
Diversidad de Hormigas: Su medición y monitoreo

Fernando Fernández C.

Instituto Humboldt, A.A. 8693, Bogotá D.C. - Colombia. ffernandez@humboldt.org.co

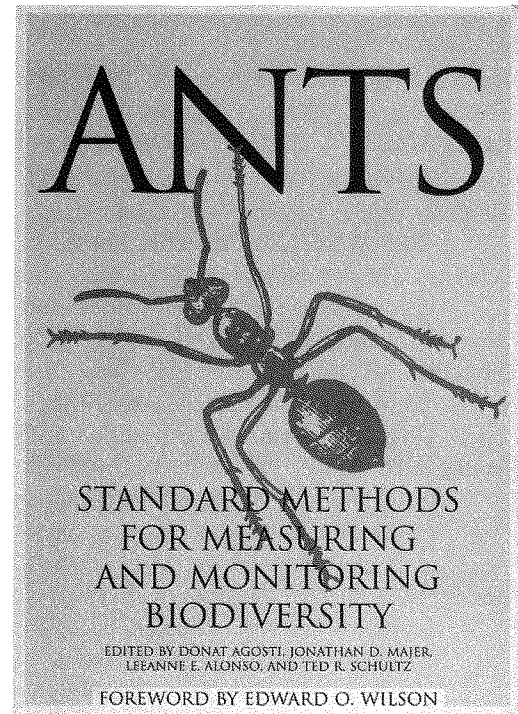
Tal como lo señalan L. Alonso y D. Agosti en el primer capítulo del libro *ANTS: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity*, las hormigas son importantes por su diversidad, biomasa, biología, interacciones con otros seres vivos y, por supuesto, porque algunas veces entran en conflicto con los intereses humanos. Y como se percibe en los demás capítulos del libro, hay una serie de argumentos para proponer a las hormigas como buenos candidatos para estudios en biodiversidad y monitoreo de sitios en recuperación.

Existe una gigantesca bibliografía sobre hormigas (incluyendo catálogos y claves), pero, curiosamente, no existía en la literatura un verdadero manual sobre como buscar, coleccionar, curar, almacenar, interpretar y usar todos los datos relevantes sobre hormigas. Este manual (fruto de un simposio sobre hormigas de hojarasca en Bahía, Brasil) es una respuesta a ese vacío. Las hormigas son importantes sencillamente porque son abundantes y hacen muchas cosas que influyen otros organismos. Entonces se necesita de una buena propuesta que busque “estandarizar” los métodos de colección de estos insectos, así como una guía que explique qué hacer con los datos, dónde y cómo usarlos.

En los dos primeros capítulos se introduce al lector sobre la importancia de las hormigas y se ofrece una iniciación en ecología de hormigas. El capítulo 3 ofrece una síntesis de “ecología global” de hormigas de bosque húmedo, utilizando los llamados *grupos funcionales* de hormigas y su relación con estrés ambiental y disturbios. El capítulo 4 trata de las interacciones de hormigas con otros organismos.

Un interesante capítulo es el quinto, el *opus póstumo* de William L. Brown Jr., quien falleciera poco después de concluir el manuscrito. Es una apreciación personal e interesante de uno de los grandes taxónomos de hormigas, quien señala los puntos de avance en la sistemática de estos insectos, así como las partes débiles y los grupos en urgencia de revisión. El capítulo va acompañado de una extensa y útil tabla con todos los géneros de hormigas vivientes, su ubicación taxonómica, distribución geográfica, adjudicación de grupo funcional según Andersen, y referencias básicas de identificación.

El capítulo 6 sugiere porqué las hormigas se deben utilizar como indicadores de diversidad y el siguiente explora el uso de estos himenópteros para monitorear cambios ambientales. En el octavo, se ofrece una síntesis sobre patrones globales de diversidad en hormigas de hojarasca (basados en muestreos en América, Madagascar, y Australia). Los capítulos 9 a 11 relacionan las técnicas de muestreo, esfuerzo de colecta y procesamiento de especímenes (esto es, construcción de una colección). Posteriormente se ofrece un listado comentado de las colecciones públicas y privadas de hormigas del mundo.



¿Qué hacer con los datos? A esta importante pregunta se enfrenta el capítulo 13, seguido de los dos últimos capítulos, que lanzan la propuesta del Protocolo ALL (*Ants of the Leaf Litter*) y su aplicación en algunos sitios. Concluye el libro con varios apéndices y un glosario.

La consulta del libro deja, en general, una impresión favorable para el uso de hormigas en estudios de biodiversidad y monitoreo. La colección de hormigas de hojarasca se basa en trampas muy económicas como los vasos desechables (*pitfall*), o sacos Winkler, un poco más costosos pero eficientes, que pueden ofrecer buenas muestras para el taxónomo y el ecólogo. Este manual, sin duda, va a ser bien recibido por muchos biólogos y profesionales afines que están interesados en estimaciones de diversidad biológica, o que están enfrentados a dilemas de conservación y/o recuperación de sitios con variados grados de perturbación.

No debe quedar la impresión de que las hormigas son el grupo ideal en estudios de biodiversidad y monitoreo. Algunos autores del manual advierten sobre los resultados de algunos estudios de campo que han mostrado fallas en el uso de hormigas como sustitutos (*surrogates*), y en otros casos diferentes, estudios muestran resultados contradictorios. Philip Ward advierte sobre la alta heterogeneidad en la distribución de subfamilias y géneros en escala global, señalando que son pocos los patrones que pueden señalarse como seguros (p.e. la disminución en número de especies al aumentar la latitud y altitud). Señala además que la falta de revisiones en grupos claves (*Hypoponera*, *Solenopsis*, *Paratrechina*, *Pheidole*) es un serio impedimento para estudios de beta diversidad. Aún así, es innegable que las hormigas ocupan un lugar cada vez más preponderante en las agendas de personas e instituciones interesadas en el entendimiento y protección de la diversidad biológica.

Ant Diversity: Its Measurement and Monitoring

Fernando Fernández C.

As L. Alonso and D. Agosti (2000) point out in the first chapter of the book: ANTS: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity, ants are important for their diversity, biomass, biology, interactions with other organisms, and obviously because sometimes they come into conflict with human interests. Throughout the book, there is a series of arguments that postulate ants as good candidates for biodiversity and monitoring studies of sites under recovery.

Bibliography on ants is enormous (including catalogs and keys), but a true manual on how to search, collect, cure, store, interpret, and use all the relevant data on ants, was absent in the literature. This manual (product of a symposium on ants of the leaf litter in Bahía, Brazil) is an answer to this gap. Ants are important simply because they are abundant and because their activities affect other organisms. Therefore, it is necessary to have a good proposal that standardizes collection methods of these insects as well as a guide that explains what to do with the data, where, and how to use it.

The first two chapters of the book explain the importance of ants and offer a primer in ant ecology. Chapter 3 is a synthesis about the "global ecology" of ants of the wet forest, using the so-called functional ant groups and their relationship with environmental stress and disturbances. Chapter 4 deals with the interactions of ants with other organisms.

Chapter 5 is the opus posthumous of William L Brown Jr., who died shortly after he finished this manuscript. It is an interesting and personal appreciation from one of the great ant taxonomists, who points out the strengths and weaknesses in ant systematics, as well as the groups in urgent need of revision. The chapter comes with a long but useful table that has all the genera of extant ants, their taxonomic location, geographical distribution, functional group according to Andersen, and basic references for identification.

Chapter 6 explains why ants should be used as diversity indicators and chapter 7 explores the use of these Hymenoptera to monitor environmental changes. Chapter 8 offers a synthesis on global patterns of diversity for ants of the leaf litter

(based on samples from America, Madagascar, and Australia). Chapters 9 to 11 relate sampling techniques with collection effort and processing of specimens (this is, the making of a collection). Finally, a useful list of public and private ant collections is provided.

Chapter 13 deals with the important question: What to do with the data? followed by the last two chapters which introduce the ALL protocol (Ants of the Leaf Litter) and its application to some places. The book concludes with appendices and glossary.

Overall, the consultation of the book leaves a favorable impression in the use of ants for biodiversity and monitoring studies. Collecting ants of the leaf litter is done with cheap pitfall traps or with more expensive but effective Winkler's sacs that can provide good samples for taxonomists and ecologists. Certainly, this manual will be well received by biologists and related professionals who are interested in the estimation of biological diversity or that are confronted with dilemmas in the conservation and/or restoration of places with varying degrees of disturbance.

However, it would be erroneous to get the impression that ants are the ideal group to measure and monitor biodiversity. Some authors of the manual warn that some field studies results have shown failures when using ants as surrogates and, in other cases, studies show contradictory results. Also, Philip Ward warns about the high heterogeneity in the distribution of subfamilies and genera at the global scale, highlighting that there are very few patterns that can be counted as sure (e.g. number of species decreases as latitude and altitude increases). He also points out that the lack of revision of key groups (Hypoponera, Solenopsis, Paratrechina, Pheidole) is a serious obstacle for studies on beta diversity. Nevertheless, it is undeniable that ants are being better positioned in the agenda of people and institutions interested in the protection and understanding of biological diversity.

Referencias / References

Agosti D., J.D. Majer, L.E. Alonso, T.R. Schultz (2000) *ANTS: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity* Smithsonian Institution Press, Washington D.C., 280 pp. US \$ 27.00

Listados Neotropicales / *Neotropical Lists*

- Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Checklist and Biogeography /
Escarabajos Tigre de la Región Neotropical: (Coleoptera: Cicindelidae) Listado
Taxonómico y Biogeografía - F. Cassola & D.L. Pearson..... 3

Listados Nacionales / *National Lists*

- Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia / *Colombian*
Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones) - E. Florez..... 25
- Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) / *The scale insects of Colombia*
(Hemiptera: Coccoidea) - T. Kondo..... 31
- Las Annonaceae de Colombia / *Annonaceae of Colombia* - J. Murillo-A..... 49

Listados Regionales / *Regional Lists*

- Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies / *Dicotyledonous Plants*
of La Planada, Colombia: Species List - H. Mendoza-C & B. Ramírez-P..... 59
- Reseñas / *Reviews***..... 74

