

CONOCIENDO A LAS TERMITAS

Ángela María Arcila⁵

5. Bióloga-Entomóloga. Investigador Ph.D. CORPOICA-
E.E. Caribia.
E-mail: aarcila@corpoica.org.co





INTRODUCCIÓN

Las termitas o comejenes son insectos que pertenecen al orden **Isoptera**, llamado así porque las formas reproductoras (machos y hembras) tienen alas anteriores y posteriores de igual forma y tamaño (Figura 1).

Al igual que las hormigas y algunas avispas y abejas, las termitas pertenecen al conjunto de los insectos sociales, que se caracterizan por vivir en grupos altamente organizados llamados colonias. Una colonia es simplemente una gran familia de termitas, donde los individuos cooperan para realizar tareas de mantenimiento del nido y cuidar de la cría. Dentro de las colonias existen castas, es decir, grupos de individuos que tienen formas corporales diferentes y desempeñan tareas específicas: **Las obreras** se encargan de labores como la construcción y reparación del nido, la consecución de alimento y el cuidado de la cría; **los soldados** defienden la colonia con sus mandíbulas o sustancias químicas, mientras que el **Rey** y la **Reina** se encargan de la reproducción (Figura 2).

La formación de una familia de termitas inicia con un evento llamado vuelo nupcial (Figura 3), en el cual

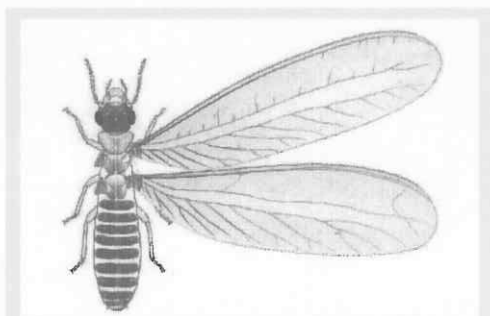


Figura 1.
Las termitas son insectos del Orden Isoptera, cuyo nombre significa alas iguales.

Fuente: www.termitr-pictures.com

machos y hembras alados emergen al mismo tiempo y forman grandes enjambres en el aire. Durante las nupcias se forman parejas, las cuales buscan un terreno o sustrato adecuado para fundar una nueva colonia.

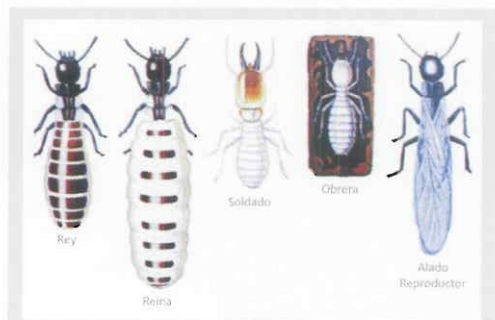


Figura 2.
Castas presentes en una colonia de termitas.

Fuente: www.doityourselftermitecontrol.com



Figura 3.
Enjambre de termitas aladas previo a su vuelo nupcial.

Fuente: Fidelity Exterminating Company, Aberdeen, MD.

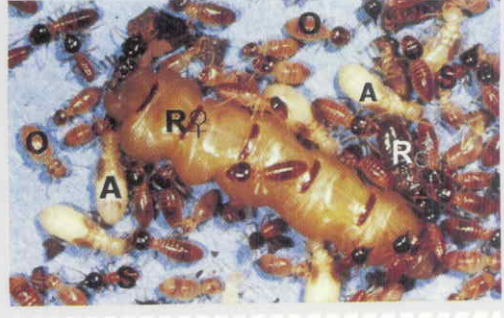


Figura 4.
Colonia de termitas. En el centro se observa la reina (R♀) con su abdomen de gran tamaño y junto a ella el rey (R♂), que es más pequeño y de color café oscuro. Junto a sus padres se ven algunas obreras (O), soldados (S) con sus cabezas en forma de pera y alados (A) inmaduros de coloración blanquecina, con muñones de alas.

Fuente: www.chem.unep.ch/pops/termite

Una vez en tierra, pierden las alas, y la hembra empieza a cavar una pequeña cámara en el suelo suelto o en alguna grieta, en troncos en descomposición o en madera seca, dependiendo de la especie de termita. Finalizada la construcción de la primera cámara del nido, los que ahora son el **Rey** y la **Reina** (Figura 4) de la colonia se aparean y en la siguiente semana comienza la producción de huevos. Las primeras crías son atendidas por los padres y

luego esta tarea es asumida por las crías mayores que se convierten en obreras.

Las colonias jóvenes de termitas empiezan con unas pocas decenas de individuos, pero la reina aumenta la producción de cría con el tiempo y durante todo su ciclo de vida, que puede durar 10 años o más, la colonia llega a alcanzar un tamaño de varias decenas o cientos de miles de individuos.

¿HORMIGA O TERMITA?

Debido a su organización social y a sus hábitos de vida similares, muchas personas suelen confundir las termitas con las hormigas, pero éstas pertenecen a dos grupos de insectos completamente diferentes; las termitas al Orden Isoptera

y las hormigas al Orden Hymenoptera. De hecho las termitas están más emparentadas con las cucarachas que con las hormigas.

Algunas de las características de la forma de sus cuerpos que permiten diferenciarlas son las que ilustra la Figura 5.

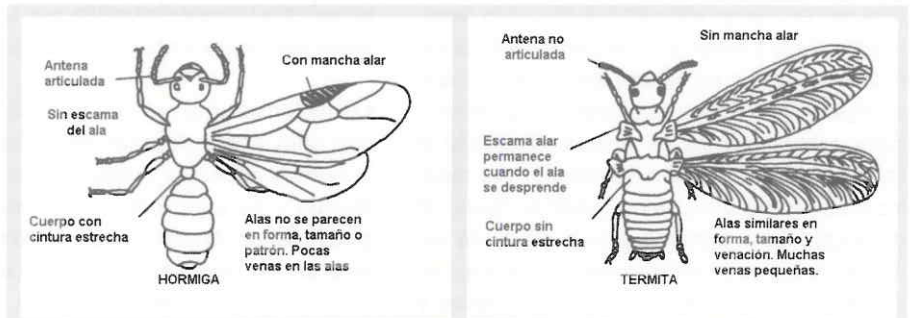


Figura 5.
Comparación entre una hormiga alada y una termita alada.

Fuente: www.termite.com/termites/missouri.html

¿QUÉ COMEN Y DÓNDE VIVEN LAS TERMITAS?



Las termitas se alimentan de material vegetal, preferiblemente de madera, aunque algunas pueden consumir partes de plantas vivas. Para digerir su alimento cuentan con microorganismos que viven en su sistema digestivo y degradan el material vegetal en compuestos más sencillos y aprovechables por la termita.

Algunas especies construyen nidos en las ramas de los árboles, otras se establecen en madera húmeda en descomposición o en madera seca, hay especies que construyen grandes montículos



Figura 6.
Termita reina con sus obreras en un nido subterráneo.

Fuente: www.termite.com/termites/missouri.html

de hasta 8m de altura y otras tienen sus nidos bajo tierra (Figuras 6 y 7).



Figura 7.
Nidos de termitas, de arriba hacia abajo: En montículos, arbóreos, subterráneos y en madera.



¿QUÉ PAPEL DESEMPEÑAN LAS TERMITAS EN LOS ECOSISTEMAS?

Las termitas desempeñan un papel muy importante en la descomposición y flujo de nutrientes del suelo. Debido a sus hábitos cavadores, contribuyen a la aireación del suelo, ayudan en el procesamiento y liberación de materia orgánica.

Sus nidos son una fuente de minerales que una vez reintegrados al suelo lo fertilizan. Se ha encontrado que el ganado lame los nidos y los usa como fuentes de minerales.

Al ser insectos sociales, sus colonias están conformadas por gran cantidad de individuos, los que constituyen una fuente importante



Figura 8.
Preparación de un plato de termitas en África.

Fuente: www.toby.spacestownusa.com/gallery/

de proteína (Figura 8) para otros organismos como hormigas y algunos mamíferos incluidos los humanos (HDRA 2001).

PROBLEMAS OCASIONADOS POR LAS TERMITAS



Debido a sus hábitos alimenticios y a sus populosas colonias, las termitas suelen ocasionar problemas donde sea que abunde material rico en celulosa, su principal fuente de alimento. Es por esto que son una plaga urbana frecuente en casas, edificaciones de madera, muebles y bibliotecas (Figura 9).

En los últimos años se han consolidado como plagas agrícolas en diferentes partes del mundo, especialmente en lugares con temperatura y humedad elevada.

Existen reportes de 35 países donde las termitas han atacado cultivos de cereales, oleaginosas, hortalizas y frutales.

En Australia ocasionan pérdidas del orden de dos millones de dólares anuales en los cultivos de mango. En México han afectado cultivos de uva, mango, piña, aguacate, caña de azúcar, maíz, tomate, papaya y agave (Carrillo 2003).

En Colombia se reportan en cítricos, caña de azúcar y maracuyá, entre otros cultivos. En la región



Figura 9.
Ejemplo de caminos de forrajeo construidos por termitas *Nasutitermes* sp. que han invadido una casa.

Caribe se estima que las termitas afectan los cultivos de yuca ocasionando 40% de disminución en producción y entre 46-100% en material de siembra almacenado (Bellotti *et al.* 2002). En cítricos son la plaga de mayor incidencia (30% en promedio) en diferentes zonas de los departamentos del Atlántico, Bolívar y Magdalena (Páez *et al.* 2004).

Los efectos en las plantas o árboles dependen de la magnitud de la infestación y van desde la disminución en la productividad hasta la pérdida total. El ataque puede ser interno o externo, en un árbol frutal por ejemplo, el insecto puede romper los vasos conductores de alimento; por fuera puede descortezar troncos y ramas, permitiendo la entrada de enfermedades (Carrillo 2003).



ESTRATEGIAS DE MANEJO

Existen diferentes metodologías de control para las termitas, tanto en construcciones como en muebles y en cultivos. Issa (2002) las resume de la siguiente manera:

CONTROL PREVENTIVO

Este aplica especialmente para las viviendas y estructuras de madera:

- Utilizar madera comprimida y tratada con productos químicos que la protejan.
- Usar barreras de acero en las edificaciones, especialmente en los cimientos.
- Evitar acumulaciones de agua y escapes subterráneos para no crear condiciones favorables para las termitas.
- Evitar acumulación de restos de materia vegetal en descomposición, alrededor de los sitios a proteger.
- Uso de termiticidas de larga duración en los suelos, antes de la construcción.
- Uso de sustancias repelentes en el suelo alrededor de los sitios que se quieren proteger

(Clorpirifos, Fipronil, Ácido Bórico, Aerogel de sílica).

- Establecer estaciones de muestreo alrededor de las viviendas, para monitorear la presencia de termitas.

CONTROL QUÍMICO

Incluye el uso de sustancias sintéticas y naturales utilizadas solas o en cebos. Antes de

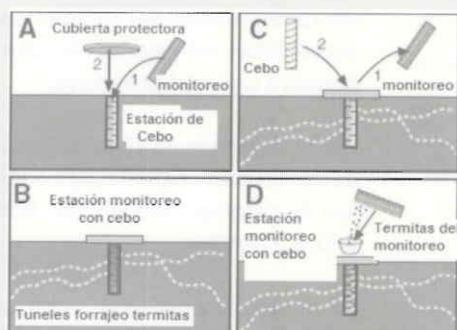


Figura 10.

Pasos a seguir durante el tratamiento de termitas subterráneas con cebos. A. Estación con aparato de monitoreo (atrayente de termitas, trozo de madera o celulosa) en el suelo. B. Las termitas descubren el atrayente y construyen túneles de forrajeo hacia la estación de monitoreo. C. El atrayente es reemplazado por el cebo que contiene un producto químico de acción lenta. D. Finalmente se adicionan al cebo las termitas capturadas en el atrayente, para que se alimenten del cebo y carguen el químico de vuelta a la colonia, pasándolo a otras termitas..

Fuente: M.J. Peacor 1997. Termites: Biology and pest management.

escoger alguna de estas opciones se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para lograr un control efectivo el insecticida debe llegar hasta el rey y la reina, que son los reproductores en la colonia.
- Se debe conocer el tipo de nido y si es posible la especie de termita, antes de escoger un método a utilizar.
- Si se trata de muebles o nidos confinados a espacios pequeños, se pueden utilizar productos de acción rápida como Clorpirifos, Permetrina, y Cipermetrina.
- Si las termitas están diseminadas en un área muy amplia, ya sea porque son termitas subterráneas o porque la infestación en madera seca es muy grave, es recomendable hacer uso de cebos tóxicos.

Algunos de los productos más frecuentemente usados en cebos son:

- Inhibidores metabólicos: Sulfuramidas, Boratos, Hidrametilnon.
- Reguladores de crecimiento: Metopreno, Hidroproeno y Fenoxicarb.
- Reguladores de crecimiento: Hexaflumuron.
- Hongos entomopatógenos: *Metarhizium anisoplae*, *Beauveria bassiana*, *Paecilomyces fumosoroseus* usado en control de *Coptotermes formosanus* (Slininger et al. 2003).
- Antibióticos contra las bacterias y protozoarios simbioses de las termitas
- Extractos de plantas: Neem (*Azadiracta indica*).



Figura 11.
El oso hormiguero gigante es uno de los principales enemigos naturales de las termitas..

Fuente: Tuij De Roy, 2003. www.nwtj.org/nationalwildlife

CONTROL BIOLÓGICO

Las termitas poseen numerosos enemigos naturales como hormigas, escorpiones y avispas y algunos vertebrados como reptiles, anfibios, aves y osos hormigueros (Figura 11).

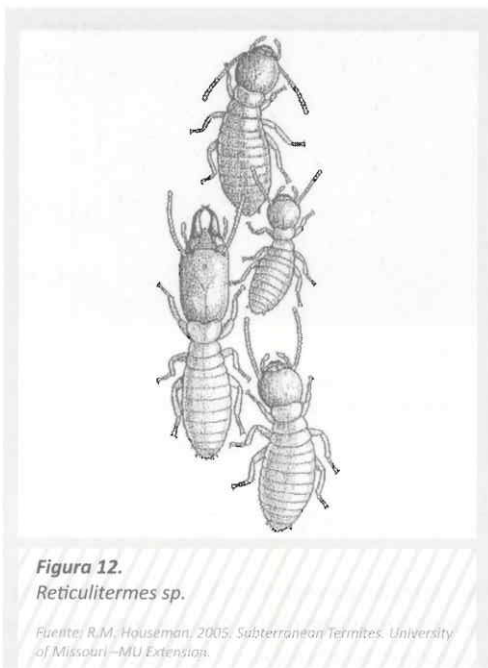
No se conocen casos de enemigos naturales que controlen efectivamente a las termitas plaga, sin embargo, el grupo más prometedor son las hormigas, especialmente en ambientes rurales.

Otros organismos empleados en control de termitas son las bacterias como *Bacillus thuringiensis* y *Serratia marcescens*, las cuales han sido muy efectivas en pruebas de laboratorio. Se espera que en campo tengan mejor resultado en colonias pequeñas que no estén en contacto con el suelo, ya que las bacterias podrían verse afectadas por el ambiente del mismo.

También están los hongos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisoplae*, este último ha sido de buen éxito en el control de termitas subterráneas, de madera seca y de montículos.

CONTROL FÍSICO

Dependiendo de la especie, puede actuar por eliminación o protección:



- Remoción y destrucción de nidos, cuando las infestaciones son pequeñas o los nidos confinados. Se deben hacer muy buenas observaciones de los campos, ya que algunas especies pueden tener nidos satélite, o mudarse de los árboles al suelo en época de sequía.
- Establecimiento de barreras metálicas alrededor del área a proteger, es factible si el área es reducida.
- Tratamientos con electricidad para eliminar los nidos. Deben ser realizados por personal capacitado y es más eficaz en termitas de madera seca.
- Aplicación de temperaturas letales, puede ser frío extremo con Nitrógeno líquido, o calor con microondas. También es efectivo en termitas de madera seca.

BIBLIOGRAFÍA



BELLOTTI, A. C., B.V. ARIAS, O. VARGAS & J.E. PEÑA. Capítulo 11. Pérdidas en rendimiento del cultivo de yuca causadas por insectos y ácaros. En: Ospina, B. & Ceballos, H. (Eds) *la Yuca en el tercer Milenio: Sistemas modernos de producción, Procesamiento, Utilización y Comercialización*. CIAT-CLAYUCA. 2002. 585p.

CARRILLO, L.E. Las termitas se consolidan como plaga agrícola. *Gaceta Universitaria*. Junio. Universidad de Guadalajara. 2003.

HDRA. 2001. How to control. Termita control without chemicals.

HDRA the organic organization. www.hdra.org.uk

ISSA, S. 2002. Plagas Agrícolas de Venezuela: Termitas Urbanas. Sociedad Venezolana de Entomología. <http://atta.labb.usb.ve>

PÁEZ, A.R., G. TORREGROZA, L.M. ROBLEDO, J. CUELLO, S.L. BUELVAS, A. CAICEDO, O. LÓPEZ, R. ÁVILA & N. VENEGAS. Caracterización de los sistemas de producción de cítricos y papaya en la región Caribe colombiana. *Boletín de Investigación No. 9. CORPOICA-PRONATTA*. 2004.

SLININGER, P., R.W. BEHLE, M.A. JACKSON & D.A. SCHISLER. Discovery and development of biological agents to control crop pests. *Neotropical Entomology*. 2002. 32(2): 183-195.

