomada por April Nobile. Extraído el 25 de junio de 2014.
7. <http://www.antweb.org>. Tomada por April Nobile. Extraído el 25 de junio de 2014.
8. <http://www.antweb.org>. Tomada por Ryan Perry. Extraído el 25 de junio de 2014.
9. <http://www.antweb.org>. Tomada por: no registra. Extraído el 25 de junio de 2014.
10. <http://www.antweb.org>. Tomada por S. Bylsma. Extraído el 25 de junio de 2014.

BIBLIOGRAFÍA

Bolton, B. 2003. Synopsis and Classification of Formicidae. *Memoirs of the American entomological institute*, 71: 1-370.

Bolton, B., Alpert, G., Ward, P. S. & Nasrecki, P. 2007. *Bolton's Catalogue of Ants of the World*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, CD-ROM.

Dejean, A., Leroy, C., Corbara, B., Roux, O., Céréghino, R., Orivel, J. & Boulay, R. 2010. Arboreal Ants Use the "Velcro® Principle" to Capture Very Large Prey. *PLoS ONE* 5(6): e11331. doi:10.1371/journal.pone.0011331.

Fernández, F. & Guerrero, R. 2008. *Technomyrmex* (Formicidae: Dolichoderinae) in the New World: synopsis and description of a new species. *Revista Colombiana de Entomología*, 34: 110-115.

Fisher, B. L. 2010. Biogeography, 3-17. En: Lach, L., Parr, C.L. & K. L. Abbott (Eds.).

Ant Ecology. Oxford University press, Nueva York, EEUU.

Hölldobler, B. & Wilson, E. O. 1990. *The ants*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, EEUU. 732 p.

Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae per Regna Tria Naturae* [editio decima, reformata I (Regnum animale)]. Salvii, Stockholm, 824.

Moreau, C. S., Bell, C. D., Vila, R., Archibald, S. B. & Pierce, N. E. 2006. Phylogeny of the ants: Diversification in the age of angiosperms. *Science*, 312:101-104.

Rabeling, C., Brown, J. M., & Verhaagh, M. 2008. Newly discovered sister lineage sheds light on early ant evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 14913-14917.

Ward, P. S., Brady, S. G., Fisher, B. L. & Schultz, T. R. 2010. Phylogeny and biogeography of dolichoderine ants: effects of data partitioning and relict taxa on historical inference. *Systematic Biology*, 59: 342-362.



EDITORIAL UNIMAGDALENA

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CIENCIAS DE LA SALUD

CIENCIAS BÁSICAS

CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICA

HUMANIDADES

INGENIERÍA



Vicerrectoría de Investigación

vinvestigacion@unimagdalena.edu.co
<http://investigacion.unimagdalena.edu.co/>
<http://www.unimagdalena.edu.co/>



"La autonomía y la excelencia siempre lo primero" PERIODO 2012 - 2016





UNIMAG - PROCAT COLOMBIA
MIKU - NEOTROPICO
GRUPO DE INVESTIGACIÓN
EN MANEJO Y CONSERVACIÓN
DE FAUNA, FLORA
Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS
NEOTROPICALES



Contáctenos: infozoa.unimag@gmail.com



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

Rector:

Ruthber Escorcia Caballero

Vicerrector de Investigación:

José Henry Escobar Acosta

Directora de Transferencia de Conocimiento y Propiedad Intelectual:

Diana Milena González Gélvez



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
Carrera 32 No. 22-08 Sector San Pedro Alejandrino
Santa Marta - Colombia PBX: (57-5) 430 1292
www.unimagdalena.edu.co



**“La autonomía
y la excelencia
siempre lo primero”**

PERIODO 2012-2016