

1. Breve Descripción Biológica de las Termitas Subterráneas

Las termitas son insectos sociales pertenecientes al orden Isóptera que ocasionan los mayores daños económicos en la Península Ibérica, concretamente las de la especie *Reticulitermes lucifugus*, a pesar que también se padecen los ataques de termitas de madera seca (*Kaloterмес flavicolis*, R.), si bien estas últimas no tienen la relevancia económica de las primeras.

Respecto a *R. lucifugus*, es importante destacar:

- Se alimentan de la celulosa, que encuentran en la madera o cualquiera de sus derivados (papel, cartón, aglomerado, etc...).
- El termitero suele estar situado en el subsuelo y encontrarse a más de 40 metros del lugar en que se detectan sus señales (veàse figura 1).



Figura 1. Daños producidos por las termitas en un marco de puerta. Sus destrozos se manifiestan por la acción prolongada de las termitas.

- Tienen fototropismo negativo (huyen de la luz), por lo que acceden a la madera de las casas (vigas, marcos de puertas y ventanas, zócalos, muebles adosados, etc...) des de el interior y atravesando muros y paredes. En algunos casos, en paredes muy duras o cuando precisan intercambios de humedad y/o temperatura, salen al exterior de los muros, formando unos túneles característicos, compuestos de arena y excrementos cementados por saliva. (popularmente conocidas por "lágrimas")
- La alimentación del termitero se produce por trofalaxia (estómago social), que consiste en transportar el alimento en el estómago y transmitirlo de un individuo a otro a través del

boca-boca o ano-boca. Este comportamiento sirve también para transmitir sustancias (feromonas) que regulan la composición y comportamiento de la comunidad.

Las castas sociales se diferencian por su morfología en:

- Obreras: (véase figura 2) Es la casta más numerosa (90-95% de la colonia) y la que se encarga de la búsqueda de nutrientes, de alimentar al resto de las castas (via trofalaxia), cuidar de larvas y huevos, así como de la construcción del termitero. Se creía que no tenían capacidad reproductora, pero estudios recientes han demostrado que pueden mudar a castas reproductoras (pareja real, protoadultos ...) o bien convertirse en soldados.



Figura 2. Obreras de *R. lucifugus*

- Soldados: (véase figura 3) Tienen como función la protección del termitero de sus enemigos naturales, como por ejemplo las hormigas. Tampoco tienen capacidad reproductora.



Figura 3. Soldados de *R. lucifugus*

- Pareja Real: Es la única casta con capacidad reproductora en activo del termitero, son los responsables de incrementar la población. Esta casta emite sustancias hormonales (feromonas) que regulan el funcionamiento interno del termitero (desde el número de obreras a la inhibición del desarrollo de los reproductores suplementarios).
- Reproductores Suplementarios: (véase figura 4) Los reproductores suplementarios son fértiles en potencia. Tienen su capacidad reproductora inhibida por la influencia hormonal que ejerce la pareja real del termitero al que pertenecen. Si alguno de los miembros de la

parella real se debilita (por vejez o enfermedad) finalizan su desarrollo rápidamente y le sustituyen.

La influencia hormonal también puede verse interrumpida por una interrupción de la comunicación de una parte de la colonia con su núcleo central (interrupción causada, por ejemplo, por un tratamiento químico convencional). Si los reproductores suplementarios están acompañados por un número suficiente de obreras que les ayuden, pueden formar un nuevo termitero completamente independiente del original. Cuando este termitero se encuentra por encima del nivel del suelo (por ejemplo en el interior de una casa, generalmente en una viga) se denomina termitero aéreo.



Figura 4. Reproductores suplementarios de *R. lucifugus* (obsérvese el detalle de los esbozos alares en el individuo de la izquierda)

- **Reproductores Primarios:** (figura 5) Estos individuos se encargan de la proliferación de las colonias de termitas subterráneas, ya que son las futuras reinas de una nueva colonia.

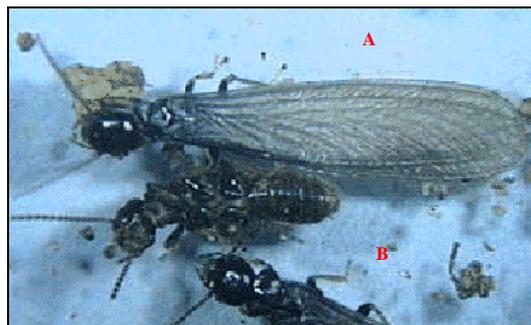


Figura 5. Reproductores primarios de *R. lucifugus* con (a) y sin alas (b)

En la época favorable del año (en función de la humedad y la temperatura) salen volando (vuelos nupciales). Las hembras se desprenden de las alas emitiendo feromona sexual. Los machos atraídos por el mensaje químico las siguen (tandem-running). Una vez aparejados, buscan un hábitat favorable para realizar la puesta de los huevos y convertirse en pareja real. De los huevos, surgen las primeras larvas que son alimentadas por sus padres con la musculatura de las alas de la que se han desprendido antes de la cópula. Las primeras larvas se transforman en obreras, que rápidamente iniciarán la búsqueda del alimento y acondicionarán los diferentes espacios que requiere un termitero.



Figura 6. Vuelo nupcial en una calle de Barcelona

Mientras, la hembra de la pareja real desarrolla extraordinariamente su abdomen, para poder mantener un elevado ritmo de puesta.

Las obreras alimentan, limpian y cuidan de la pareja real y mediante este contacto transmiten el complejo sistema hormonal que regula el interior del termitero.

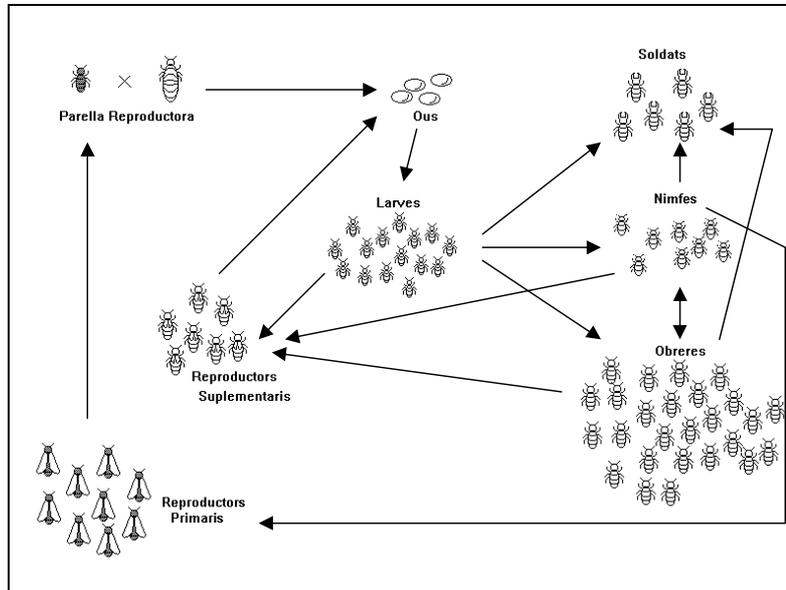


Figura 7. Ciclo de un termitero de *R. lucifugus*

No todos los individuos del termitero se alimentan de la misma forma. Unos cuantos se dedican a su búsqueda y al hallarlo lo digieren y transportan en su tracto intestinal. El resto de individuos que no se alimentan directamente de la madera, lo hacen mediante la trofalaxia: el alimento se regurgita (vía boca-boca o ano-boca) y compartido con los individuos que precisan alimentos. Esta transmisión de alimentos proporciona al termitero una doble ventaja: por un lado se maximiza el aprovechamiento de energía y por el otro se reparten de forma homogénea las hormonas de la pareja real.

Una vez se ha conseguido un elevado número de obreras aparecen los primeros soldados y, posteriormente los reproductores suplementarios.

David Rubio i Montsant
 Técnico en Patologies Xilófagas
 Contacte en: drubio@ibertrac.com
www.termitas.net
www.ibertrac.com