



# BioInvasiones 1 (2015)

Revista de invasiones biológicas de América Latina y el  
Caribe

Volumen 1- Año: 2015

<http://bioinvasiones.org/>

## Primer reporte de la especie exótica *Chrysomya rufifacies* Macquart 1844 y nuevos registros de *C. putoria* Wiedemann 1818 (Diptera: Calliphoridae) para Venezuela

Arianna Thomas Cabianca<sup>1</sup> y José Rafael Ferrer-Paris<sup>2</sup>

1 Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Carretera Panamericana, km 11 Altos de Pipe, Apartado Postal 20632, Caracas 1020-A, Estado Miranda – VENEZUELA (+58) (212) 504-1446. E-mail: [atcabianca@gmail.com](mailto:atcabianca@gmail.com)

2 Laboratorio de Ecología Espacial, Centro de Estudios Botánicos y Agroforestales, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Av 8 entre calles 79 y 80, Edif Mica, Maracaibo 4001, Estado Zulia – VENEZUELA (+58) (261) 798-0140. E-mail: [jr.ferrer.paris@gmail.com](mailto:jr.ferrer.paris@gmail.com)

### Resumen

Las moscas de la Familia Calliphoridae son consideradas muy importantes en la entomología forense y la salud pública. La introducción de especies de moscas exóticas de la misma Familia pueden modificar la estructura de las comunidades y el curso sucesional natural que se observa en los cadáveres. En el presente trabajo, se documenta el registro de dos especies de moscas exóticas *Chrysomya rufifacies* y *C. putoria* en Venezuela. Los ejemplares fueron debidamente procesados: se identificaron las especies basados en caracteres diagnósticos y se depositaron en insectarios especialmente habilitados en el Instituto Venezolano de Investigación Científicas. Con estos registros se confirma la presencia de cuatro especies de moscas exóticas para Venezuela.

### Abstract

Flies of the Calliphoridae family are considered very important in forensic entomology and public health. The introduction of exotic flies in a new range can affect natural sucesional path observed in dead corpses. In this paper, the registration of two species of exotic flies: *Chrysomya rufifacies* and *C. putoria* in Venezuela is documented. The specimens were duly processed: species based on diagnostic characters were identified and deposited in specially authorized insectaries at the Venezuelan Institute of Scientific Research. With these records the presence of four species of exotic flies to Venezuela is confirmed.

La familia de moscas Calliphoridae se considera el grupo de insectos más importante en entomología forense y salud pública. Su utilidad en estudios forenses depende directamente del grado de conocimiento de su taxonomía, diversidad, biología y ecología, que permite inferir aspectos del lugar y circunstancias de la muerte y la determinación del Intervalo Post Mortem (IPM) a partir de la composición de especies y fase de desarrollo de las

mismas (Wells & Greenberg, 1992).

Los sistemas forenses también se ven afectados por la introducción de especies de moscas exóticas, ya que éstas generan cambios directos e indirectos en la composición de especies nativas de califóridos, y pueden alterar la sucesión natural de especies en los cadáveres. Un claro ejemplo se observa con la introducción accidental en el continente americano de las moscas verdi-azuladas del género *Chrysomya* Robineau-

Desvoidy 1830 (Diptera: Calliphoridae), de origen africano, asiático y austral. Se presume que tres especies del género [*Chrysomya albiceps* Wiedemann 1819, *C. putoria* Wiedemann 1818 (= *Chrysomya chloropyga* Wiedemann 1818, en la región Neotropical) y *C. megacephala* (Fabricius 1794)] ingresaron a Brasil alrededor de 1975 junto a refugiados de Angola, y una cuarta especie (*C. rufifacies* Macquart 1844) se reporta para Costa Rica a finales de la década de los 70 (Guimarães *et al.*, 1978; Guimarães, 1979; Jiron, 1979; Gagné, 1981; Baumgartner y Greenberg, 1984; Peris, 1985, 1987). Entre 1975 y el presente se ha observado una expansión constante de su distribución, y actualmente se distribuyen desde Canadá hasta la ciudad de Buenos Aires (Argentina). Generalmente se han observado como especies dominantes de entornos urbanos durante los meses calientes, pero debido a sus hábitos generalistas, también se pueden desplazar a zonas rurales y silvestres, y por ello han tenido tanto éxito como invasor en la región Neotropical (Mariluis, 1983, 1999; Baumgartner y Greenberg, 1985; Peris, 1985; Baumgartner, 1988; Barreto *et al.*, 2002; Aballay *et al.*, 2008, Montoya *et al.*, 2009; Olea *et al.*, 2011; Rosati y VanLaerhoven, 2012).

En los últimos años, las especies del género invasor *Chrysomya* aparecen como especies dominantes en los sistemas forenses neotropicales (Costamagna *et al.* 2007; Barbosa *et al.*, 2010; Ferraz *et al.*, 2010; Pinto *et al.*, 2010; Rosa *et al.*, 2011; Pinilla *et al.* 2012). Además, se observa el desplazamiento ecológico de las especies neotropicales *Lucilia eximia* Wiedemann 1819 y su homóloga *Cochliomyia macellaria* (Fabricius 1775) por exclusión competitiva de los sistemas

urbanos hacia los rurales y silvestres (Guimarães *et al.*, 1979; Linhares, 1981; Ferreira, 1978, 1983; Baumgartner y Greenberg, 1984, Schnack y Mariluis, 1995; Carraro y Milward-de-Azevedo, 1999, Battán-Horenstein *et al.*, 2010; Batista da Silva *et al.*, 2011; Moretti y Godoy, 2013).

En Venezuela, sólo las especies *C. albiceps* y *C. megacephala* se habían reportado y se consideran como las principales especies de interés forense y sanitario en el país (Baumgartner 1988; Mavárez-Cardozo *et al.* 2005; Vásquez y Liria 2012, Nuñez y Liria, 2014). También *C. rufifacies* y *C. putoria* se consideran mundialmente como especies de interés médico y sanitario, y se han encontrado frecuentemente en diferentes regiones neotropicales. Recientemente se ha incluido a *C. putoria* en la lista de especies reconocidas para el país, con registros provenientes del estado Lara que datan desde 1989 (Velázquez y colaboradores, datos por publicar).

Durante un muestreo realizado entre octubre 2012 y abril 2013 en 9 localidades de los Altos Mirandinos (San Antonio de los Altos, Estado Miranda, Venezuela) se capturaron 4 hembras de *Chrysomya rufifacies*, todas ellas depositadas en la Colección de Invertebrados del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (CO-IVIC). Adicionalmente, durante una visita a la colección del Museo de Artrópodos de la Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia (MALUZ), en la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, se identificaron 2 ejemplares de *Chrysomya rufifacies* y se encontraron 8 ejemplares de *Chrysomya putoria* determinados por A. Chávez (Figura 1). A pesar de revisar 286 ejemplares de la colección del Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA), Facultad de Agronomía,

Universidad Central de Venezuela en Maracay, estado Aragua, no se encontró ningún ejemplar de estas especies.

Para la determinación se utilizaron las claves de Rognes y Paterson (2005), y Whitworth (2006, 2010), además la identificación fue corroborada por la Dra. Marta Wolff, del Laboratorio de colecciones entomológicas, Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia. *C. albiceps*, *C. putoria* y *C. rufifacies* se separan de *C. megacephala*

por presencia de la seta proepimeral (Figura 1). Entre las nuevas especies reportadas, la hembra de *C. rufifacies* presenta una inserción dorsal en el terguito 5, y en *C. putoria* está ausente (Figura 2 y 3) (Whitworth, 2010). Para la ubicación geográfica de los registros se georeferenciaron los datos de recolección de las etiquetas usando el programa Google Earth sobre una imagen del 4/10/2013, y consultada el 03/12/2015.



Figura 1.- *C. putoria*, presencia de seta proepimeral en la vista lateral del torax.



Figura 2.- *C. rufifacies*, presencia de incisión dorsal en vista lateral del terguito 5.



Figura 3.- *C. putoria*, ausencia de incisión dorsal en vista lateral del terguito 5.

A continuación se presenta el material revisado:  
*Chrysomya putoria* (Wiedemann,

1830): Estado Lara: 8 hembras, Barquisimeto, vi.1990, A. Chávez (MALUZ).

***Chrysomya rufifacies* (Macquart, 1844):** Estado Trujillo: 1 hembra, La Lagunita, 14.viii.1986, E. Rubio E (MA-LUZ). Estado Zulia: 1 hembra, Maracaibo, jardín botánico, ii.1982 E., Rubio, E. Inciarte (MA-LUZ). Estado Miranda: 1 hembra, San Antonio de los Altos, La Morita, 10,3648611°N; 66,9498056°W, 1446m. 14-16.XI.2012//12-14.VI.2013 A. Thomas C (CO-IVIC); 1 hembra, San Antonio de los Altos, Las Polonias, 10,3603611°N; 66,9689444°W, 1484m. 14-16.XI.2012//12-14.VI.2013, A. Thomas C (CO-IVIC); 1 hembra, Altos de Pipe, IVIC, Unidad Transporte, 10,3931667°N;

66,97125°W, 1459m. 14-16.XI.2012//12-14.VI.2013, A. Thomas C (CO-IVIC); 1 hembra, Altos de Pipe, IVIC, Quebrada Guayabal, 10,3887222°N; 66,9667222°W, 1304m. 14-16.XI.2012//12-14.VI.2013, A. Thomas C (CO-IVIC).

Con estos registros se confirma la presencia de las cuatro especies invasoras en nuestro país. Todos los individuos de *C. putoria* provienen de una localidad y fueron recolectados en 1990, mientras que *C. rufifacies* ha sido colectada en tres estados diferentes, y el registro más antiguo es de 1982 (Figura 4).

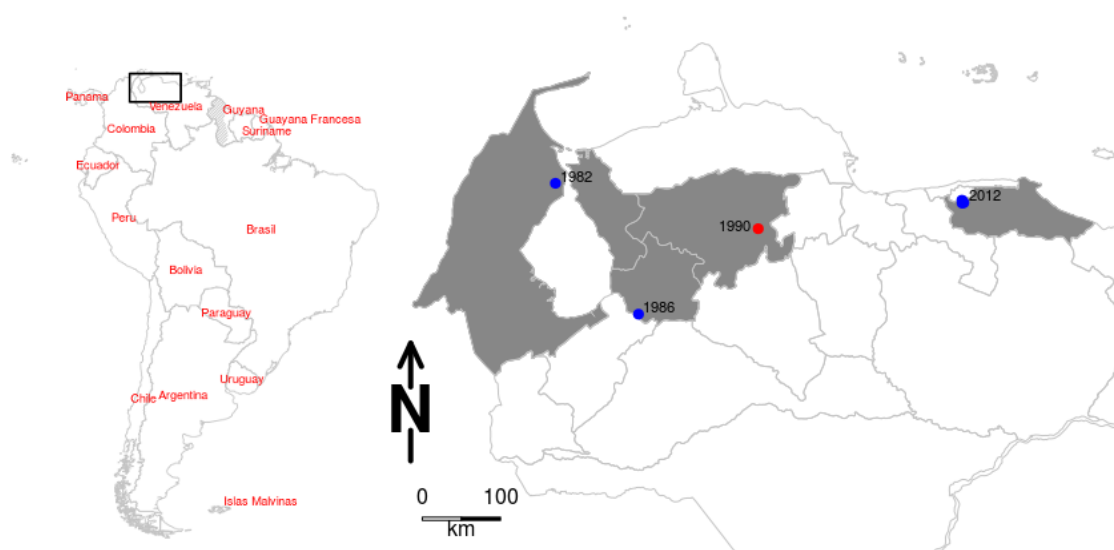


Figura 4.- Ubicación relativa (izquierda), y localización geográfica y fecha de los registros de *C.putoria* (punto rojo) y *C. rufifacies* (puntos azules) en el noroeste de Venezuela (derecha).

La reciente invasión del género y su rápida colonización de diversos ecosistemas, desde Canadá hasta las tierras Argentinas, puede traer consecuencias en sistemas forenses y naturales, y debe ser evaluada cuidadosamente por entes gubernamentales. La introducción de

especies de *Chrysomya* genera cambios en las asociaciones ecológicas de las especies nativas, afectando directamente su grado de asociación a los ambientes humanos (sinantropía) que provoca el desplazamiento de nicho de otras especies. La bionomía similar entre la especie nativa *Co. macellaria*, y las

invasoras *C. albiceps*, *C. megacephala* y *C. rufifacies* nos indica que su distribución podría llegar a ser similar en el continente americano (Denno y Cothran, 1975). En consecuencia, las especies nativas establecidas en ecosistemas urbanos se desplazan a nuevas áreas para su desarrollo, como zonas rurales y silvestres, donde pueden desplazar indirectamente a las especies nativas de estos ecosistemas.

**Agradecimientos:** Jesús Camacho e Eliodoro Inciarte (MALUZ); Nereida Delgado, José Clavijo, Edmundo Guerrero y Quintín Arias (MIZA), quienes facilitaron el acceso a las colecciones entomológicas. A la Doctora Marta Wolff por toda la colaboración prestada. Al Dr. Ángel Vilorio y la familia Ferrer-Sánchez por el apoyo incondicional.

**Literatura citada:**

Aballay FH, AF Murúa, JC Acosta, N Centeno. 2008. Primer registro de artropodofauna cadavérica en sustratos humanos y animales en San Juan, Argentina. *Revista de La Sociedad Entomológica Argentina* 67: 157–163.

Barbosa RR, CA De Mello-patiu, A Ururahy-Rodrigues, CG Barbosa, MMDC Queiroz. 2010. Temporal distribution of ten calyprate dipteran species of medicolegal importance in Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 105 : 191–198.

Barreto M, ME Burbano, P Barreto. 2002. Flies (Calliphoridae, Muscidae) and beetles (Silphidae) from human cadavers in Cali, Colombia. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 97: 137-138.

Battán-Horenstein M, AX Linhares, BR De Ferradas, MD García. 2010. Decomposition and dipteran

succession in pig carrion in central Argentina: ecological aspects and their importance in forensic science. *Medical and Veterinary Entomology* 24: 16–25.

Baumgartner D. 1988. Spread of introduced *Chrysomya*. Blowflies (Diptera: Calliphoridae) in the Neotropics with records to Venezuela. *Biotropica* 20: 167-168.

Baumgartner DL, B Greenberg. 1984. The genus *Chrysomya* (Diptera: Calliphoridae) in the new world. *Journal of Medical Entomology* 21 : 105–113.

Baumgartner D, B Greenberg. 1985. Distribution and medical ecology of the blow flies (Diptera: Calliphoridae) of Perú. *Annals of the Entomological Society of America* 78 : 565-587.

Carraro VM, E Milward-de-Azevedo. 1999. Quantitative description of calliphorid dipterans captured on the Campus of the Federal Rural University of Rio de Janeiro using sardine bait. *Revista Brasileira de Zoociências* 1 :77–89.

Costamagna SR, EC Visciarelli, LD Lucchi, NE Basabe, MP Esteban, A Oliva. 2007. Aportes al conocimiento de los dípteros ciclorrafos en el área urbana de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires), Argentina. *Revista Del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 9 : 1–4.

Denno RF, WR Cothran. 1975. Niche Relationships of a Guild of Necrophagous Flies. *Annals of the Entomological Society of America* 68 : 741–754.

Erzinclioglu YZ, RP Whitcombe. 1983. *Chrysomya albiceps* (Wiedemann) (Diptera: Calliphoridae) in dung and causing myiasis in Oman. *Entomologist's monthly magazine* 119: 51-52

Ferraz AC, B Gadelha, VM Aguiar-Coelho. 2010. Influência Climática e antrópica na abundância e riqueza de Calliphoridae (Diptera) em

- fragmento florestal da Reserva Biológica do Tinguá, RJ. *Neotropical Entomology* 39 : 476–485.
- Ferreira MJ. 1978. Sinantropia de dípteros muscóides de Curitiba, Paraná. I. Calliphoridae. *Revista Brasileira de Biologia* 38: 445-454.
- Ferreira MJ. 1983. Sinantropia de Calliphoridae (Diptera) em Goiânia, Goiás. *Revista Brasileira de Biologia* 43: 199-210.
- Gagné RJ. 1981. *Chrysomya* spp., Old World blow flies (Diptera: Calliphoridae), recently established in the Americas. *Bulletin of The Entomological Society of America* 27: 21–22.
- Guimarães JH. 1979. Dispersal and distribution of the three newly introduced species of *Chrysomya* Robineau-Desvoidy in Brasil (Diptera: Calliphoridae). *Revista Brasileira de Entomologia* 23: 245-255.
- Guimarães JH, AP Prado, AP Linhares. 1978. Tree newly introduced blowfly species in southern Brazil (Diptera: Calliphoridae). *Revista Brasileira de Entomologia* 22: 53-60.
- Jiron LF. 1979. Sobre moscas califóridas de Costa Rica (Diptera; Cyclorhapha). *Brenesia* 16: 221-222.
- Linhares AX. 1981. Synanthropy of Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera) in the city of Campinas, Sao Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 25: 189-215.
- Mariluis JC. 1983. Presencia del género *Chrysomya* Robineau-Desvoidy, 1830 en la región Neotropical (Calliphoridae, Chrysomyiinae, Chrysomyiini). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 42: 141-142.
- Mariluis JC. 1999. Notas sobre moscas metalizadas, su importancia sanitaria y ecología (Diptera: Calliphoridae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 58: 289-294.
- Mavárez-Cardozo MG, AL Espina de Ferreira, FA Barrios-Ferrer, JL Ferreira-Paz. 2005. La entomología forense y el neotrópico. *Cuadernos de Medicina Forense* 11: 23-33
- Montoya AL, JD Sánchez, M Wolff. 2009. Sinantropia de Calliphoridae (Diptera) del municipio la Pintada, Antioquia - Colombia. *Revista Colombiana de Entomología* 35 : 73–82
- Moretti T, WA Godoy. 2013. Spatio-temporal dynamics and preference for type of bait in necrophagous insects, particularly native and introduced blow flies (Diptera: Calliphoridae). *Journal of Medical Entomology* 50: 415–424.
- Nuñez JA, J Liria. 2014. Sucesión de la entomofauna cadavérica a partir de un biomodelo con vísceras de res. *Salus Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo* 18: 35-39.
- Olea MS, MJD Juri, & N Centeno. 2011. First report of *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) in northwestern Argentina. *Florida Entomologist* 94: 345–346.
- Peris SV. 1985. Some additional data on the distribution of *Chrysomya* species in South America. *EOS Revista Española de Entomología* 61: 239-240.
- Peris SV. 1987. La invasión de las especies de *Chrysomya* en América (Dipt. Calliphoridae). *Graellsia* 43: 205-210.
- Pinilla YT, N Segura, FJ Bello. 2012. Synanthropy of Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera) in Bogotá, Colombia. *Neotropical Entomology* 41: 237–242.
- Pinto D, E Bernardi, F Felchicher, J Da Costa, C Zimmer, P Ribeiro. 2010. Levantamento e flutuação populacional de Calliphoridae, em criação de bovinos leiteiros, no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Animal Brasileira* 11:



561–569.

Rognes K, HE Paterson. 2005. *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818) and *C. putoria* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Calliphoridae) are two different species. *African Entomology* 13: 49–70.

Rosa GS, MIS Costa, JE Corrente, LV Silveira, WA Godoy. 2011. Population dynamics, life stage and ecological modeling in *Chrysomya albiceps* (Wiedemann) (Diptera: Calliphoridae). *Neotropical Entomology* 40: 181–189.

Rosati JY, SL VanLaerhoven. 2012. New record of *Chrysomya rufifacies* (Diptera: Calliphoridae) in Canada: predicted range expansion and potential effects on native species. *The Canadian Entomologist* 139: 670–677

Schnack JA, JC Mariluis. 1995. Status of *Chrysomya* blow flies (Diptera: Calliphoridae) in Argentina. *Journal of Vector Ecology* 20: 189-194.

Vásquez M, J Liria. 2012.

Morfometría geométrica alar para la identificación de *Chrysomya albiceps* y *C. megacephala* (Diptera: Calliphoridae) de Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 60: 1249–1258.

Wells JD, B Greenberg. 1992. Interaction between *Chrysomya rufifacies* and *Cochliomyia macellaria* (Diptera: Calliphoridae): the possible consequences of an invasion. *Bulletin of the Entomological Research* 82: 133-137.

Whitworth T. 2006. Keys to the genera and species of blow flies (Diptera: Calliphoridae) of America North of Mexico. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 108: 689–725.

Whitworth T. 2010. Keys to the genera and species of blow flies (Diptera: Calliphoridae) of the West Indies and description of a new species of *Lucilia* Robineau-Desvoidy. *Zootaxa* 35: 1–35.