

Observaciones sobre la avispa *Polistes major* (Hymenoptera: Vespidae) en Baja California Sur, México

Por **CHRISTOPHER K. STARR**

Caura Village, Trinidad & Tobago
ckstarr@gmail.com

La avispa social *Polistes major* Palisot de Beauvois (Figura 1) tiene una distribución circum-caribeña con presencia desde las Antillas Mayores y Florida alrededor del Golfo de México hasta Trinidad, y en algunas partes de Sudamérica continental (Richards 1978:445-449). A pesar de su amplia distribución y su abundancia en algunas partes, esta especie se ha investigado muy poco biológicamente, lo que justifica las siguientes observaciones sobre su nidificación y la composición de sus colonias en México.

Polistes major es un miembro relativamente grande y robusto de un género mundial de casi 200 especies. Estas especies parecen tener un ciclo colonial relativamente invariable, pasando por fases de fundación, crecimiento, producción de nuevos individuos reproductivos (reinas y machos), y disolución de la colonia (Yamane 1996). Este ciclo, por lo tanto, tiene una sola fase reproductiva, no importa la región o tipo de estacionalidad. Además, en regiones con una estacionalidad marcada (incluso con invierno) normalmente hay un solo ciclo colonial en el año (univoltinismo).

El ciclo colonial de las abejas sociales del género *Bombus* (abejorros) típicamente sigue este mismo patrón. Sin embargo, hay evidencia indirecta que algunas especies en Norteamérica (Skrym et al. 2012) como en Europa (Douglas 1973, Popatov 2018) a menudo tienen un ciclo bivoltino, con dos generaciones durante el período primavera-verano-otoño.

Resultados

Durante 7-10 junio 2016, observé cinco colonias de *P. major* cerca de La Paz (24°08'N 110°26'O) y en San Bartolo (23°45'N 109°51'O), en el estado de Baja California Sur, México. Esta zona tiene un clima subtropical y árido con escasa precipitación, la cual se concentra de los meses de julio hasta septiembre. La vegetación predominante en la región es matorral xerófilo (Figura 2) (León-de-la-Luz et al. 2012). *Polistes major* se distingue claramente otras avispas sociales de Baja California Sur, y se identificó por las claves y descripciones de Snelling (1970) y Richards (1978). Especímenes voucher (recolectados e identificados por C.K. Starr) se encuentran depositados en las colecciones del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBN) y del Museum of Zoology de la University of the West

Indies (MZUWI), Trinidad & Tobago.

La composición de dos colonias se ve en el Cuadro 1 y la Figura 3. A pesar de que se recolectaron durante la mañana, el tiempo era nublado y ventoso. Por lo tanto, es probable que todos o casi todos los adultos estaban presentes. Además, visité los sitios durante las siguientes dos horas para recolectar cualquier adulto que regresara al nido.

Tres de las celdas operculadas de la Colonia 1 (La Paz) tenían ninfas, todas femeninas, mientras que la Colonia 2 (de San Bartolo) tenía cuatro ninfas femeninas y tres masculinas. Los dos machos adultos de esta colonia tenían ojos algo oscuros, por que se determinó que eran maduros, mientras que todas las hembras adultas de las dos colonias lo eran. Esto significa que



Figura 1. *Polistes major*.



Figura 2. Zona de estudio.

la Colonia 1 probablemente estaba a punto de entrar en la fase reproductiva (produciendo nuevos individuos sexuales), mientras que la Colonia 2 ya estaba en dicha fase. En La Paz también observé algunos machos de *P. major* volando en el campo fuera de los nidos.

Además, encontré tres colonias mucho más pequeñas en La Paz. Las Colonias 3 y 4 eran incipientes, una con (no. 3) dos celdas con una hembra

adulto y otra (no. 4) con siete celdas con dos hembras, y los dos nidos sin seda de ninfas presentes o pasadas. La Colonia 5, de seis celdas, tuvo una hembra recientemente emergida (con ojos oscuros). Regresé a este nido dos veces sin encontrar cualquier avispa madura, lo que probablemente significa que la reina había muerto.

Discusión

Los datos obtenidos en este trabajo concuerdan con la hipótesis de que una parte de las poblaciones de *P. major* en esta zona pasan por un ciclo bivoltino, con dos generaciones en el año. Según esta interpretación, las Colonias 1-2 estaban cerca de fines de la primera generación, mientras que las otras (en particular las Colonias 3-4) estaban en un período temprano de la segunda generación. En concordancia con esta hipótesis, en junio 1989 también encontré algunas colonias en buena

Cuadro 1. Composición de dos colonias de *Polistes major* en Baja California Sur, México durante la primera mitad de junio 2016. Los huevos no se distinguen fácilmente de las larvas de la primera etapa. Las larvas pequeñas de las etapas 2-3 y las grandes de las etapas 4-5 se distinguen por la anchura de la cabeza. Por conveniencia se indica como ninfa la cría de toda celda operculada por una tapa de seda. Distribución de la cría en las colmenas ilustrada en la Fig. 3.

Colonia no.	Hembras adultas	Machos adultos	Huevos/larvas	Larvas pequeñas	Larvas grandes	Ninfas	Total
1	5	0	23	5	5	3	41
2	10	2	28	22	5	11	78

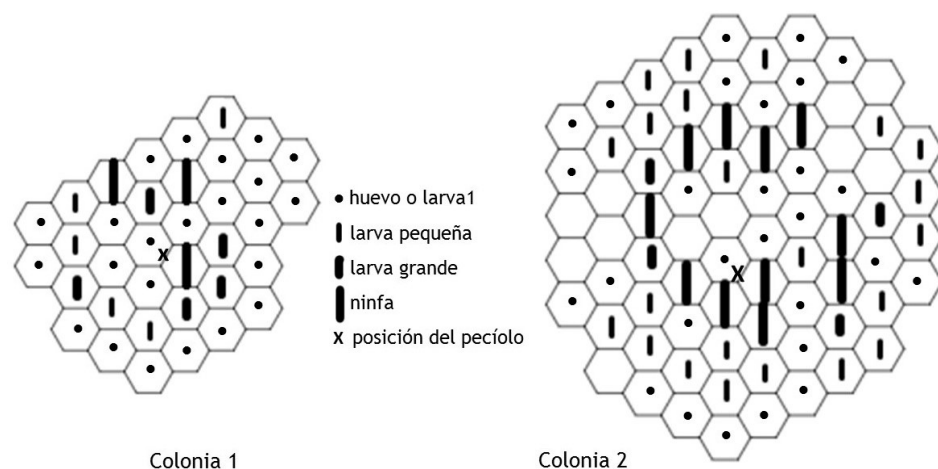


Figura 3. Plan de dos nidos activos de *Polistes major* en Baja California Sur, México durante la primera mitad de junio 2016. Más explicación en el texto y la Tabla 1.

condición de *P. major* ya con machos en los alrededores de Miami, EE.UU. (25°47'N 80°13'O) (Starr 1990).

Hasta ahora se desconoce el bivoltinismo como fenómeno regular en *Polistes*. Toda población investigada en cualquier parte del mundo tiene un ciclo univoltino (con una sola generación por año) o sin vínculo estrecho con la temporada. Yamane (1996) ha analizado las condiciones ambientales bajo las cuales el bivoltinismo sería más probable: un clima anual con una temporada muy larga de crecimiento y un invierno corto. *Polistes gigas* Kirby en el extremo sur subtropical de Taiwan parecía un buen candidato para esto, pero a pesar de su pronóstico esta especie sigue un patrón típicamente univoltino (Yamane 1996).

Agradecimientos

Esta investigación se efectuó en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBN). Muchas gracias también a Carlos Palacios C. y Armando Falcón B. por su ayuda en el campo y a Ryan S. Mohammed por ayuda gráfica. La recolecta de especímenes se efectuó bajo el permiso SGPA/DGVS/09769/15.

Referencias

- Douglas, J.M. (1973). Double generations of *Bombus jonellus subborealis* Rich. (Hym. Apidae) in an arctic summer. *Entomologica Scandinavica* 4, 283-284.
- León-de-la-Luz, J.J., Domínguez-Cadena, R., & Medel-Narváez, A. (2012). Florística de la selva baja caducifolia de la península de Baja California, México. *Botanical Sciences* 90, 143-162.
- Popatov, P., Kolosova, Y.S., & Bolotov, I.N. (2018). Possible bivoltine development in several bumblebee species in Europe. *Arctic Environmental Research* 8, 45-51.
- Richards, O.W. (1978). The social wasps of the Americas, excluding the Vespinae. London: British Museum (Natural History). 580 pp.
- Skrym, K.M., S. Rao & W.P. Stephen (2012). A scientific note on a trend toward bivoltinism in Western North American bumblebees. *Apidologie* 43, 82-84.
- Snelling, R.R. (1970). The social wasps of Lower California, Mexico (Hymenoptera: Vespidae). *Contributions in Science (Los Angeles)* (197), 1-20.
- Starr, C.K. 1990. Early males in *Polistes major*? *Sphecos* 19, 20.
- Yamane, Sô. (1996). Ecological factors influencing the colony cycle of *Polistes wasps*. pp. 75-97 en: S. Turillazzi & M.J. West Eberhard (eds.), *Natural history and evolution of paper wasps*. Oxford: Oxford University Press.