

## Primer registro de *Uranotaenia cooki* (Diptera: Culicidae) para República Dominicana

First record of *Uranotaenia cooki* (Diptera: Culicidae) in the Dominican Republic

MARÍA ALTAGRACIA RODRÍGUEZ-SOSA<sup>1</sup>, YOHAN ENMANUEL VÁSQUEZ-BAUTISTA<sup>1</sup>, RIGOBERTO FIMIA-DUARTE<sup>2</sup>, KELVIN ANTONIO GUERRERO<sup>3</sup> y PEDRO MARÍA ALARCÓN-ELBAL<sup>4</sup>

**Resumen:** El presente estudio registra por primera vez a la especie *Uranotaenia cooki* (Diptera: Culicidae) en República Dominicana, concretamente en el municipio de Jarabacoa. Con este hallazgo, el culicido se encuentra oficialmente presente en todos los países que conforman las Antillas Mayores.

**Palabras clave:** Mosquitos, Antillas Mayores, La Española, Jarabacoa.

**Abstract:** This study reports the species *Uranotaenia cooki* (Diptera: Culicidae) in the Dominican Republic for the first time, specifically in the municipality of Jarabacoa. With this finding, the culicid is officially present in all the countries that make up the Greater Antilles.

**Key words:** Mosquitoes, Greater Antilles, Hispaniola, Jarabacoa.

### Introducción

Los primeros datos sobre la culicidofauna dominicana se remontan a unas capturas realizadas por el entomólogo danés August Busck en el periodo del 6 de agosto al 28 de septiembre de 1905, plasmadas primero en Dyar y Knab (1906) y posteriormente en Howard *et al.* (1915, 1917). Sin embargo, tuvo que transcurrir más de medio siglo hasta que se realizara otro estudio faunístico en República Dominicana, acometido, en esta ocasión, por Belkin y Heinemann (1973). Un año antes, Belkin y Heinemann (1972) habían realizado una revisión sobre los mosquitos de La Española en la que discutían algunos errores cometidos en los manuscritos existentes, sobre todo a nivel de sinonimias y especies atribuidas erróneamente a República Dominicana. Tras revisar exhaustivamente la bibliografía se constatan ciertos errores e imprecisiones a nivel de nomenclatura en Dyar y Knab (1906) y Howard *et al.* (1915, 1917), e incluso en Belkin y Heinemann (1973). Teniendo en cuenta los resultados arrojados por estos autores más las correcciones faunísticas de Peña y Zaglul (1986) y los nuevos aportes de Peña (1993) y Peña y Chadee (2004), el total de especies citadas para República Dominicana ascendería actualmente a 47. Sin embargo, esto puede ser tema de controversia pues en dicho listado constan culicidos, como *Culex carcinophilus* Dyar & Knab, 1906 o *Sabethes bipartipes* Dyar & Knab, 1906, que llevan más de un siglo sin reportarse en el país.

Jarabacoa es un municipio perteneciente a la provincia de La Vega, República Dominicana, ubicado en un valle intramontano de la Cordillera Central, a una altura promedio de 530 msnm y con un área de 23 km<sup>2</sup>. Esta localidad cibaëna,

conocida por su benévolo clima primaveral, alberga una gran riqueza natural que incluye numerosas cuencas hidrográficas de gran importancia ecológica (Orgaz-Agüera y Cañero-Morales 2015). El objetivo fue profundizar en el estudio de los culicidos asociados a los diferentes enclaves hídricos de este municipio montañoso.

### Materiales y métodos

Desde principios de 2017 se procedió, con periodicidad semanal, a la búsqueda activa de estados pre-imaginales de culicidos y a la catalogación de sus respectivos lugares de cría. El material biológico se recolectó mediante un *dipper*, utensilio conformado por un recipiente de plástico de 500 ml acoplado a un tubo telescópico de metal con el que se extraen alicuotas en la zona de muestreo, y pipetas Pasteur. Para su traslado al laboratorio se utilizaron botes plásticos de cierre hermético. Las muestras se introdujeron en botes para eclosión en los que los ejemplares maduraron hasta alcanzar el cuarto estadio (L4), el más indicado para fines taxonómicos, tras lo cual se procedió a su fijación en alcohol al 70 %, previa muerte por baño de agua caliente. También se obtuvieron ejemplares adultos, para ratificar la clasificación en esta fase, los cuales se sacrificaron con frío y se conservaron en seco a fin de evitar el deterioro de su coloración. La identificación específica se llevó a cabo mediante la utilización de lupa binocular y microscopio, con la ayuda de claves taxonómicas (Belkin *et al.* 1970; Clark-Gil y Darsie 1983; Darsie y Ward 2005), entre las que destacó la clave cubana de González Broche (2006).

<sup>1</sup> Estudiantes. Carrera de Agronomía y Carrera de Educación, respectivamente, Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño, Av. Norberto Tiburcio #37, La Confluencia, 41000, Jarabacoa, República Dominicana, [a.investigacion1@uafam.edu.do](mailto:a.investigacion1@uafam.edu.do). <sup>2</sup> Ph. D. Facultad de Tecnología de la Salud Julio Trigo López. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Villa Clara, Cuba, [rigoberfod@infomed.sld.cu](mailto:rigoberfod@infomed.sld.cu). <sup>3</sup> M. Sc. Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño, Av. Norberto Tiburcio #37, La Confluencia, 41000, Jarabacoa, República Dominicana, [kaguerrero@hotmail.com](mailto:kaguerrero@hotmail.com). <sup>4</sup> Ph. D. Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño, Av. Norberto Tiburcio #37, La Confluencia, 41000, Jarabacoa, República Dominicana, [pedro.alarcon@uv.es](mailto:pedro.alarcon@uv.es). Autor para correspondencia: Pedro María Alarcón-Elbal. Ph. D. Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño, Av. Norberto Tiburcio #37, La Confluencia, 41000, Jarabacoa, República Dominicana, [pedro.alarcon@uv.es](mailto:pedro.alarcon@uv.es).



Figura 1. Criadero de *Uranotaenia cooki* en Jarabacoa, República Dominicana.

### Resultados

*Uranotaenia cooki* Root, 1937 se cita por primera vez en República Dominicana.

**Material examinado.** *Uranotaenia cooki*. 6 larvas de sexo indeterminado, 4♀. **REPÚBLICA DOMINICANA.** La Vega, Jarabacoa, sector Estancita, comunidad Arroyo del Berraco 19°09'92.5"N 70°40'48.8"O 515 msnm. Técnica del *dipping*. 11 y 13-jun-2017. Rodríguez-Sosa, M. A.; Vásquez-Bautista, Y. E.; Alarcón-Elbal, P. M. [Colección del Laboratorio de Entomología de la UAFAM].

Los ejemplares se encontraron habitando una poza de poca profundidad, lecho arenoso, agua limpia, tranquila y con gran acumulación de hojas en el fondo. Este criadero natural se ubica en un enclave con espesa cobertura arbórea formada mayormente por guásima (*Guazuma ulmifolia* Lamarck), guama (*Inga edulis* Martius), pino macho (*Zanthoxylum* sp.)

y amacey (*Tetragastris balsamifera* Oken) y, por tanto, considerablemente sombreado (Fig. 1). Esta especie se encontró en cohabitación con *Anopheles albimanus* Weidemann, 1821 y *Culex atratus* Theobald, 1901.

Las larvas de este mosquito se reconocen morfológicamente de otros del género *Uranotaenia* Lynch Arribalzaga, 1891 distribuidos en las islas del Caribe por: 1) cerda 4-C de la cabeza con tres ramas (Fig. 2A); 2) pecten del segmento VIII con 10-12 espículas largas, ligeramente puntiagudas hacia el ápice, con flecos cortos en todo su borde (Figs. 2B, 2C); y 3) pecten del sifón con alrededor de 15-17 espículas un poco anchas y flecos en todo su borde (Figs. 2B, 2D). Se dejaron eclosionar adultos en el laboratorio y emergieron 4♀, las cuales se reconocen por: 1) pata posterior con los tarsómeros 4-5 oscuros; 2) tergos III-VII apicolateralmente con parches azul claro (Figs. 2E); y 3) escuto sin línea azul brillante en el área acrostical (Fig. 2F).



Figura 2. *Uranotaenia cooki*. Larva: A. Cabeza, vista dorsal. B. Segmentos terminales y sifón. C. Segmento VIII, detalle de las espículas del pecten. D. Sifón, detalle de las espículas del pecten. Adulto: ♀. E. Abdomen, tergos. F. Tórax, escuto.

## Comentarios

*Uranotaenia cooki* es un sabetino endémico de las Antillas Mayores. Fue originalmente descrito en la isla de La Española en Puerto Príncipe, capital de Haití, por medio de ejemplares adultos encontrados en 1932 por el capitán S. S. Cook (Root 1937). En esta localización, el hábitat donde se desarrollaban los estados inmaduros estaba conformado por pequeñas pozas de agua remansada, constantemente sombreadas, sin vegetación pero con gran cantidad de hojas en descomposición en el fondo, mientras que los imagos se encontraban reposando sobre la superficie de las rocas del arroyo (Pratt 1946). Posteriormente fue encontrado en Puerto Rico en 1942, en el municipio de Cataño, por el capitán T. H. G. Aitken y el Dr. H. D. Pratt, como registra primero Weathersbee (1944) y después el mismo Pratt (1946), donde sus formas pre-imaginales se desarrollaban tanto en pisadas de animales con agua de lluvia acumulada como en la ribera de un arroyo, siempre en lugares bien sombreados y en cohabitación con *Culex opisthopus* Komp, 1926, *Uranotaenia lowii* Theobald, 1901 y *Uranotaenia sapphirina* Osten-Sacken, 1868. Más tarde, se halló en un embalse de superficie densamente cubierta por hidrófitos, asociada a *Ur. lowii*, *Ur. sapphirina*, *Cx. atratus*, *Culex chidesteri* Dyar, 1921 y *Anopheles vestitipennis* Dyar & Knab, 1906 (Pratt 1946). El primer hallazgo de esta especie en Cuba lo realizaron Gutsevich y García (1969), quienes recolectaron adultos en la provincia de Sancti Spiritus. García Ávila (1977) la encuentra en depósitos naturales permanentes, de agua dulce, con abundante vegetación y poca corriente, en asociación con *An. albimanus* y *Culex erraticus* Dyar & Knab, 1906. En Jamaica, Belkin *et al.* (1970) publican la primera cita para esta especie en Kingston, a partir de larvas recolectadas de una zanja, rodeada de arbustos y sombreada, con aguas tranquilas, limpias, frescas y con presencia de vegetación. Estos autores, al exponer sobre su distribución, asumen que la especie “indudablemente” debe encontrarse también en República Dominicana. Sin embargo, en ningún trabajo realizado en el país se había descubierto al nematócero, tampoco en las exhaustivas colectas realizadas en diversas provincias dominicanas por Belkin y Heinemann (1973), habiéndose encontrado hasta la fecha, en relación a este género, únicamente las especies *Ur. lowii* y *Uranotaenia socialis* Theobald, 1901. Por último, a nivel de las Antillas Menores, este culícido ha sido citado en las Islas Vírgenes (Porter 1967).

A tenor de las apreciaciones producto de nuestro hallazgo y las consideraciones bionómicas expuestas en la bibliografía anteriormente citada, esta especie parece tener especial querencia por desarrollarse en ecosistemas acuáticos lénticos, preferentemente en zonas de umbría, como remansos de ríos, pozas y cañadas donde el agua permanece tranquila, con materia orgánica de origen vegetal en el fondo. Es un díptero encontrado con escasa frecuencia, multivoltino, estenógamo y que, presumiblemente, se alimenta de la sangre de vertebrados poiquilotermos, fundamentalmente anfibios y reptiles (Pratt 1946; Belkin *et al.* 1970; García Ávila 1977), al parecer sin importancia médica al no ser antropófilo.

Con este hallazgo, el número total de especies de mosquitos para República Dominicana se elevaría a cerca de 48. El trabajo sistemático que se continuará desarrollando en el marco del presente proyecto hace prever que esta cifra pueda incrementarse en los próximos años.

## Agradecimientos

Los resultados del presente documento se derivan del proyecto “Sistema integrado de educación y vigilancia entomológica para la prevención y el control de enfermedades vehiculizadas por mosquitos (Diptera: Culicidae) en dos polos turísticos de República Dominicana”, subvencionado por el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT), Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT). Convocatoria 2015: Proyecto No. 2015-112-145. Asimismo, los autores desean agradecer encarecidamente al Rancho Baiguate por su implicación oficial en el proyecto y el apoyo incondicional brindado a los miembros de este equipo de investigación.

## Literatura citada

- BELKIN, J. N.; HEINEMANN, S. 1972. A tentative annotated list of the Culicidae of the Island of Hispaniola. *Mosquito Systematics* 4: 42-63.
- BELKIN, J. N.; HEINEMANN, S. 1973. Collection records of the project “Mosquitoes of Middle America”, Introduction: Dominican Republic. *Mosquito Systematics* 5: 201-222.
- BELKIN, J. N.; HEINEMANN, S.; PAGE, W. A. 1970. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXI. The Culicidae of Jamaica. *Contributions of the American Entomological Institute* 6: 1-458.
- CLARK-GIL, S.; DARSIE R. F. 1983. The mosquitoes of Guatemala their identification, distribution and bionomics. *Mosquito Systematics* 15: 151-284.
- DARSIE, R. F.; WARD, R. A. 2005. Identification and geographical distribution of the mosquitoes of North America, North of Mexico. University of Florida Press. Gainesville. Estados Unidos. 383 p.
- DYAR, H. G.; KNAB, F. 1906. The Larvae of Culicidae Classified as Independent Organisms. *Journal of the New York Entomological Society* 14: 169-230.
- GARCÍA ÁVILA, I. 1977. Fauna cubana de mosquitos y sus criaderos típicos. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana. Cuba. 107 p.
- GONZÁLEZ BROCHE, R. 2006. Culícidos de Cuba. Editorial Científico Técnica. La Habana. Cuba. 183 p.
- GUTSEVICH, A. V.; GARCÍA, I. 1969. Nuevas especies de mosquitos (Diptera: Culicidae) para Cuba. *Torreia* 13: 8.
- HOWARD, L. O.; DYAR, H. G.; KNAB, F. 1915. The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. Vol. 3. Systematic description. Part I. Carnegie Institution of Washington. Washington. Estados Unidos. 523 p.
- HOWARD, L. O.; DYAR, H. G.; KNAB, F. 1917. The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. Vol. 4. Systematic description. Part II. Carnegie Institution of Washington. Washington. Estados Unidos. 539 p.
- ORGAZ-AGÜERA, F.; CAÑERO-MORALES, P. 2015. El ecoturismo como motor de desarrollo en zonas rurales: un estudio de caso en República Dominicana. *Ciencia y Sociedad* 40: 47-76.
- PEÑA, C. J. 1993. First report of *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) from the Dominican Republic. *Vector Ecology Newsletter* 24: 68.
- PEÑA, C. J.; ZAGLUL, A. 1986. Los mosquitos de Santo Domingo. *Ciencia y Sociedad* 11: 178-187.
- PEÑA, C. J.; CHADEE, D. D. 2004. *Mansonia dyari*, *Mansonia flavicola* and *Aedeomyia squamipennis* in the Dominican Republic, three new country records. *Journal of the American Mosquito Control Association* 20: 449-450.
- PORTER, J. E. 1967. A check list of the mosquitoes of the Greater Antilles and the Bahama and Virgin Islands. *Mosquito News* 27: 35-41.
- PRATT, H. D. 1946. The genus *Uranotaenia* Lynch Arribalzaga in Puerto Rico. *Annals Entomological Society of America* 49: 556-584.

- ROOT, F. M. 1937. A new species of *Uranotaenia* (Diptera, Culicidae) from Haiti. *Journal of Parasitology* 23: 98-100.
- WEATHERSBEE, A. A. 1944. A note on mosquito distribution records of Puerto Rico and of the Virgin Islands. *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine* 19: 643-645.

Recibido: 5-nov-2017 • Aceptado: 10-abr-2018

Citación sugerida:

- RODRÍGUEZ-SOSA, M. A.; VÁSQUEZ-BAUTISTA, Y. E.; FIMIA-DUARTE, R.; GUERRERO, K. A.; ALARCÓN-ELBAL, P. M. 2018. Primer registro de *Uranotaenia cooki* (Diptera: Culicidae) para República Dominicana. *Revista Colombiana de Entomología* 44 (1): 141-144. Enero - Junio 2018.