

NOTA: CONSUMO DE OBRERAS *ECITON BURCHELLII* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) POR VARIAS ESPECIES DE AVES EN CONDICIONES URBANAS

NOTE: CONSUME OF WORKERS OF *ECITON BURCHELLII* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) BY SEVERAL BIRD SPECIES IN URBAN CONDITIONS

Cristina Sainz-Borgo

*Laboratorio de Ornitología, Departamento de Biología de Organismos,
Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela; E-mail: cristinasainzb@usb.ve*

RESUMEN

El seguimiento de las trillas de hormigas legionarias es un fenómeno común realizado por bandadas mixtas de aves insectívoras en bosques neotropicales, alimentándose de los insectos que son espantados por las hormigas. Sin embargo, es poco lo que se conoce sobre el consumo de dichas hormigas por parte de las aves. En esta nota se reporta una observación oportunista del consumo de obreras de la especie *Eciton burchellii* en un área verde en el campus de la Universidad Simón Bolívar (Caracas, Venezuela), por las especies *Pitangus sulphuratus*, *Turdus leucomelas*, *Turdus nudigenis* y *Tachyphonus rufus*. Dos estrategias de consumo se observaron por parte de las aves: “por tandas” (bajaban de una percha y consumían de forma rápida y seguida varias obreras) y “de una por vez” (bajaban de la percha, consumían una hormiga y volvían a la percha). Se registraron encuentros agresivos entre las diferentes aves que conformaban el grupo. Este reporte indica que es necesario realizar un estudio sistemático de las aves que siguen a las trillas de hormigas legionarias en ambientes perturbados, para determinar si se mantiene el consumo de las obreras como patrón o si fue un episodio puntual de consumo oportunista.

Palabras clave: *Turdus*, *Pitangus*, *Tachyphonus*, hormigas legionarias

ABSTRACT

The follow of army ant trails is a common phenomenon perform by mixed flocks of insectivorous birds in neotropical forests, where birds feed insects that are driven away by the ants. However, little is known about the consumption of these ants by the birds. This note is reported the consumption of the ant *Eciton burchellii* in a garden area on the Universidad Simón Bolívar campus (Caracas, Venezuela); by the species *Pitangus sulphuratus* (Great Kiskadee), *Turdus leucomelas* (Pale-breasted Thrush), *Turdus nudigenis* (Spectacled Thrush) and *Tachyphonus rufus* (White-lined Tanager). Two strategies of ant consumption were observed: “by tandem” (down from the perch consumed several workers and returned to the perch) and “one at a time” (down from the perch, eating only an ant and returned to the perch). A series of aggressions among different birds that conformed the group were observed. This report indicates the need for a systematic study of birds that follow the trails of army ants in disturbed environments, to determine if the consumption of the workers is a common or whether it was an opportunistic consumption.

Key words: *Turdus*, *Pitangus*, *Tachyphonus*, army ants

El seguimiento de las trillas de hormigas legionarias por parte de diversas especies de aves insectívoras es un fenómeno común en los bosques del neotrópico (Cody 2000). Las hormigas legionarias presentan colonias conformadas por cientos de obreras y soldados que se desplazan a lo largo del sotobosque alimentándose de insectos, causando la huida de estos, exponiéndose al ataque de las aves insectívoras que siguen a la trilla (Chaves-Campos 2009). Estas aves se pueden dividir en dos grupos, el primero conformado por las especies “seguidoras obligatorias” pertenecientes a las familias Thamnophilidae y Formicariidae; y el segundo conformado por aves que consumen oportunamente a los insectos, incluyendo especies de las familias Tyrannidae, Thraupidae, Turdidae y Emberizidae, entre otras (Brumfield *et al.* 2007, Faria y Rodrigues 2009).

Son poco frecuentes las observaciones del consumo de las obreras presentes en la trilla por parte de estas aves (Willis y Oniki 1978, Otis *et al.* 1986), a pesar de que las mismas se encuentran en gran cantidad. Por otra parte, los estudios de dieta de aves insectívoras revelan un alto consumo de hormigas en el contenido estomacal (Poulin *et al.* 1994, Chesser 1995); indicando que probablemente las hormigas son consumidas en gran cantidad cuando hay escases de otras presas. Esto se evidencia en estudios realizados en bosques deciduos o secos del neotrópico, que muestran durante la época de sequía un aumento en el número de estas presas en comparación con la época de lluvias, en la cual los recursos son más abundantes (Rouges y Blake 2001, Sainz-Borgo 2006).

En este reporte se describe una observación oportunista del consumo de obreras de *Eciton burchellii* que se encontraban desplazándose en una trilla, por parte de un grupo de aves

conformado por las especies *Pitangus sulphuratus* (Cristofue), *Tachyphonus rufus* (Chocolatero), *Turdus leucomelas* (Paraulata Montañera) y *Turdus nudigenis* (Paraulata Ojo de Candil) en un jardín ubicado en el campus de la Universidad Simón Bolívar, estado Miranda, Venezuela (1200 msnm, 10°24'N, 66°53'W), el 24 de febrero de 2015 a las 7:40 am.

Se realizó la observación a ojo desnudo y con binoculares 8x40, ubicándose el observador a unos tres metros del grupo, durante aproximadamente 40 minutos, hasta que las aves se fueron. Luego, dos obreras y un soldado fueron colectadas para su posterior identificación en el Laboratorio de Ornitología de la USB; utilizando la claves zoológicas de Palacio y Fernández (2003) para subfamilias y géneros y la de Palacio (2003) para especies de la subfamilia Ecitoninae.

El grupo de aves se encontraba conformado por un individuo de *T. leucomelas*, tres de *T. nudigenis*, uno de *P. sulphuratus* y uno de *T. rufus* (Tabla 1). Estaban presentes cerca de la trilla también las siguientes especies: *Tyrannus melancholicus* (Pitirre Chicharrero), *Sicalis flaveola* (Canario de Tejado) y *Troglodytes aedon* (Cucarachero Común), pero no se alimentaron de las hormigas. Diez minutos antes de terminar la observación, llegó un individuo de *Parkesia noveboracensis* (Reinita de Charcos).

El consumo de las hormigas por parte de las aves fue de dos tipos dependiendo de la estrategia de forrajeo. Por “tandas” en el caso de *T. leucomelas*, donde el ave bajaba de la rama donde se encontraba perchada y consumía varias obreras de forma seguida. En la primera “tanda” consumió 6 obreras, en un intervalo de aproximadamente un segundo; y luego de una pausa de unos 10 segundos, se alimentó de ocho obreras más. Luego, los siguientes episodios de consumo

Tabla 1. Consumo de hormigas, número de agresiones realizadas y recibidas durante el tiempo que permanecieron alimentándose en una trilla de *Eciton burchellii*.

Especie	Nº de hormigas consumidas	Nº Agresiones realizadas	Nº agresiones recibidas
<i>Turdus leucomelas</i>	30	8	1
<i>Turdus nudigenis</i>	6	1	4
<i>Pitangus sulphuratus</i>	8	1	0
<i>Tachyphonus rufus</i>	3	1	1

N: *Turdus leucomelas* (N=2), *Pitangus sulphuratus* (N=1), *Turdus nudigenis* (N=3), *Tachyphonus rufus* (N=1).



Figura 1. Aves observadas en un área verde de la USB consumiendo obreras de *Ecitton burchelli*: a) *Turdus nudigenis*, b) *Turdus leucomelas* y c) *Pitangus sulphuratus* (Fotografías: Adriana Rodríguez-Ferraro).

de obreras estuvieron separados por intervalos de 21 segundos en promedio. La segunda estrategia de forrajeo fue la de *leap* (Rensem y Robinson 2000), que implica volar desde una percha y tomar a la presa una vez que el ave se encontraba en el suelo. Esta fue realizada por *P. sulphuratus*, *T. nudigenis* y *T. rufus*; donde los individuos bajaban de la percha, consumían una obrera, y volvían inmediatamente a la rama donde se encontraban perchados. En cuanto a estas diferentes estrategias, Wolf *et al.* (1975) plantea que el tiempo y la energía invertida forrajeando depende del valor energético del alimento, donde las aves que se mueven más rápido son las que ingieren una mayor cantidad del mismo (Robinson y Holmes 1982). En el caso descrito en esta nota, se observó una diferencia en la cantidad de hormigas consumidas y en la energía invertida por especie, siendo *T. leucomelas* la que consumió una mayor cantidad de obreras (Tabla 1); utilizando una estrategia de forrajeo energéticamente más demandante que las otras especies. Estas diferencias podrían deberse a diversos requerimientos energéticos de los individuos en ese período de tiempo, como por ejemplo si se encuentra en época reproductiva, o en relación con el gremio al que pertenecen. Un aspecto a considerar en este sentido, es que la observación se realizó al final de la época de sequía, donde aún no ha comenzado la época reproductiva de las aves del neotrópico; lo cual llevaría a descartar un aumento en el consumo de proteínas para alimentar a los pichones, fenómeno que se ha reportado en diversas especies de frugívoros (Morton 1973). En cuanto a los gremios alimenticios, se ha descrito a *P. sulphuratus* como omnívoro, y como frugívoros-insectívoros a *T. leucomelas* y *T. nudigenis* (Verea y Solorzano 2005, Faustino y Machado 2006); para las tres se ha reportado el consumo

de hormigas en la dieta (Poulin *et al.* 1994, Sainz-Borgo 2006). *T. rufus* se ha clasificado mayoritariamente como frugívoro, aunque con preferencias por consumir hormigas (Poulin *et al.* 1994).

Mientras las aves se alimentaban de las hormigas, se observaron una serie de agresiones entre los diferentes individuos que conformaban el grupo (Tabla 1); donde *T. leucomelas* agredía a *T. nudigenis* y a *P. sulphuratus*. Dichas agresiones ocurrían cuando estas acababan de alimentarse o cuando bajaban de la percha para cazar a las hormigas. Se registraron agresiones por parte de un individuo de *T. nudigenis* sobre el resto de los individuos de dicha especie. En el caso de *T. rufus*, agredió a un individuo de *T. nudigenis* e inmediatamente comenzó a alimentarse de las hormigas. Las agresiones en agrupaciones poliespecíficas se han reportado anteriormente para estas especies, en sitios donde hay un uso común de los recursos; estableciéndose relaciones jerárquicas, donde *P. sulphuratus* se encontraba entre las especies dominantes y *T. nudigenis* entre las subordinadas (Levin *et al.* 2000, Sainz-Borgo y Levin 2012).

Las especies observadas no son seguidoras obligadas de hormigas legionarias; sin embargo *P. sulphuratus* y *T. leucomelas* se han reportado como seguidoras ocasionales de estas (Faria y Rodríguez 2009). Lo cual indica que probablemente el consumo de las obreras es una conducta oportunista de aprovechamiento de un recurso alimenticio abundante. En observaciones anteriores de trillas de hormigas legionarias en el *campus* de la USB y en ambientes menos perturbados, como los bosques del PN EL Ávila, no se observó el consumo de obreras por parte de las aves, pero si de otros insectos.

Se ha reportado que el número de especies y de individuos que conforman las bandadas

mixtas seguidoras de hormigas legionarias varía dependiendo de la perturbación del hábitat y de la estación (Powell 1985, O'Donnell *et al.* 2012); lo cual podría estar ocurriendo también en especies que son seguidoras ocasionales. Por otro lado, es poco lo que se conoce sobre las estrategias de forrajeo de las especies señaladas en este reporte. En el caso del género *Turdus*, la información mayormente corresponde a las especies de zonas templadas, como es el caso de *Turdus migratorius* (Sallabanks 1993); mientras que para los géneros neotropicales hay solo observaciones generales (Remsen y Robinson 1990). Para *P. sulphuratus* se ha descrito que las estrategias de forrajeo son de tipo generalistas, a diferencia de otros tiránidos (Fitzpatrick 1980), lo cual concuerda con su dieta omnívora (Poulin *et al.* 1994). Mientras que para el género *Tachyphonus* se ha reportado que presenta un tipo de forrajeo denominado *Lunge* (estocada), donde la estrategia para alcanzar el alimento depende más de un movimiento rápido de la piernas que de maniobras al vuelo (Remsen y Robinson 1990). Debido a esta ausencia de información, serían necesarios estudios de comportamiento que llenaran este vacío sobre las estrategias de forrajeo.

Por último, cabe preguntarse para futuros estudios, ¿la observación reportada en esta nota se trata del reporte de un patrón de agregaciones mixtas para alimentarse de las obreras de hormigas legionarias?, o por el contrario, ¿fue un caso puntual, donde al encontrarse en un área urbana, no había otros insectos que consumir, por lo que se aprovechó este abundante recurso fácilmente obtenible? Son interrogantes que serán respondidos a través de estudios sistemáticos de las interacciones de las aves que siguen a las hormigas legionarias en ambientes perturbados.

AGRACEDIMIENTOS

A Luis Levin y tres revisores anónimos por las sugerencias realizadas al manuscrito. A Adriana Rodríguez-Ferraro por facilitarme las fotos de las aves.

LITERATURA CITADA

CHAVES-CAMPOS, J. 2012. ¿Cómo localizan las aves a las hormigas arrieras *Eciton burchellii*? El caso del seguidor obligatorio de hormigas

- arrieras *Phaenostictus mcleannani* (Ocellated Antbird). *Zeledonia* 16(2):3-20.
- CHESSER, R. T. 1995. Comparative Diets of Obligate Ant-Following Birds at a Site in Northern Bolivia. *Biotropica* 27(3):382-390.
- CODY, M. L. 2000. Antbird guilds in the lowland Caribbean rainforest of southeast Nicaragua. *The Condor* 102(4):784-794.
- FARIA, C. y M. RODRIGUES. 2009. Birds and army ants in a fragment of the Atlantic Forest of Brazil. *Journal of Field Ornithology* 80(4):328-335.
- FAUSTINO, T. C. y C. G. MACHADO. 2006. Frugivoria por aves em uma área de campo rupestre na Chapada Diamantina, BA. *Revista Brasileira de Ornitologia* 14(2):137-143.
- FITZPATRICK, J. W. 1980. Foraging behavior of Neotropical tyrant flycatchers. *Condor* 82(1):43-57
- LEVIN, L. E., L. FAJARDO y N. CEBALLOS. 2000. Orden de llegada y agresiones en aves en una fuente de alimento controlada. *Ecotrópicos* 13(2):75-80.
- MORTON, E. S. 1973. On the evolutionary advantages and disadvantages of fruit eating in tropical birds. *American Naturalist* 107(953):8-22.
- O'DONNELL, S., C. J., LOGAN, y N. S. CLAYTON. 2012. Specializations of birds that attend army ant raids: An ecological approach to cognitive and behavioral studies. *Behavioural processes* 91:267-274.
- OTIS, G. W., E. SANTANA, D. L. CRAWFORD y M. L. HIGGINS. 1986. The effect of foraging army ants on leaf-litter arthropods. *Biotropica* 18(1):56-61.
- PALACIO, E. E. 2003. Subfamilia Ecitoninae. Pp. 281-286, en F. Fernández (ed.): *Introducción a las hormigas de la región Neotropical*. Instituto Humboldt, Bogotá, Colombia.
- PALACIO, E. E. y F. FERNANDEZ. 2003. Clave para subfamilias y géneros. Pp. 233-260, en F. Fernández (ed.): *Introducción a las hormigas de la región Neotropical*. Instituto Humboldt, Bogotá, Colombia.
- POULIN, B., LEFEBVRE, G. y R. MCNEIL. 1994. Diets of land birds from Northeastern Venezuela. *Condor* 96: 354-367.
- POWELL, G. 1985. Sociobiology and adaptive significance of interspecific foraging flocks in the Neotropics. Pp. 713-732 en P. A. Buckley, M. S. Foster, E. S. Morton, R. S. Ridgely, y F. G. Buckley (ed.). *Ornithological monographs*.

CONSUMO DE OBRERAS *ECITON BURCHELLII*

- American Ornithologists' Union, Washington, D.C., USA.
- REMSEN JR, J. V. y S. K. ROBINSON. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. *Studies in Avian Biology* 13:144-160.
- ROBINSON, S. K., y R. T. HOLMES. 1982. Foraging behavior of forest birds: the relationships among search tactics, diet, and habitat structure. *Ecology* 63(6):1918-1931.
- ROUGES, M. y J. BLAKE. 2001. Tasas de captura y dietas de aves del sotobosque en el Parque Biológico Sierra de San Javier, Tucuman. *Hornero* 16(1):7-15.
- SAINZ-BORGO, C. 2006. Diet composition of birds associated to an urban forest patch in northern Venezuela. *Interciencia*.
- SAINZ-BORGO, C. y L. LEVIN. 2012. Análisis experimental de la función antidepredadora del agrupamiento en aves que visitan una fuente de alimento. *Ecotrópicos* 25(1):15-21.
- SALLABANKS, R. 1993. Fruit Defenders vs. Fruit Thieves: Winter Foraging Behavior in American Robins. *Journal of Field Ornithology* 64(1):42-48.
- VEREA, C. y A. SOLÓRZANO. 2005. Avifauna asociada al sotobosque de una plantación de cocoa al norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 16(1):1-14
- WILLIS, E. O., y Y. ONIKI. 1978. Birds and army ants. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic* 9:243-263.
- WOLF, L. L., F. R., HAINSWORTH y F. B. GILL. 1975. Foraging efficiencies and time budgets in nectar-feeding birds. *Ecology* 56(1):117-128.

Recibido 13 de octubre de 2015; revisado 10 de febrero de 2016; aceptado 11 de mayo 2016