

# Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse, 1894) Nuevos registros (Diptera: Culicidae) en estados de Venezuela

(Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse, 1894) New records (Diptera: Culicidae) in states Venezuela)

Carlos Quinto Frontado<sup>1</sup>, Martin Z Ledezma<sup>2</sup>, Hortencia L. Frontado<sup>1</sup> Gilfredo Polanco Rodríguez<sup>2</sup> & Jhoninett Montenegro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Museo Entomológico "Dr. Pablo Cova García", Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios de Salud "Dr. Arnoldo Gabaldon" MPPS Maracay, Estado Aragua, Venezuela. <sup>2</sup> Dirección General de Salud Ambiental-MPPS, Maracay Estado Aragua, Venezuela.

## RESUMEN

Nuevos reportes de *Aedes albopictus* (Skuse., 1984) en localidades de los estados: Aragua, Anzoátegui, Bolívar, Carabobo, Guárico y Monagas, esta especie es vector del dengue, la fiebre amarilla urbana (CDC., 2001), la fiebre chikungunya, descrita por primera vez en el sur de Tanzania en 1952, la encefalitis equina venezolana (Granz., 2004), la encefalitis equina oriental, la de california (Mitchell et al., 1992). Y de otras enfermedades víricas. Tanto *Ae. aegypti* como *Ae. albopictus* se han visto implicados en brotes de fiebre chikungunya. (OMS, 2014). *Ae. albopictus* se detecta en 1985 en Estados Unidos (Sprenger & Wuithiranyagool, 1986), Brasil (Forattini OP., 1986), entre otros países del Sur. El primer hallazgo en Venezuela lo reporta (Navarro et al., 2009) en Caracas, Monagas y Guárico (Quinto-Frontado et al., 2013), Tiara (estado Aragua) por (Ramírez et al. 2012) y Municipio Mario Briceño Irragori estado Aragua por (Martiradonna et al., 2013). El Objetivo fue reportar la presencia del *Aedes albopictus* en seis (6) estados, Venezuela 2013-2014. Se colectaron adultos con capturadores manuales en cebo humano y las fases inmaduras (larvas) en una amplia gama de contenedores, tanto naturales como artificiales, las mismas se colocaron en recipientes hasta la fase adulta, como lo reporta (Burges, N RH., 1993).

## ABSTRACT

New reports of *Aedes albopictus* (Skuse, 1984.) At locations in the states: Aragua, Anzoátegui, Bolivar, Carabobo, Monagas and Guárico, this species is the dengue vector, urban yellow fever (CDC, 2001.), Chikungunya, first described in southern Tanzania in 1952, Venezuelan equine encephalitis (Granz., 2004), eastern equine encephalitis, california (Mitchell et al., 1992). And other viral diseases. Both *Ae. aegypti* and *Ae. albopictus* have been implicated in outbreaks of chikungunya fever. (WHO, 2014). *Ae. albopictus* was detected in 1985 in America (USA) (Sprenger & Wuithiranyagool, 1986), Brazil (Forattini OP., 1986), among other countries of the South. The first discovery in Venezuela reported by (Navarro et al., 2009) in Caracas in Monagas and Guárico (Quinto-Frontado et al., 2013), Tiara (Aragua) by (Ramírez et al., 2012) and Municipality Mario Briceño Irragori Aragua state by (Martiradonna et al., 2013). The objective was to report the presence of *Aedes albopictus* in six (6) states, Venezuela from 2013 to 2014. Adults were collected by manual scavengers in human bait and immature stages (larvae) in a wide range of containers, both natural and artificial; they were placed in containers to adulthood, as reported (Burges, N RH., 1993).

e-mail: gabymonten@hotmail.com

Recibido en versión modificada: 02-06-2014.

Aceptado: 02-07-2014.

# NOTA TÉCNICA

*Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) Nuevos registros (Diptera: Culicidae) en estados de Venezuela Carlos Quinto Frontado et al. TALLERES en Protozoología y Salud Comunitaria. Trujillo, Vol. 17(1). Diciembre 2014. <http://erevistas.saberula.ve/index.php/talleres/index> ISSN: 2244-8527 DL: ppi 201202ME4018

Se realizaron crías asociadas y la emergencia de los adultos, se clasificó e identificó taxonómicamente según (Belkin, *et al.* 1965), los mismos reposan en las colecciones del Museo Entomológico "Dr. Pablo Cova García. Posterior al reporte de *Ae. albopictus* (Navarro *et al.*, 2009) y los registros hasta la actualidad, se recomienda fortalecer y establecer permanentes campañas de promoción, vigilancia entomológica y epidemiológica.

**Palabras claves:** *Aedes*, chikungunya, larvas, vector, vigilancia.

Associated pups and adult emergence "Dr. was conducted, I was classified and identified taxonomically by (Belkin, *et al.*, 1965), they lie in the collections of the Entomological Museum "Pablo Cova Garcia". Subsequent to the report of *Ae. albopictus* (Navarro *et al.*, 2009) and records to the present, it is recommended to strengthen and establish permanent promotion, entomological and epidemiological surveillance.

**Key words:** *Aedes*, chikungunya, larvae, vector, surveillance.

*Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1864), conocido como el mosquito tigre asiático, especie originaria de la selva tropical del Asia. Esta especie invasora ha encontrado las condiciones ambientales favorables para proliferar y aumentar su distribución, su adaptación a diversos climas, a la capacidad de vivir en áreas pobladas para alimentarse y sus huevos resistentes a la desecación (Hawley, 1988. *The biology of Aedes albopictus. Journal of American Mosquito Control Association* 4(suppl): 1- 40 Focks, et al. 1994. *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae): A statistical model of the role of temperature, photoperiod, and geography in the induction of egg diapause. *J. Med. Entomol.* 31: 278-286. Juliano, 1998 Species introduction and replacement among mosquitoes: Interspecific resource competition or apparent competition? *Ecology.* 79:255-268). Es vector del dengue, de la fiebre amarilla urbana y de otras enfermedades víricas como La fiebre chikungunya, descrita por primera vez durante un brote ocurrido en el sur de Tanzania en 1952. Se trata de un virus ARN del género alfavirus, familia Togaviridae. "Chikungunya" es una voz del idioma Kimakonde que significa "doblarse", en alusión al aspecto encorvado de los pacientes debido a los dolores articulares tanto *Ae. aegypti* como *Ae. albopictus* se han visto implicados en grandes brotes de fiebre chikungunya. (OMS, 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>). **El 31 de mayo del 2014 es reportado por las autoridades del Ministerio del Poder Popular para la Salud el primer caso en Venezuela**, en un paciente que había retornado de República Dominicana; y de otras virosis incluyendo la transmisión de la encefalitis equina venezolana (Granz, 2004. **Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*** *Med. Vet. Entomol.* 18: 215-227), Fiebre de dengue (CDC, 2001. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades 1:1-2), el virus de la encefalitis equina oriental y la de california (Mitchell et al., 1992. *Science* 257:526-527). En Estados Unidos se detecta en 1985 (Sprenger & Wuithiranyagool, 1986. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 2: 217-219). En México se reporta por primera vez (2004) en las ciudades fronterizas con Estados Unidos, en Matamoros y Tamaulipas desde entonces la especie se ha extendido rápidamente a países de América Central ampliando su presencia a países del Caribe y América del Sur (Ponce et. al., 2004.

*Rev. Salud Pub. Nut.* 5: 1-14); también se reporta en algunos países de África y en Europa (Valdés et al., 2009. *Rev. Biomed.* 20: 72-80).

En América del sur, el primer registro de *Ae. albopictus* se realizó en Brasil por (Forattini, OP., 1986. *Rev Saúde Pública;* 20:244-5) país en donde se ha distribuido ampliamente y donde ha llegado a colonizar 20 de los 27 estados (La Corte Dos Santos R. (1997-2002). *Rev Saude Publica Sao Paulo.* 2003; 37:671-3).

En otros países de Suramérica donde se ha detectado la presencia de la especie han sido: Bolivia en 1995 (Organización Panamericana de la Salud. *Bol Of Sanit Panam.* 1987; 102:624-33); Colombia en 1998 en la localidad de Leticia – Amazonas por (Vélez ID et al., 1998. *Biomédica,* 18:182-98), seguido en Argentina por (Rossi, GC et al., 1999. *J Am Mosq Control Assoc.,* 15:422) y en Uruguay (Rossi, GC & Martínez M. 2003. *Entomol. Vect.;* 10:469-78)

En Venezuela, *Ae. albopictus* lo reporta por primera vez (Navarro, et al. 2009. *Bol. Mal. Salud Amb.* 49: 161-166) en Caracas (Distrito Capital), posteriormente en el año 2011 se colecta en la localidad de Voladero, Municipio Cedeño del estado Monagas y en los Barrios de 5 de Julio y Obrero del Municipio Roscío del estado Guárico (Quinto-Frontado, et.al. 2013 *Bol. Mal. Salud Amb.* 52: (1) 65-67); localizado en Tiara (estado Aragua) (Ramírez et. al. 2012 *Bol. Mal. Salud Amb.* 52: (2):307-309) y (Martiradonna, et. al. 2013, *Bol. Mal. Salud Amb.* 53: (2): 196-197) ubicándolo en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, Municipio Mario Briceño Iragorry del estado Aragua.

En actividades enmarcadas en los objetivos del Museo Entomológico "Dr. Pablo Cova García" se logra coleccionar *Ae. albopictus* en el estado Aragua, en nueve (09) localidades: en el Municipio Girardot (04): San Luis, El Carmen, Lourdes y Sector Las Delicias, Municipio Ezequiel Zamora (5): El Chino, Villa de Cura, San Francisco de Asís, Tocorón y Magdaleno; en el estado Anzoátegui, Municipio José Antonio Monagas (01): Mapire; en el estado Bolívar, Municipio Sucre (01): zona cercana a las Majadas; en el estado Carabobo, Municipio Carlos Arvelo (01): Santa Rosa del Sur; estado Guárico, Municipio Roscío (04): Virgen Pura, La Llanada, Barrios de 5 de

Julio y Obrero, estado **Monagas**, Municipio Cedeño (01): Voladero; durante muestreos ocasionales durante los años 2011, 2012, 2013 y primeros meses del 2014 (**Tabla 1**).

En las localidades mencionadas se realizó búsqueda en diferentes tipos de criaderos artificiales o naturales y se extrajo el líquido con la ayuda de succionadores plásticos (pipeta). El líquido fue vertido en bolsas plásticas y al llegar al sitio de pernocta las larvas fueron transferidas a recipientes estables, realizándose las crías asociadas hasta la fase adulta, los ejemplares emergidos (adultos) se montaron en alfileres entomológicos como material de referencia, los ejemplares adultos colectados (capturadores orales y atractantes), fueron colocados en envases (vaso de cartón, con malla y liga) y trasladados en cavas controlando la humedad, la clasificación taxonómica se realizó consultando las claves taxonómicas (Belkin, *et al.* 1965, Mosquito studies (Diptera, Culicidae) II. Methods for the collection, rearing and preservation of mosquitoes. *Contrib. Amer. Ent. Inst.* 1: 20-78), Methods for the collection, rearing and preservation of mosquitoes. *Contrib. Amer. Ent. Inst.* 1: 20-78), también se consultó (Lane, 1953. *Neotropical Culicidae*. Vol. I y II. Universidad de São Paulo, Brasil) y (Hawley, 1988. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 4:1-39). Observándose una actividad de picada diurna, en las primeras horas de la mañana y finales de la tarde. Patrón de actividad hematofágica que coincide con el reporte de (Zorrilla *et al.* 2011 *Bol. Mal. Salud Amb.* 40 (2): 232). Sus etapas larvarias fueron localizadas en diversos tipos de criaderos como en huecos de árboles, neumáticos, recipientes artificiales, latas, barriles, recipientes de barro, botellas, macetas de flores, cubos plásticos y naturales como en axilas de plantas (bromeliáceas), charcas (formadas por desniveles en vías de tierra) y en acumulaciones de agua en grietas de las rocas, compartiendo con otros mosquitos: *Culex spp.* (Linnaeus, 1758), *Toxorhynchites (Lynchiella) haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787), *Toxorhynchites (Lynchiella) guadeloupensis* (Dyar y Knab, 1906), *Ae. aegypti* (Linnaeus, 1762) y *Aedes (Howardina) ioliota* (Dyar & Knab, 1913) (**Tabla 1**).

Posteriormente al primer hallazgo de *Ae. albopictus* en Caracas, los resultados de la presencia de la especie en los municipios y estados mencionados, indican la rápida propagación de la especie

oportunistamente adaptándose con celeridad. Localizado en diversas alturas (msnm) y colonizando diversos ambientes, aéreas rurales-urbanas, domésticas, peri domésticas y desarrollándose en una amplia gama de contenedores, tanto naturales como artificiales, como lo reporta (Burgess, N RH. 1993 *R Army Corps Med*; 139: 109-111). Se observó, en las localidades de Tocarón (Municipio Ezequiel Zamora), Las Delicias (Municipio Girardot) estado Aragua y Mapire (Municipio José Antonio Monagas) del estado Anzoátegui (Ledezma, M., 2014 *et al.*, en prensa) una tendencia del aumento de *Ae. albopictus* sobre *Ae. aegypti* cuando ambos conviven en el mismo criadero lo cual, genera un problema a nivel epidemiológico; siendo urgente la implementación de medidas de control vectorial en el país; se debe fortalecer la vigilancia entomológica en los programas de control, promover acciones de educación, información y comunicación en las comunidades, actualizar y estimular la investigación sobre las preferencias ecológicas de la fauna Culicidae en Venezuela, a fin de realizar capturas de adultos (hembras) y determinar la presencia del Virus Dengue, Chikungunya u otros. Del mismo modo evaluar la resistencia a insecticidas; establecer campañas de eliminación y/o control de esta especie, promover la implementación y permanencia de los servicios públicos como: de agua potable, evitar el almacenamiento de agua en recipiente y disposición de los desechos sólidos, Por lo que se recomienda reforzar y mantener de manera permanente y eficiente la vigilancia entomológica y epidemiológica en Venezuela.

Los ejemplares colectados están depositados en las colecciones del Museo Entomológico "Dr. Pablo Cova García" del Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnoldo Gabaldón" (IAE), Maracay, estado Aragua y registrados con sus respectivos datos e información de los sitios de colecta.

Colectores: Carlos Quinto Frontado, Martín Ledezma, José Naranjo, Darwin Álvarez, Nelson Moncada y Hortencia Frontado.



**Tabla 1** Nuevos Registros de *Aedes albopictus*, ordenados por localidades donde fueron capturados, tipo de captura y tipo de criadero.

Estado	Municipio	Localidad	Coordenada	Altitud	Tipo de Captura	Tipo de Criadero	Especies Asociadas
Aragua	Ezequiel Zamora	El Chino	N 10° 01' 35" W 067° 18' 42.6"	837	Atractante Cría de larvas	En acumulaciones de agua originados por erosión y huellas del paso del ganado	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Ezequiel Zamora	Tocorón	N 10° 05' 46.4" W 067° 35' 09.7"	448	Atractante Cría de larvas	Cuñetes, neumáticos y envases plásticos con retención de agua	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Ezequiel Zamora	San Francisco de Asís	N 10° 04' 44.4" W 067° 33' 34.3"	450	Atractante	Atractante	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Ezequiel Zamora	Magdaleno	N 10° 05' 59.6" W 067° 36' 42.5"	449	Atractante	Atractante	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Ezequiel Zamora	Villa de Cura	N 10° 02' 30.9" W 067° 29' 58.2"	452	Atractante Cría de larvas	Neumáticos de Vehículos	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Girardot	Barrio San Luis	N 07° 48' 01.1" W 067° 23' 53.3"	491	Atractante Cría de larvas	Ponchera plástica (6 litros)	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Girardot	Barrio El Carmen	N 10° 14' 46.1" W 067° 35' 40.2"	458	Atractante	Atractante	Ae. aegypti Culex spp.
Aragua	Girardot	Barrio Lourdes	N 10° 14' 41.5" W 067° 35' 55.7"	457	Atractante	Atractante	Ae. aegypti y Culex spp.

/ Continúa.../

*Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) Nuevos registros (Diptera: Culicidae) en estados de Venezuela Carlos Quinto Frontado et al TALLERES en Protozoología y Salud Comunitaria. Trujillo, Vol. 17(1). Diciembre 2014. <http://revistas.saberula.ve/index.php/falieres/index> ISSN: 2244-8527 D.L: ppi 201202ME4018

**NOTA TÉCNICA**

# NOTA TÉCNICA

*Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) Nuevos registros (Diptera: Culicidae) en estados de Venezuela Carlos Quinto Frontado et al. TALLERES en Protozoología y Salud Comunitaria. Trujillo, Vol. 17(1). Diciembre 2014. <http://erevistas.saberula.ve/index.php/talleres/index> ISSN: 2244-8527 DL: ppi 201202ME4018

Estado	Municipio	Localidad	Coordenada	Altitud	Tipo de Captura	Tipo de Criadero	Especies Asociadas
Aragua	Girardot	Barrio Lourdes	N 10° 14'41.5" W 067° 35'55.7"	457	Atractante	Atractante	Ae. aegypti y Culex spp.
Aragua	Girardot	Las Delicias	N 10° 16' 18.6" W 067°31'54.2"	453	Atractante Cría de larvas	Recipientes plásticos: de 1 y 2.5 litros-vaso plástico agua estancada en carretera.	Ae. aegypti y Culex spp.
Anzoátegui	José Antonio Monagas	Mapire	N 07°36'34.4" W 064°54'29.02"	115	Atractante Cría de larvas	Neumáticos de Vehículos, Ponchera plástica, casco de seguridad, envases plásticos de 1 litro.	A. aegypti, Ae. ioliota y Culex spp
Bolívar	Sucre	Cercanías a Las Majadas	N 07°44'51,09" W 064°43'08,6"	100	Cría de larvas	Huecos de árbol	Ae. aegypti, Culex spp y Tx. (Lynchiella) guadeloupensis
Carabobo	Carlos Arvelo	Santa Rosa del Sur	N 09° 54' 22.9" W 067° 31'54.2"	875	Atractante Cría de larvas	Huecos de árboles, recipientes naturales y de barro.	Ae. aegypti, Ae. sexlineatus, Culex spp y Sabethes spp
Guárico	Roscio	Virgen Pura	N 09° 54' 28" W 067° 29'58.7"	877	Atractante Cría de larvas	Huecos de árboles, recipientes naturales y Neumático de vehículo.	Ae. aegypti, Ae. ioliota, Ae. fulvus Ae. sexlineatus, Culex spp y Sabethes spp
Guárico	Roscio	La Llanada	N 09° 53' 26" W 067° 29' 06"	861	Atractante Cría de larvas	Huecos de árboles, recipientes naturales y neumático de vehículo	Ae. aegypti, Ae. ioliota, sexlineatusCulex spp.