

CATÁLOGO DE PSYCHODIDAE (DIPTERA) DE LA COLECCIÓN DE ARTRÓPODOS CON IMPORTANCIA MÉDICA DEL INDRE, SECRETARÍA DE SALUD, MÉXICO

Adriana GODÍNEZ-ÁLVAREZ¹ y Sergio IBÁÑEZ-BERNAL²

¹ Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Laboratorio de Entomología, Carpio 470, Col. Santo Tomás, 11340, Distrito Federal, MÉXICO. E-mail: aga1000@yahoo.com

² Instituto de Ecología A. C., Red Ambiente y Sustentabilidad. Km 2.5 carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, Xalapa, 91070, Veracruz, MÉXICO.
E-mail: sergio.ibanez@inecol.edu.mx

Godinez-Alvarez, A. & S. Ibáñez-Bernal. 2010. Catálogo de Psychodidae (Diptera) de la Colección de Artrópodos con Importancia Médica del InDRE, Secretaría de Salud, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 26(1): 99-121.

RESUMEN. Se presenta un catálogo de los ejemplares de la familia Psychodidae (Diptera) integrados en la Colección de Artrópodos con Importancia Médica (CAIM) del InDRE, México. La familia está representada en la colección por 2,459 ejemplares correspondientes a tres subfamilias, seis géneros y 55 especies (2287), 28 de México (provenientes de 20 entidades federativas: Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán) y 27 especies (172 ejemplares) de Argentina, Brasil, Costa Rica, Estados Unidos de América, Guayana Francesa, Honduras, Islas Vírgenes, Panamá, Perú, Puerto Rico, Trinidad, Venezuela.

Palabras clave: Catálogo, Psychodidae, Diptera, Colección, México.

Godinez-Alvarez, A. & S. Ibáñez-Bernal. 2010. Catalogue of Psychodidae (Diptera) in the Medical Importance Arthropod Collection (CAIM), InDRE, Secretaria de Salud, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 26(1): 99-121.

ABSTRACT. A catalogue of specimens belonging to the family Psychodidae (Diptera) deposited in the Medical Importance Arthropod Collection (CAIM) of the Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), Mexico is presented. In this collection the psychodids are represented by 2459 specimens of three subfamilies, six genera and 55 species. A total of 28 species are from 20 states of Mexico (Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Estado de Mexico, Guerrero, Jalisco, Michoacan, Morelos, Nayarit, Nuevo Leon, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosi, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, and Yucatan), and 27 species (172 specimens) proceed from other American countries like Argentina, Brazil, Costa Rica, United States of America, French Guiana, Honduras, Virgin Islands, Panama, Peru, Puerto Rico, Trinidad, and Venezuela.

Key words: Catalogue, Psychodidae, Diptera, Collection, Mexico.

INTRODUCCIÓN

En la década de 1930, ante la necesidad de solventar los problemas de salud estrechamente relacionados con las extensas áreas tropicales del país y dándose cuenta de la necesidad de investigación sobre los diversos padecimientos con lo cual se auxiliara la labor del servicio médico, el entonces Departamento de Salubridad incubó la idea de organizar un centro destinado al estudio científico de las enfermedades consideradas como tropicales, misma que se concretó al formularse el Plan Sexenal de Gobierno para los años de 1934 a 1940. En el año de 1935 se procedió a la elaboración del proyecto de creación y de organización y para el 19 de marzo de 1939 quedó formalmente inaugurado el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales (ISET). El proyecto contempló la necesidad de contar con un Laboratorio de Entomología ante el hecho de que los artrópodos quedan involucrados directa o indirectamente en muchas enfermedades humanas. La dirección de este laboratorio fue encomendada al Dr. Luis Vargas García. La colección fue establecida en el mismo año en que fue inaugurado el Instituto. Inicialmente incorporó material recolectado y estudiado por otros entomólogos, entre los que destacan el Dr. Carlos C. Hoffmann y el Dr. Alfonso Dampf. De este último investigador, se incorporó una colección de flebotomíneos interesante, que incluye ejemplares mexicanos colectados por él, así como otros donados o enviados como intercambio por el Dr. Hervé Floch y Emile Abonnenc procedentes de Sudamérica y del Dr. Frederick Knab procedentes de Norteamérica. El Dr. Vargas contó con el apoyo del Prof. Amado Martínez-Palacios a partir de 1940 quién trabajó como ingeniero sanitario y entomólogo de la División de Salud Pública de la Fundación Rockefeller desde 1928 (Ibáñez-Bernal 1988), así como con el Prof. Alfonso Díaz-Nájera, quién de 1928 a 1931 trabajó como oficial sanitario en el Servicio de Control de *Aedes aegypti* y de 1933 a 1939 como subjefe del servicio antisimúlido de la Campaña contra la Oncocercosis en Huixtla, Chiapas (Ibáñez-Bernal 1994).

Luis Vargas y Alfonso Díaz-Nájera iniciaron sus trabajos sobre flebotomíneos con capturas propias o bien de colectores entre los cuales destacan los señores Matías Macías, Israel Córdova y José Parra, principalmente. Buena parte del material estudiado por ellos fue depositado en esta colección, pero algunos ejemplares se perdieron entre los años de 1975 y 1986, período en el que la colección fue descuidada por diversos motivos (Ibáñez-Bernal *et al.* 1995).

Durante el periodo comprendido entre la fundación del laboratorio y 1965, año en el que el Dr. Vargas dejó el cargo, estuvieron adscritos algunos investigadores dentro de los cuales destaca la Dra. Ana Hoffmann Mendizabal, así como varios colectores más (Ibáñez-Bernal 1994). Posteriormente, desde 1966 y hasta 1986, el Prof. Alfonso Díaz-Nájera se hizo cargo del laboratorio y de la colección entomológica. De 1987 a 1999, el departamento estuvo bajo la dirección del segundo autor del presente.

En el año de 1989, el ISET cambió de nombre a Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE) con el objeto de fungir como centro de diagnóstico especializado y de referencia para los diversos diagnósticos de enfermedades que se efectúan en todo el país y de los factores de riesgo que con ellos se relacionan, recibiendo material remitido por los Servicios Estatales de Salud Pública, de los Laboratorios Estatales de Salud Pública, de universidades, institutos y particulares que solicitan los servicios de control de calidad, diagnóstico o referencia epidemiológicos; el personal de este instituto ha participado también desde 1987 en la asesoría y monitoreo en gran cantidad de emergencias epidemiológicas, así como en la capacitación del personal involucrado con el seguimiento y control de las enfermedades, tales como dengue, virus del Oeste del Nilo, encefalitis equina, paludismo, leishmaniosis, enfermedad de Chagas, entre otras.

Con la gran cantidad de material reunido por colectores y personal técnico de los estados, de los propios adscritos al Laboratorio y de varios investigadores, así como por el intercambio de material con otros investigadores y otras instituciones importantes de dichas épocas, no pasó mucho tiempo para que la Colección Entomológica creciera considerablemente, no solamente en número de ejemplares sino también en lo que respecta a taxa representados (Ibáñez-Bernal *et al.* 1995). Por tal motivo, a partir de 1987 se inició una serie de actividades curatoriales para organizar, mantener y mejorar la colección entomológica, labor que fue reforzada mediante un proyecto de infraestructura, organización y catalogación de la colección, patrocinado por la CONABIO en 1996 (G-011) bajo la dirección del Dr. Sergio Ibáñez-Bernal. Con este apoyo, se logró reorganizar el material en gavetas especiales para cajas entomológicas tipo Schmitt para el material en seco, gavetas especiales para material en etanol y gavetas adecuadas para el material preparado en laminilla para su observación bajo el microscopio compuesto, con lo cual se aseguró su preservación, el manejo de los ejemplares, su organización y se facilitó su consulta (Ibáñez-Bernal 1991). Para hacer más accesibles los datos y los ejemplares, se elaboró un reglamento del funcionamiento de la colección y la colección fue organizada en las siguientes colecciones:

1. Colección de ejemplares tipo. Formada por todos los ejemplares de las series tipo (holotipos, alotipos, paratipos, etc.).
2. Colección Histórico-Científica. Integrada con aquellos ejemplares que datan de 1939 a 1987, incluyendo los ejemplares aun no trabajados. Se considera una colección cerrada con catálogo independiente.
3. Colección Científica. Constituye la mayor parte del acervo de la colección y está conformada por ejemplares incorporados desde 1987 a la fecha. Actualmente es la más importante por el incremento continuo en el número de ejemplares y taxa. No solo incluye todos los grupos contenidos en la colección histórica sino también otros taxa relacionados.

4. Colección de Docencia. Esta colección está representada por ejemplares de diferentes taxa que permiten el desarrollo de cursos teórico-práctico y el aprendizaje de los procedimientos taxonómicos a personal de los Servicios de Salud y alumnos graduados interesados en el estudio de los artrópodos con importancia médica.
5. Colección Sinóptica. Fue creada para difusión y es expuesta en el mismo recinto de la colección. En ella se pueden apreciar ejemplares de los grupos incluidos, diversidad de formas y estilos de vida y la importancia médica de las especies seleccionadas, con la finalidad de evitar el acceso directo a los ejemplares de las colecciones científicas a personas que no sean especialistas en el ramo.

Se ha procurado dar a conocer a las nuevas generaciones su valor y justificar su existencia y mantenimiento ya que, curiosamente, a pesar de ser una de las colecciones más antiguas e importantes, es una de las menos conocidas por los investigadores conacionales actuales, no así por los especialistas extranjeros.

Actualmente, el M. en C. Herón Huerta se encuentra a cargo del Laboratorio de Entomología del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades, Secretaría de Salud, México y recientemente, mediante un proyecto de catalogación bajo el convenio CONABIO-CAIM (Proyecto CC011 “Computalización de la Colección de Artrópodos con Importancia Médica-(CAIM-Laboratorio de Entomología)) se catalogaron los ejemplares en la base de datos BIOTICA.

La familia Psychodidae incluye a los dípteros nematóceros pequeños y delicados que se distinguen fácilmente por su cuerpo revestido de seda o escamas, así como por la forma de las alas y la disposición de la venación. Algunas especies son conspicuas para el hombre, ya que se les encuentra con mucha frecuencia en los sitios húmedos de las viviendas, como serían los baños y las cocinas. Otras especies con hábitos hematófagos, que se conocen en ciertas regiones de México bajo nombres como “jejenes” o “papalotillas” tienen interés médico por ser los responsables de la transmisión de *Leishmania* spp. Sin embargo, la mayoría de las especies pasan desapercibidas pues sólo se encuentran en microambientes muy particulares, con hábitos y actividad poco conspicuos (Ibáñez-Bernal 2000).

Las diferentes especies de sicódidos muestran gran variedad de hábitos y estilos de vida. Sus estados de desarrollo juveniles pueden encontrarse en ambientes acuáticos lóticos estrictos, en condiciones semiacuáticas, con mayor frecuencia en situaciones de extrema humedad e incluso en hábitats terrestres, pero siempre con cierta dependencia por la humedad ambiental (Quate & Vockeroth 1981). Los juveniles pueden ser micrófagos o saprófagos y los adultos pueden alimentarse de néctar o de otros líquidos azucarados; en algunas especies los adultos no se alimentan

y en otras la hembra es hematófaga, alimentándose de la sangre de prácticamente cualquier vertebrado terrestre incluyendo al humano. Este último hábito alimentario y la relación con ciertos agentes patógenos causantes de enfermedad en sus huéspedes, han sido los motivos primarios de su estudio en todo el mundo, principalmente por su relación como transmisores de los protozoarios del género *Leishmania* causantes de los diferentes tipos clínicos de leishmaniosis humanas, aunque se sabe que algunas especies tienen capacidad de transmitir virus, bacterias, rickettsias y otros protozoarios. Las leishmaniosis son un grupo de enfermedades zoonóticas, causadas en México por al menos tres especies de protozoarios del género *Leishmania*, que afectan y tienen como huéspedes a un número aun no determinado de vertebrados incluyendo al hombre. Estos parásitos son transmitidos de forma natural por varias especies de flebotómíneos entre los animales inferiores y por algunas de ellas al hombre (Ibáñez-Bernal 2000). Se han realizado varios trabajos sobre Phlebotominae en México que en parte han utilizado material de esta colección (Ibáñez-Bernal 1999, 2001, 2002, 2003, 2005a, b).

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo da a conocer el acervo de ejemplares de Psychodidae incorporados a la colección de Artrópodos de Importancia Médica (CAIM). La gran mayoría de ejemplares se encuentra preparado en laminillas para microscopio mediante las técnicas de montaje permanente (véase Ibáñez-Bernal 2005a), ya sea utilizando bálsamo de Canadá o Euparal como medio de montaje, ya que las estructuras morfológicas que permiten el reconocimiento de especies solo pueden ser observadas con el uso del microscopio compuesto. Una porción pequeña de ejemplares se encuentra preservada en etanol al 70% y también en seco.

Todos los ejemplares fueron revisados y estudiados taxonómicamente (Ibáñez-Bernal 1999, 2001, 2002, 2003, 2005a, b) y la información de campo y taxonómica asociada a cada ejemplar fue catalogada mediante el Programa BIOTICA, proporcionado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio 2005). El Programa posee diferentes pantallas de captura, las más utilizadas para este objetivo fueron la taxonómica, la geográfica, la curatorial y la de literatura. A cada ejemplar se le designó un número específico que permite su reconocimiento en la base de datos. Cada ejemplar catalogado posee tres etiquetas, la de número de catálogo, la taxonómica y la de datos de colecta. Todos los datos fueron incorporados a la base de datos, e incluyen, en términos generales los siguientes: país, estado, municipio, localidad, coordenadas geográficas, fecha de captura, tipo de trampa empleada, nombre de los colectores, taxa y sexo. Algunos registros tuvieron que hacerse por lote, ya que hay laminillas antiguas en las que se montaron más de un ejemplar. Para distinguir los ejemplares ya catalogados por método electrónico se les etiquetó con las siglas CAIMPsy/lam (CAIM= Colección

de Artrópodos con Importancia Médica, Psy= Psychodidae y lam= laminilla) seguido del número específico del ejemplar (ej., CAIMPsy/lam-01652).

RESULTADOS

La familia Psychodidae (Diptera) en la Colección de Artrópodos con Importancia Médica del InDRE consta actualmente de 2459 ejemplares, pertenecientes a tres subfamilias, seis géneros y 55 especies, mismas que se presentan a continuación.

Catálogo de Psychodidae de la Colección de Artrópodos con Importancia Médica (CAIM)- 2008

SUBFAMILIA: BRUCHOMYIINAE

1. *Nemapalpus arroyoi* De León, 1950
México, Colima, Mpo. Comalá, 11-sep-1957, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 1♀, 1♂. Michoacán, Mpo. Apatzingan, La Majada, 07-dic-1951, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 4♂, altitud: 280 m, 19°7'33'' N -102°24'39'' W. Nayarit, Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), refugios naturales, 12 al 13-nov-1996, col. A. González Delgado, 3♀ y 1♂; cafetal, cebo humano, 27-nov-1996, col. A. González Delgado, 2♀ y 1♂, altitud: 300 m, 58°21'23' N -105°3'14' W.
2. *Nemapalpus yucatanensis* Vargas y Díaz-Nájera, 1958
México, Oaxaca, Mpo. Ixtlán de Juárez, Yolox, 16-jun-1925, V. M. H., 1♂. Quintana Roo, Keretz, en cueva, 20-nov-1957, 2♀.

SUBFAMILIA: PHLEBOTOMINAE

3. *Brumptomyia avellari* (Costa Lima, 1932)
Brasil, Burato de Tatu Grota Carretao, nov-1931, col. Raúl Arellar, 6♂.
4. *Brumptomyia mesai* (Sherlock, 1962)
México, Veracruz, Mpo. Catemaco, Sontecomapan, trampa de luz, 31-jul-1963, 1♀; 06-ago-1963, 2 huevos, 21♀ y 1♂; jul a ago-1963, 1♀ y 49♂; ago-1963, 6♀ y 2♂; 09-ago-1963, 8♀ y 9♂; 31-jul-1963, 6♂, altitud: 40 m, 18°30'15'' N -95°2'8'' W. Honduras, Atlántida, Lancetilla, buttresses cerca Santa E. 1500-1600 Valley Tela, 13-nov-1953, col. Hils, 1♂. (Etiquetados originalmente como *Brumptomyia galindoi* Fairchild y Hertig 1947)
5. *Brumptomyia pintoi* (Costa Lima, 1932)
Guayana Francesa, Cayenne, 2♂. Estados Unidos de América, Alabama, Wilson Dam, 19-sep-1942, col. L. E. Rozeboom (tórax, antena y partes bucales), 1♂.
6. *Brumptomyia spinosipes* (Floch y Abonnenc, 1943)
Guayana Francesa, Cayenne, 27-mar-1944, col. Baduel, 1♀.

7. *Brumptomyia travassosi* (Mangabeira, 1942)
Guayana Francesa, Cayenne, 10-ene-1943, col. Montabo, 1♀; jun-1943, col. Montabo, 1♀.
8. *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *anduzei* (Rozeboom, 1942)
Guyana Francesa, Cayenne, 26-sep-1942, col. Cabassou, 1♀.
9. *Lutzomyia* (*Dampfomyia*) *anthophora* (Addis, 1945)
México, Michoacán, Mpo. Apatzingan, La Majada, 07-dic-1951, 6♀, altitud: 280 m, 19° 7' 33'' N -102° 24' 39'' W; Cenobio Moreno (Las Colonias), ago-1952, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 1♀, altitud: 240 m, 19° 5' 44'' N -102° 30' 15'' W. Estados Unidos de América, Texas, Laredo, col. Chandler, 5♀; 22-feb-1947, col. Chandler, 1♀.
10. *Lutzomyia* (grupo aragaoi) *aragaoi* (Costa Lima, 1932)
Guayana Francesa, Cayenne, 19-ene-1943, col. Montabo, 1♂; 20-jun-1944, 1♀. Brasil, Burato de Tatu Grota Carretao, nov-1931, col. Raúl Arellar, 1♂.
11. *Lutzomyia* (*Micropygomyia*) *atroclavata* (Knab, 1913)
Venezuela, dic-1931, col. Juan Díaz, 1♀ y 1♂.
12. *Lutzomyia* (*Coromyia*) *beltrani* (Vargas y Díaz-Nájera, 1951)
México, Veracruz, Mpo. Minatitlán, El Zapotal, troncos de árboles, 25 y 26-sep-1996, col. C. Castañedo V. 3♂, altitud: 10 m, 17° 51' 30'' N -94° 18' 13'' W; Mpio. Catemaco, Playa Escondida, en reposo cueva, 20-sep-1996, col. B. Salceda, S. Ibáñez-Bernal y R. Paz, 43♀ y 12♂, altitud: 40 m, 18° 35' 30'' N -95° 3' 6'' W.
13. *Lutzomyia* (*Micropygomyia*) *cayennensis maciasi* (Fairchild & Hertig, 1948)
México, Yucatán, Mpo. Tizimin, El Cuyo, trampa Malaise, 09-jul-1996, col. Carlos Navarro Correa y Rafael Paz Rodríguez, 1♀, altitud: 2 m, 21° 30' 45'' N -87° 40' 46'' W. Oaxaca, Mpo. San Carlos Yautepec, refugio natural, 09-dic-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 2♂. Nayarit, Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), 18-may-1995, col. Abel González Delgado, 1♀, altitud: 300 m, 21° 23' 14'' N -105° 3' 58'' W; Mpo. Ruíz, El Zopilote (Real del Zopilote), Arroyo Cafetal, trampa de luz, 02-jun-1994, 5♀; Cafetal Ojo de Agua, trampa de luz, 02-jun-1994, 2♀, Altitud: 320 m, 21° 57' 36'' N -104° 56' 5'' W. Michoacán, Mpo. Apatzingán, Cenobio Moreno (Las Colonias), ago-1952, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 6♂, altitud: 240 m, 19° 5' 44'' N -102° 30' 15'' W; Mpo. Huetamo, 25-ago-1935, col. J. Ortega, 1♀; nov-1944, col. J. Ortega, 1♀. Guerrero, Mpo. Iguala, 18-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 12♂; 23-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 14♀ y 9♂; Mpo. Cocula, 25-feb-1952, col. R. Ruiz Soto, 1♀. Chiapas, Mpo. El Mirador, mal paso, may-1961, col. I. Córdova, 4♀ y 8♂. Panamá, Vieja Panamá, hoyos en cisterna 78 hrs, 31-dic-1949, col. Hertig, 1♂. Puerto Rico, Losey Field, trampa de luz, 23-jun-1952, col. Blanton, 1♀. Islas Vírgenes, Charlotte Amalie, hoyos en la pared, 19-sep-1948, col. H. Trapido, 1♀.

14. *Lutzomyia* (grupo migonei) *cortelezzii* (Brèthes, 1923)
Argentina, La Plata, sin más datos, 1♂.
15. *Lutzomyia* (*Lutzomyia*) *cruciata* (Coquillett, 1907)
México, Chiapas, SD, Vergel, jun-1935, col. A. Dampf, 1♀; 04-jun-1935, 2♀; 07-jun-1935, 2♀; 08-Jun-35, 3♀ y 2♂; 12 y 13-jun-1935, 1♀. SD, Finca El Vergel, cebo humano, 23-ene-1945, col. Vargas, 1♀; SD, Cabañas, 11-jun-1935, col. José Parra, 1♂. SD, Hacienda La Nueva, 21-ago-1935, col. José Parra, 1♀. SD, Esperanza, 29-abr-1938, col. R. Nitter, 1♀. Mpo. Tapachula, La Chiripa, nov-1941, col. M. Macías, 8♀. 800 m, 15°9'29'' N -92°18'23'' W. Chiapas, sin más datos, 1♀. Guerrero, Mpo. José Azueta, Ixtapa Zihuatanejo, 17-nov-1975, col. D. J. Pletsch, 6♀, altitud: 5 m, 17°39'25'' N -101°35'35'' W. Michoacán, Mpo. Nocupétaro, 22-jun-1935, col. J. Ortega, 1♂; Mpo. Huetamo, 05-ago-1935, col. J. Ortega, 2♂. Nayarit, Mpo. Ruiz, La Bolita, trampa de luz cafetal, 01-jun-94, SD, 2♀; 02-jun-94, 1♀, Altitud: 760 m, 21°54'6'' N -104°55'51'' W; Mpo. El Zopilote (Real del Zopilote), cebo humano, 31-ene-96, col. Abel González, 23♀; cebo humano-cafetal, 21-nov-96, col. Abel González D., 2♀; cafetal, 17-mar-97, col. Abel González D., 1♀; cafetal, 19-may-97, col. Abel González D., 4♀ y 1♂; cebo humano, 31-ene-96, 18-21 hrs., col. Abel González, 1♀, Altitud: 320 m, 21°57'36'' N -104°56'5'' W; Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), cebo humano cafetal, 28-jul-94, col. Abel González y G. Sánchez, 3♀; 6-feb-95, col. Personal de vectores, 1♀; 16-feb-95, 49♀ y 3♂; cebo humano, 15-mar-95, col. Abel González, 12♀ y 5♂; 18-may-95, col. Abel González, 8♀ y 6♂; 06-nov-95, col. Personal de vectores, 27♀; 01-dic-95, col. Gustavo Sánchez Tejeda, 31♀ y 2♂; 14-dic-95, col. Abel González y Juan Chan, 2♀; 8-ene-96, col. Abel González y Juan Chan, 5♀; cebo humano, 01-feb-96, col. Abel González, 39♀ y 1♂; cafetal-Sotero, cebo humano, 07-mar-96, col. Abel González y Jorge Chan Soria, 11♀ y 7♂; cebo humano.18-21 hrs, 02-abr-96, col. Abel González, 39♀ y 11♂; cebo humano-cafetal, 03-jun-96, col. Abel González D., 5♀; cebo humano-cafetal, 02-sep-96, col. Abel González D., 1♀; cebo humano-cafetal, 27-nov-96, col. Abel González D., 6♀ y 3♂; cebo humano-cafetal, 16-dic-96, col. Abel González D., 21♀ y 6♂; refugio natural tronco, cafetal Sotero, 21-may-97, sd, 9♀ y 1♂; cebo humano-cafetal (Sotero), 16-dic-96, 2-3 hrs, col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 1♂; cafetal en R/N, 16-dic-96, 11-12 hrs, col. Abel González, 1♂; cebo humano-cafetal (Sotero), 16-dic-96, 1-2 hrs., col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 1♀ y 2♂; 19-20 hrs, col. A. Aguilar Hernández, 3♀; 21-22 hrs, col. A. Aguilar Hernández, 12♀ y 4♂; 21-22 hrs, col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 1♀; 22-23 hrs, col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 4♀; refugios naturales en troncos huecos, 24-feb-97, 14-16/hrs, col. J. Luis Ventura y Alberto Aguilar, 1♀; cebo humano-cafetal, 26-dic-96, 23-24 hrs, col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 5♀; cebo humano-cafetal (Sotero), 27-

dic-96, 24-1 hrs, col. L. Ventura Rocha y A. Aguilar Hernández, 1♀, altitud: 300 m, 21°23'14" N -105°3'58" W; Mpo. Compostela, Las Pilas, SD, 26-ene-95, col. A. González, 10♀, altitud: 1020 m, 21°6'56" N -105°0'18" W. Oaxaca, Mpo. Matías Romero, Río Verde, 05-sep-1958, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 1♀, altitud: 260 m, 17°2'42" N -94°47'20" W; Mpo. San Juan La Lana, Santiago Jalahui, 05-abr-1981, col. Oscar Velasco, 9♀, altitud: 240 m, 17°27'15" N -95°46'15" W; Mpo. Magdalena Tequisistlán, San Miguel Ecatepec, cebo humano, 22-jul-1995, col. J. Díaz C., 1♀, altitud: 420 m, 16°15'35" N -95°45'18" W; Mpo. San Pedro Pochutla, Piñal, El, 03-ago-1995, col. A. Ramírez y C. Ibáñez, 6♀, altitud: 80 m, 15°43'32" N -96°22'16" W; Mpo. Santa María Huatulco, Llano Ciruelo (Samaria), 08-ago-1995, col. A. Ramírez y C. Ibáñez, 1♀, altitud: 160 m, 15°47'52" N -96°18'15" W; Mpo. San Miguel del Puerto, Santa María Madani, 24-oct-1995, col. A. Ramírez y C. Ibáñez, 1♀, altitud: 350 m, 15°56'56" N -96°4'25" W; Mpo. Santo Domingo Tehuantepec, Las Láminas, cebo humano, 25-ago-1996, col. F. Rosas y Azarias M., 4♀, altitud: 280 m, 16°15'32" N -95°21'45" W; Mpo. San Juan Lajarcia, El Coyul, cebo humano, 06-dic-1996, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 2♀; 10-dic-1996, col. Faustino del Villar Santiago, 7♀; 11-dic-1996, 2♀; 21-dic-1996, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 3♀, altitud: 820 m, 16°30'4" N -95°54'23" W; Mpo. Santiago Atitlán, Estancia de Morelos, cebo humano, 15-abr-1997, col. Faustino del Villar Santiago Santiago, 1♀; cebo humano refugio natural, 16-abr-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 1♀, altitud: 760 m, 17°3'7" N -95°53'28" W; Mpo. Totontepec Villa de Morelos, Chinantequilla (San José Chinantequilla), cebo humano, 10-jun-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 1♀; 11-jun-1997, 1♀; 12-jun-1997, 4♀; 13-jun-1997, 1♀, altitud: 1160 m, 17°18'25" N -95°59'24" W; Mpo. San Miguel Quetzaltepec, Santa Cruz Condoy, refugio natural, 24-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago Santiago, 1♂, altitud: 660 m, 16°58'43" N -95°47'45" W; Mpo. San Carlos Yautepec, San Miguel Chongos, 13-nov-1996, col. Faustino del Villar Santiago, 3♀; cebo humano, 25-ene-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1♀; 18-jul-1997, 1♀, altitud: 480 m, 16°00'18" N -95°58'4" W; Santa Catarina Jamixtepec, cebo humano, 17-jul-1995, col. M. Jiménez A. y M. Azarias M., 9♀; 14-nov-1996, col. Faustino del Villar Santiago y Albino Martínez, 2♀, altitud: 460 m, 16°00'58" N -96°02'28" W; Asunción Lachixonase (Rio Hondo), cebo humano, 07-dic-1996, col. Faustino del Villar Santiago, Santiago, 1♀, altitud: 580 m, 16°05'43" N -95°49'30" W; Guadalupe Victoria, capturado en refugio natural, 09-dic-1997, col. Faustino del Villar Santiago, Santiago, 3♀ y 6♀, altitud: 440 m, 16°01'00" N -95°53'20" W; Mpo. San Agustín Loxicha, Tres Ríos, 07-dic-1996, col. Gabriel Luís G., 1♀; captura nocturna, 15 al 16-ene-1997, col. Luis Gabriel Juárez, 3♀, altitud: 280 m, 15°52'36" N -96°41'28" W; Toma de Agua, 09-dic-1996, col. Gabriel Luís G.,

1♀; 11-dic-1996, col. Gabriel Luís G., 2♀; captura nocturna, 17-ene-1997, col. Luis Gabriel Juárez, 3♀; cebo humano, 17 al 19-ago-1997, col. Luis Gabriel Juárez, 15♀; 20-ago-1997, 2♀, altitud: 600 m, 15°53'14'' N -96°39'59'' W; Paso Limón, captura nocturna, 22-ene-1997, col. Luis Gabriel Juárez, 6♀, altitud: 320 m, 15°53'00'' N -96°40'56'' W; Camalote, cebo humano, 15-ago-1997, col. Luís Gabriel Juárez, 1♀, altitud: 280 m, 15°52'40'' N -96°41'07'' W; Mpo. San Pedro Ixcatlán, San Pedro Ixcatlán, peridomicilio casa 696, 20 hrs, 17-oct-1996, col. Vicente Santiago, 1♀, altitud: 60 m, 18°08'40'' N -96°30'35'' W; Mpo. San Pedro Tapanatepec, El Porvenir, Dom. No.7, cebo humano, 17-sep-2005, unidad entomológica 2, 17♀. Quintana Roo, 05-ago-1925, 1♀; Mpo. Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, 21 al 26-jun-1996, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 2♀; 21 al 27-jun-1996, 47♀, altitud: 30 m, 19°34'43'' N -88°02'43'' W. San Luís Potosí, Mpo. Tamazunchale, jul-1944, col. M. Macías, 1♀. Tabasco, Mpo. Teapa, Finca Samuro, 12-may-1954, col. A. Martínez, 1♀; 01-jul-1954, col. V. M. Romero, 1♀; 20-jul-1954, col. A. Alvarado, 2♀; 20-ene-1955, col. A. Alvarado, 17♀; Mpo. Teapa, Estación 2, 06-ago-1954, col. J. C. V., 2♀; Mpo. Teapa, jun-1957, col. A. Díaz-Nájera Rodríguez, 5♀; 30-mar-1958, 2♀; Mpo. Cunduacán, casa de Solís, cebo humano, 05-may-1994, col. Oscar Velasco, 7♀; Río Seco 3ra Sección (La Playita), 21-may-1994, col. Oscar Velasco y B. Rivas, 4♀, altitud: 10 m, 18°09'47'' N -93°15'32'' W. Tamaulipas, Mpo. Antigua Morelos, Santa Engracia, 22-mar-1936, 2♀, altitud: 250 m, 22°29'58'' N -99°2'50'' W. Veracruz, Mpo. Zongolica, Zongolica, 26-nov-1945, col. J. Parra, 2♀, altitud: 1210 m, 18°39'53'' N -96°59'55'' W; Mpo. Veracruz, Campestre Las Bajadas, 07-oct-1957, col. A. Díaz-Nájera Rodríguez, 1♀, altitud: 15 m, 19°09'02'' N -96°11'40'' W; Mpo. Jesús Carranza, Buena Vista, cebo humano, 08-ago-1996, col. unidad entomológica, 1♀, altitud: 50 m, 17°32'29'' N -94°50'48'' W; Mpo. Saltabarranca, Zamora Caleton, 22-ene-1997, col. unidad entomológica 10, 4♀, altitud: 10 m, 18°34'47'' N -95°28'59'' W; Mpo. Hueyapan de Ocampo, Lomas de los Ingleses, 22-ene-1997, col. JD Unidad Entomológica 10, 1♀ y 1♂, altitud: 20 m, 18°08'27'' N -95°10'27'' W; Juan Díaz Cobarruvias, cebo humano, 17-nov-1997, col. Martín Moto, 1♀, altitud: 20 m, 18°09'31'' N -95°11'04'' W; Mpo. Juchique de Ferrer, El Tacahuite, cebo humano, 28-abr-2005, 15♀ y 1♂, altitud: 500 m, 19°49'24'' N -96°39'34'' W; El Pensamiento, finca de café, trampa de pegamento, 19-ene-2006, col. J. C. Bernabé P., 2♀, altitud: 440 m, 19°49'13'' N -96°39'3'' W. Costa Rica, Santa Cruz, 12-ago-1937, H. W. Kumm, 1♀ y 1♂. Trinidad, Arima, sep-1929, 1♀. Venezuela, dic-1927, col. Juan Díaz, 1♀.

16. *Lutzomyia* (grupo pilosa) *chassigneti* (Floch y Abonnenc, 1944)
Guayana Francesa, Cayenne, Badnep, 14-mar-1944, 1♀ y 1♂.

17. *Lutzomyia (Micropygomyia) chiapanensis* (Dampf, 1947)
México, Veracruz, Mpo. Tlalixcoyan, El Zapote, huecos de árboles 17 y 18-ago-1995, col. C. García T., 23♀ y 42♂, altitud: 10 m, 18°46'06'' N -96°07'24'' W; Mpo. Soledad de Doblado, Espinal de Santa Bárbara, hueco de árbol, 2-ago-1995, col. C. García T., 15♀, altitud: 60 m, 19°07'41'' N -96°25'11'' W; La Tranca, hueco de árbol 10:00, 14-jul-1995, col. C. García T., 56♀ y 17♂, altitud: 40 m, 18°46'01'' N -96°15'16'' W; Mpo. Cotaxtla, Las Limas, huecos de árboles, 13-feb-1997, col. Carlos García, 1♂; 11-jul-1998, col. Miguel Carrasco V., 6♀ y 1♂, altitud: 50 m, 18°50'18'' N -96°22'27'' W. Sonora, Mpo. Hermosillo, 23-mar-1927, 1♀. Panamá, Vieja Panamá, hoyos en ruinas, 26-nov-1949, col. M. H., 1♀; 30-dic-1949, col. M. H., 1♂.
18. *Lutzomyia (Pressatia) choti* (Floch y Abonnenc, 1941)
Guayana Francesa, Cayenne, ene-1943, col. Montabo, 1♂; jun-1943, col. Montabo, 1♀; 10-mar-1944, col. Montabo, 1♂.
19. *Lutzomyia (Pintomyia) damascenoi* (Mangabeira, 1941)
Guayana Francesa, Cayenne, 28-feb-1944, col. H. Apponage, 1♂.
20. *Lutzomyia (Coromyia) deleoni* (Fairchild y Hertig, 1947)
México, Quintana Roo, Mpo. Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, 21 al 27-jun-1996, col. A. Díaz- Nájera y Rodríguez, 1♀, altitud: 30 m, 19°34'43'' N -88°2'43'' W; Mpo. Chetumal, Lagunitas, trampa CDC, 17-ago-1992, col. E. Ucan y A. Losoya, 1♀; Mpo. Chetumal, Solidaridad, trampa CDC, 17 al 18-ago-1992, col. E. Ucan y A. Losoya, 2♀; cebo humano 19-20 hrs, 18-ago-1992, col. E. Ucan y A. Losoya, 1♀; cebo humano 20-21 hrs, 18-ago-1992, col. E. Ucan y A. Losoya, 1♀. Veracruz, Mpo. Catemaco, Sontecomapan, trampa-lámpara, 09-ago-1963, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 3♀, altitud: 40 m, 18°30'15'' N -95°2'8'' W.
21. *Lutzomyia (Lutzomyia) delpozoi* (Vargas y Díaz-Nájera, 1953)
México, Chiapas, Mpo. Finca El Vergel, 09-jun-1935, 1♀. Mpo. Finca La Victoria, 28-jun-1935, 1♀.
22. *Lutzomyia (Lutzomyia) diabolica* (Hall, 1936)
México, Coahuila, Mpo. Muzquiz, Los Rodríguez, trampa de luz, 7 al 13-nov-1970, Col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 5♀; 25-oct-1973, col. A. Díaz-Nájera Rodríguez, 46♀ y 1♂, altitud: 439 m, 27°52'43'' N -101°26'49'' W. Guerrero, Mpo. Cocula, trampa de luz, 21-ago-1947, 3♂. Michoacán, Mpo. Huetamo, 03-dic-1935, col. J. Ortega, 2♀; Mpo. Nocupétaro, 22-jun-1935, col. J. Ortega, 1♂. Nuevo León, Mpo. Los Ramones, La Pedrera, 27-jul-1971, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 1♀, altitud: 210 m, 25°42'58'' N -99°37'30'' W. Puebla, Mpo. Coxcatlan, Cañada del Zapote, cebo humano 19:30, 01-oct-1992, col. Herón Huerta Jiménez, 1♀, altitud: 1220 m, 18°14'7'' N -97°7'38'' W; Mpo. Acatlán, San Vicente Boquerón, cebo humano, 02-oct-1992, col. Herón Huerta Jiménez,

- 1♀, altitud: 1280 m, 18°16'40'' N -98°3'17'' W. Estados Unidos de América, Texas, Laredo, col. Chandler, 5♂; 04-oct-1936, col. Chandler, 1(sexo no det.).
23. *Lutzomyia (Dampfomyia) dodgei* (Vargas y Díaz-Nájera, 1953)
México, Guerrero, Mpo. Buenavista, 20-ene-1947, col. R. Ruiz Soto, 2♀; Mpo. Cocula, 18-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 5♀ y 4♂; Mpo. Iguala, 18-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 5♂; 18-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 7♂; 18-ene-1947, col. R. Ruiz Soto, 1♂. Jalisco, Mpo. Purificación, 19-feb-1941, col. C. Bolívar, 1♀; Mpo. Purificación, col. C. Bolívar, 1♀. Michoacán, Mpo. Apatzingán, Cenobio Moreno (Las Colonias), ago-1952, 4♂, altitud: 240 m, 19°5'44'' N -102°30'15'' W. Morelos, Mpo. Cuautla, 24-sep-1937, col. R. Ruiz Soto, 1 tórax.
24. *Lutzomyia (Micropygomyia) durani* (Vargas y Díaz-Nájera, 1952)
México, Oaxaca, Mpo. San Carlos Yautepec, Asunción Lachixonase (Rio Hondo), refugio natural, 10-ago-1998, col. Faustino del Villar Santiago, 2♀ y 1♂, altitud: 580 m, 16°25'43'' N -95°49'30'' W; Mpo. San Carlos Yautepec, refugio natural, 07-dic-1997, col. Santiago del Villar, 3♂. Estado de México, Mpo. Zumpango, 1♀. Guerrero, Mpo. Cocula, 18-may-1935, col. R. Ruiz Soto, 1♀; 26-feb-1936, 2♂; Mpo. Iguala, 18-ene-1936, col. R. Ruiz Soto, 1♂; 26-mar-1936, col. R. Ruiz Soto, 1♂; 11-may-1936, col. R. Ruiz Soto, 1♂; 12-may-1936, col. R. Ruiz Soto, 1♀ y 3♂. Michoacán, Mpo. Carácuaro, 24-abr-1935, col. J. Ortega, 1♂; 29-abr-1935, col. A. Dampf, 1♀ y 1♂; 29-may-1935, col. J. Ortega, 1♀; Huetamo, 15-jul-1935, col. J. Ortega, 1♂; 15-ago-1935, col. J. Ortega, 1♂; 25-ago-35, col. J. Ortega, 2♂; 15-oct-1935, col. J. Ortega, 1♀; 30-nov-1935, col. J. Ortega, 4♀; 03-dic-1935, col. J. Ortega, 2♀; Nocupétaro, 12-jun-1935, col. J. Ortega, 1♂; jun-1935, col. J. Ortega, 4♂; 15-jul-1935, col. J. Ortega, 1♀; Nayarit, Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), cafetal, 18/19 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, col. Abel González Delgado y Alberto Aguilar, 1♂, altitud: 300 m, 21°23'14'' N - 105°03'58'' W.
25. *Lutzomyia (Pintomyia) fischeri* (Pinto, 1926)
Brasil, Bahia, Pinaja, 15-mar-1933, 2♂.
26. *Lutzomyia (Nyssomyia) flaviscutellata* (Mangabeira, 1942)
Honduras, Lancetilla, Valley Tela 1800-2000, trampa de luz, 02-sep-1953, col. Hils, 1♀; 16-sep-1953, col. Hils, 1♂.
27. *Lutzomyia (Sciopemyia) fluviatilis* (Floch y Abbonnenc, 1944)
Guayana Francesa, Cayenne, Crique Anguihe, 17-may-1944, 1♀.
28. *Lutzomyia (Lutzomyia) gomezi* (Nitzulescu, 1931)
Costa Rica, Santa Cruz, 12-ago-1937, 2♀ y 2♂. Venezuela, sin más datos, 1♀ y 1♂. Panamá, Canal Zone, Juan Mina, trampa de luz, 13-dic-1949, col. Trapido, 1♀; 06-dic-1949, col. Trapido, 1♀; Las Guacas, 08-may-1937, col. L. E. Rozeboom, 1♀ y 1♂.

29. *Lutzomyia (Evandromyia) infraspinosa* (Mangabeira, 1941)
Guayana Francesa, Cayenne, 10-ene-1943, 1♂; Montaña Mana, 12-mar-1944, 1♀.
30. *Lutzomyia (Trichophoromyia) ininii* (Floch y Abonnenc, 1943)
Guayana Francesa, Cayenne, Crique Anguihe, 17-may-1944, 1♀; Montaña Mana, 15-mar-1944, 1♂.
31. *Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia* (Lutz y Neiva, 1912)
Argentina, Jujuy, 6♀ y 5♂. Brasil, Rio de Janeiro, 57♂.
32. *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* (Lutz y Neiva, 1912)
México, Puebla, Mpo. Acatlán, San Vicente Boquerón, cebo humano 18-20 hrs., 02-oct-1992, col. Herón Huerta, 1♀ y 8♂; trampa CDC, intradomicilio cocina, 02-oct-1992, col. Herón Huerta, 1♀ y 2♂, altitud: 1280 m, 18°16'40" N -98°3'17" W. Morelos, Mpo. Jojutla, Tequesquitengo, 27-oct-1945, col. A. Dampf, 2♀ y 1♂, altitud: 910 m, 18°36'40" N -99°15'35" W. Michoacán, Mpo. Carácuaro, 25-abr-1935, col. J. Ortega, 1♂; Huetamo, 25-jun-1935, 1♂; 25-jul-1935, col. A. Dampf, 7♂; 25-jul-1935, 4♂; 16-nov-1935, col. J. Ortega, 1♀; 25 al 26-ago-1935, col. A. Dampf, 1♂; San Lucas, ene-1936, 2♂. Guerrero, Mpo. José Azueta, Ixtapa Zihuatanejo, ene-1977, col. D. J. Pletsch, 13♀, 112♂, altitud: 5 m, 17°39'25" N -101°35'35" W. Chiapas, Mpo. Finca Los Horcones, 08-jul-1970, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 2♂. Brasil, Pernambuco, 2♂; col. Gonzalo, 1♀; may-1933, col. Gonzalo, 2♀ y 2♂.
33. *Lutzomyia (Psathyromyia) lutziana* (Costa Lima, 1932)
Guayana Francesa, Cayenne, jul-1943, col. Montabo, 1♂.
34. *Lutzomyia (migonei) migonei* (Franca, 1920)
Venezuela, col. De la Coste, 1♂. De la Mar, 1 cabeza. Brasil, Paraná, Cambara, cebo humano, ago-1936, col. Serafín Junior, 3♂.
35. *Lutzomyia (Evandromyia) monstrosa* (Floch y Abonnenc, 1944)
Guayana Francesa, Cayenne, 08-mar-1944, SD. 18-abr-1944, col. Montabo, 1♂.
36. *Lutzomyia (Nyssomyia) olmeca* (Vargas y Díaz-Nájera, 1959)
México, Veracruz, Mpo. Minatitlán, El Zapotal, troncos de árboles, 30-May-96, col. C. Castañeda V., 2♀ y 1♂, altitud: 10 m, 17°51'30" N -94°18'13" W.
37. *Lutzomyia (Helcocyrtomyia) oppidana* (Dampf, 1944)
México, Nayarit, Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), troncos huecos, 24-feb-1997, col. Luís Ventura y A. Aguilar, 1♂, altitud: 300 m, 21°23'14" N -105°3'58" W.
38. *Lutzomyia (Lutzomyia) ovallesi* Ortiz, 1952
México, Nayarit, Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), cebo humano, 07-mar-1996, col. Abel González y Jorge Chan, 2♀; cebo humano, 18:00-21:00, 02-abr-1996, 1♀, altitud: 300 m, 21°23'14" N -105°3'58" W. Quintana Roo, Mpo. Felipe Carrillo Puerto, cebo humano, 19-ago-1992, col. E. Carrillo, 3♀.

39. *Lutzomyia* (*migonei*) *pacae* (Floch y Abonnenc, 1943)
Guayana Francesa, Cayenne, 28-dic-1942, col. Montabo, 1 ♂; ene-1943, col. Montabo, 1 ♀.
40. *Lutzomyia* (*Psychodopygus*) *panamensis* (Shannon, 1926)
México, Tabasco, Mpo. Arroyo Expangale, jul a ago 1941, col. Macias, 1 ♀. Quintana Roo, 19-sep-1947, col. A. Dampf, 1 ♀. Panamá, Canal Zona, Juan Mina, trampa de luz noreste, 14-nov-1949, 1 ♀; 03-jun-1950, 1 ♂. Panamá, col. Fairchild, 3 ♀.
41. *Lutzomyia* (*Lutzomyia*) *serrana* (Damasceno y Arouck, 1949)
México, Nayarit, 15-dic-1994, 6 ♀. Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), 18-may-1995, col. Abel González Delgado, 3 ♀ y 1 ♂; cebo humano, 15-mar-1995, col. Abel González Delgado, 16 ♀ y 3 ♂; 06-nov-1995, personal contratado para vectores, 1 ♂; 01-dic-1995, col. Gustavo Sánchez Tejeda, 1 ♀; 14-dic-1995, col. Abel González Delgado y J Chan, 4 ♀ y 1 ♂; cafetal, 18/19 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, 5 ♀; 19/20 hrs., cebo humano, 22-ene-97, 7 ♀ y 1 ♂; 21/22 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, col. José Luis Ventura y Alberto Aguilar, 1 ♀; 20/21 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, col. Abel González Delgado y Alberto Aguilar, 6 ♀ y 1 ♂; 23/24 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, col. José Luis Ventura y Alberto Aguilar, 1 ♀; 22/23 hrs, cebo humano, 22-ene-1997, 1 ♀, altitud: 300 m, 21°23'14'' N -105°3'58'' W; Mpo. Ruíz, El Zopilote (Real del Zopilote), cafetal, La Mina, 19-may-1997, col. Abel González Delgado, 1 ♀, altitud: 320 m, 21°57'36'' N -104°56'5'' W; Mpo. Compostela, Las Pilas, 26-ene-1995, col. Abel González Delgado, 2 ♀, altitud: 1020 m, 21°6'56'' N -105°0'18'' W. Oaxaca, Mpo. San Miguel Quetzaltepe, Chuxnaban (SAN JUAN BOSCO CHUXNABAN), 23-ene-1998, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 1 ♀, altitud: 540 m, 17°01'05'' N -95°49'47'' W. Veracruz, Mpo. Playa Vicente, El Nigromante, trampa luminosa y pegajosa, 14 y 17-ago-1995, 1 ♂, altitud: 140 m, 17°45'53'' N -95°45'26'' W.
42. *Lutzomyia* (*Psathyromyia*) *shannoni* (Dyar, 1929)
México, Nayarit, 28-nov-1994, 3 ♀ y 2 ♂; Mpo. Jalisco, El Tepozal (Casa Larga), cebo humano, cafetal, 28-jul-1994, col. Dr. Sánchez y A. González, 2 ♂; 16-feb-1995, 10 ♀ y 33 ♂; cebo humano, 15-mar-1995, col. Abel González D., 13 ♀ y 86 ♂; 18-may-1995, col. Abel González D., 10 ♀ y 30 ♂; 06-nov-1995, col. Personal de Control de Vectores, 9 ♂. 01-dic-1995, col. Gustavo Sánchez Tejeda, 5 ♀ y 7 ♂; 14-dic-1995, col. Abel González y Juan Chan, 2 ♀ y 1 ♂; 08-ene-1996, col. Abel González y Juan Chan, 6 ♀ y 9 ♂; cebo humano, 01-feb-1996, col. Abel González, 13 ♀ y 4 ♂; cebo humano, 01-feb-1996, col. Serv. Coord. Salud Públ. Edo., 3 ♀ y 15 ♂; cafetal-Sotero, cebo humano, 07-mar-1996, col. Abel González y Jorge Chan Soria, 4 ♀ y 26 ♂; cebo humano, 18-21hrs., 02-abr-1996, col. Abel González, 14 ♀ y 9 ♂; cebo humano, 19-22 hrs, 02-may-1996, col. Abel González y J Chan, 16 ♂; 06-nov-1996, col. Personal Control de Vectores, 1 ♀; 10-nov-1996, col.

Personal Control de Vectores, 1 ♂; troncos huecos 14-16 hrs, 24-feb-1997, col. J. Luís Ventura y Alberto Aguilar, 3 ♂; cafetal huecos de árbol, 13-mar-1997, col. A. González D., 5 ♂; refugio natural tronco cafetal Sotero, 21-may-1997, 14 ♂; cebo humano, 18-21 hrs, 02-abr-1996, col. Abel González, 71 ♂; cebo humano, 19-22 hrs, 26-abr-1996, col. Abel González y J Chan, 3 ♂, altitud: 300 m, 21°23'14" N -105°3'58" W. Mpo. Ruíz, El Zopilote (Real del Zopilote), cebo humano 18-21 hrs, 31-ene-1996, col. Abel González, 4 ♀ y 5 ♂; cebo humano, 01-feb-1996, col. Abel González Delgado, 1 ♀; 21-nov-1996, col. Abel González Delgado, 1 ♂; trampa de luz, 21-nov-1996, col. Abel González Delgado, 1 ♂; cebo humano (Cafetal), 21-nov-1996, col. Abel González Delgado, 1 ♂; 27-nov-1996, col. Abel González Delgado, 2 ♀ y 1 ♂; cebo humano (Sotero), 16-dic-1996, col. Abel González Delgado, 3 ♀ y 7 ♂; cebo humano Cafetal La Mina, 19-may-1997, col. A. González Delgado, 1 ♂, altitud: 320 m, 21°57'36" N -104°56'5" W; La Bolita, tiradero cáscara de café, 02-jun-1994, 1 ♂; capturado con cebo humano, 01-jun-1994, 1 ♂, altitud: 760 m, 21°54'06" N -104°55'51" W; Compostela, Las Pilas, 26-ene-1995, col. A. González, 3 ♀ y 1 ♂, altitud: 1020 m, 21°06'56" N -105°0'18" W. Oaxaca, Mpo. Santiago Atitlán, Estancia de Morelos, cebo humano, 15-abr-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♂; refugio natural, 22-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♂; 23-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 3 ♂, altitud: 760 m, 17°03'07" N -95°53'28" W. Mpo. San Miguel Quetzaltepe, Chuxnaban (San Juan Bosco Chuxnaban), refugio natural, 18-abr-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 13 ♂; refugio natural, 24-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 6 ♂; 21-ene-1998, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 4 ♂; 22-ene-1998, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 6 ♂; 23-ene-1998, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 1 ♀ y 5 ♂; 08-sep-1998, col. Faustino del Villar Santiago, 2 ♀ y 3 ♂, altitud: 540 m, 17°01'05" N -95°49'47" W; Santa Cruz Condoy, refugio natural, 24-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 5 ♀ y 8 ♂; 24-oct-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 1 ♀ y 9 ♂, altitud: 660 m, 16°58'43" N -95°47'45" W; Mpo. San Carlos Yautepec, capturado en refugio natural, 07-dic-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 7 ♂; Guadalupe Victoria, capturado en refugio natural, 09-dic-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 5 ♂, altitud: 440 m, 16°01'00" N -95°53'20" W; San Miguel Chongos, captura en refugio natural, 07-nov-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 15 ♀, altitud: 480 m, 16°00'18" N -95°58'04" W; Santa Catarina Jamixtepec, cebo humano, 14-nov-1996, col. Faustino del Villar y Albina Martínez, 1 ♀; refugio natural, 16-oct-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♂; 4/5-dic-1997, col. Faustino del Villar Santiago, 1 ♀ y 13 ♂; 05-dic-1997, col. Raymundo Rodríguez Aragón, 2 ♂, altitud: 460 m, 16°00'58" N -96°02'28" W; Mpo. San Agustín Loxicha, Tres Ríos, CNEP 4,31-1, captura nocturna, 15 y 16-ene-1997, col. Luís Gabriel Juárez, 1 ♀, altitud: 280 m,

- 15°52'36'' N -96°41'28'' W; Mpo. Magdalena Peñasco, Rio Sordo, CNEP 4 Patio, cebo humano, 14-ene-2006, col. J. Rivera Gómez, 1♀ y 3♂; Mpo. Santiago Yosondua, Vergel, CNEP 106 Patio, cebo humano, 25-ene-2006, col. J. Rivera Gómez, 1♀. Quintana Roo, Mpo. Felipe Carrillo Puerto, 21al 27-jul-1966, col. A. Díaz-Nájera Rodríguez, 12♀ y 10♂; Mpo. Othón P. Blanco, Chetumal, Col. Lagunitas, trampa de luz CDC, 17-ago-1992, 2♀; Col. Solidaridad, trampa de luz CDC, área selvática, 17 al 18-ago-1992, 2♀; cebo humano, 18-ago-1992, col. A. Briceño, 2♀; 18-ago-1992, col. W. Cruz, 1♀, altitud: 10 m, 18°30'13'' N -88°18'19'' W. Veracruz, Mpo. Cosoleacaque, Cosoleacaque, en refugios naturales/troncos de ceibas, 09-abr-1996, col. Carlos Castañeda V., 8♂, altitud: 40 m, 17°59'43'' N -94°38'13'' W; Mpo. Ixhualtán del Sureste, El Limón, hueco de árbol, 14-nov-1997, col. Ortiz Pérez, 2♀; Col. Castañeda V. C., 2♀ y 8♂, altitud: 10 m, 17°57'46'' N -94°24'50'' W; Emiliano Zapata (La Paz Camalote), troncos de árboles, 06-may-1996, col. C. Castañeda V., 3♂, altitud: 20 m, 17°57'10'' N -94°22'7'' W; Mpo. Playa Vicente, El Nigromante, trampa luminosa y pegajosa, 14 al 17-ago-1995, col. Unidad Entomológica, 1♀ y 20♂, altitud: 140 m, 17°45'53'' N -95°45'26'' W; Mpo. Juchique de Ferrer, El Tacahuite, cebo humano, 28-abr-2005, 1♂, altitud: 500 m, 19°49'24'' N -96°39'34'' W; Mpo. Minatitlán, El Zapotal, troncos de árboles, 25 al 26-sep-1996, col. C. Castañedo V., 2♀ y 8♂; 30-may-1996, col. C. Castañeda V., 6♂, altitud: 10 m, 17°51'30'' N -94°18'13'' W; Mpo. Cotaxtla, Las Limas, huecos en árboles, 13-feb-1997, col. Carlos R. García, 1♀ y 1♂, altitud: 50 m, 18°50'18'' N -96°22'27'' W.
43. *Lutzomyia (Sciopemyia) sordellii* (Shannon y Del Pont, 1927)
Guayana Francesa, Cayenne, jun-1943, col. Montabo, 1♀ y 1♂.
44. *Lutzomyia* (grupo aragai) *texana* (Dampf, 1938)
México, Coahuila, Mpo. Jiménez, 21-oct-1973, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 2♂; Mpo. Muzquiz, trampa de luz, 25-oct-1973, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 1♂. Guerrero, Mpo. Iguala, trampa de luz, 09-feb-1936, 1♂; 03-ene-1947, col. R. Ruiz Soto, 1♂. Jalisco, Mpo. Autlán, trampa de luz, 20-feb-1941, 2♂. Morelos, Mpo. Cuautla, 2♀. Nayarit, Mpo. Ruíz, El Zopilote (Real del Zopilote), trampa de luz 19:00-21:30, 26-sep-1996, col. Abel González Delgado, 2♀, altitud: 320 m, 21°57'36'' N -104°56'05'' W. Oaxaca, Mpo. Taniche, Taniche, trampa de luz, 23-jul-1947, col. A. Dampf, 2♀, altitud: 1430 m, 16°33'57'' N -96°45'10'' W; 24-jul-1947, col. A. Dampf, 2♀. Estados Unidos de América, 20-dic-1934, 1♂. Texas, San Antonio, 2♀ y 2♂; 20-dic-1934, 1♀; Nido de *Atta sp.*, 20-dic-1934, col. E. V. Walter, 1♂; Santa Engracia, C. C. Plumier, trampa de luz, 16-abr-1936, 1♀.
45. *Lutzomyia* (grupo oswaldoi) *trinidadensis* (Newstead, 1922)
México, Quintana Roo, Mpo. Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, 21 al 27-jun-1996, col. A. Díaz-Nájera y Rodríguez, 4♀ y 9♂, altitud: 30 m, 19°34'43'' N -88°2'43'' W. Trinidad, Arima, septiembre-1929, 1♀. Honduras, Río del Medio

- Gatun, River, C. Z. buttresses, 14-oct-1949, col. Hertmann, 1 ♂; C. Z. buttresses loose bark, 15-oct-1949, col. Hertmann, 1 ♂. Guayana Francesa, Cayenne, Jlet la Mére, 18-ago-1944, 3 ♂.
46. *Lutzomyia (Trichophoromyia) ubiqualis* (Mangabeira, 1942)
Guayana Francesa, Cayenne, Montaña Mana, 20-abr-1944, col. Japigny, 1 ♀; mar-1944, 1 ♂.
47. *Lutzomyia verrucarum* (Townsend, 1913)
Perú, Lima, Verrugas cañón, casa, mayo-1925, col. R. C. Shannon, 1 ♀.
48. *Lutzomyia (Coromyia) vesicifera* (Fairchild y Hertig, 1947)
Panamá, Canal Zona, Río Gatún, Río del Medio, hollowtrei, no bats, 15-oct-1949, col. R. H., 1 ♂.
49. *Lutzomyia (Helcocyrthomyia) vexator* (Coquillett, 1907)
Estados Unidos de América, 1 ♀ y 1 ♂; Idazo, Meriland Musa, Isla Plummers, 6-nov-1927, 1 ♂; 15-jul-1928, 1 ♀; 17-jul-1923, 1 ♀; 28-jul-1915, 1 ♀; Boston, col. Dr. Hertig, 2 ♂.
50. *Lutzomyia (Helcocyrthomyia) vindicator* (Dampf, 1944)
México, Distrito Federal, Chapultepec, 11-jun-1942, 1 ♀. Morelos, Mpo. Tepoztlán, 21-jun-1941, 1 ♀. San Luís Potosí, Mpo. Villa Juárez, 10-ago-1971, 1 ♀. Oaxaca, Mpo. Ixtlán, Yolox, 16-jun-1935, 4 alas y antenas, 1 patas, 9 ♀ y 29 ♂; 17-nov-1935, 2 alas y cabeza, 29 ♀.

SUBFAMILIA: PSYCHODINAE

51. *Australopericoma caudata* (Satchell, 1955)
México, Yucatán, Mpo. Tizimin, El Cuyo, Selva, trampa CDC, 29-nov-1995, col. R. Paz Rodríguez, 7 ♀, altitud: 2 m, 21°30'45'' N -87°40'46'' W. Tabasco, Mpo. Paraíso, Puerto Ceiba, trampa CDC miniatura, 03-may-1991, col. S. Ibáñez-Bernal, 3 ♀, altitud: 10 m, 18°24'35'' N -93°10'46'' W.
52. *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893)
México, Morelos, Mpo. Tlayacapan, en inodoro, 20-mar-1988, col. S. Ibáñez-Bernal, 2 ♀. Quintana Roo, Mpo. Felipe Carrillo Puerto, Noh-Bec, baño intradomicilio, 19-ago-1992, 1 ♂, altitud: 30 m, 19°08'35'' N -88°10'09'' W; Mpo. Othón P. Blanco, Xul-Ha, peridomicilio, 18-ago-1992, 1 ♀, altitud: 25 m, 18°33'07'' N -88°27'55'' W.
53. *Psychoda alternata* Say, 1824
México, Distrito Federal, Col. San Rafael, intradomicilio, feb-1995, col. S. Ibáñez-Bernal, 1 ♂.
54. *Psychoda alternicula* Quate, 1955
Michoacán, Mpo. Lázaro Cárdenas, Playa Azul, trampa CDC, 24-jul-1992, col. Heron Huerta Jiménez, 6 ♀, altitud: 10 m, 17°58'55'' N -102°21'08'' W.

Tamaulipas, Mpo. Reynosa, Nasci aspirador, 09-nov-1995, col. J. P. Mutebi y S. Ibáñez-Bernal, 5♀ y 2♂.

55. *Psychoda tothastica* Quate, 1955

México, Yucatán, Mpo. Ría Lagartos, Las Coloradas, trampa malaise nocturna 2, 01-dic-1995, col. Heron Huerta, Jiménez, Carlos Navarro Correa y Rafael Paz Rodríguez, 1♂, altitud: 1 m, 21°36'30" N -87°59'28" W.

DISCUSIÓN

Mediante el apoyo de las colecciones se produce gran parte del conocimiento sobre la diversidad biológica (Llorente-Bousquets & Castro-Gerardino 2002). Su contenido ofrece información holística, ya que además de poder analizar características que previamente no habían sido tomadas en consideración para su clasificación provee información sobre los sitios y época del año donde cada especie se encuentra y permite realizar análisis comparativos tanto taxonómicos como geográficos y fenológicos. De igual manera, las colecciones permiten documentar la fauna por regiones, tener un registro histórico sobre la distribución de las mismas, sirven como depositarias de los trabajos que se han realizado (experimentales y campo), permitiendo corroborar la identidad de las especies reportadas y asociarlas con las características ambientales y ecológicas.

La familia Psychodidae se encuentra dividida en seis subfamilias a nivel mundial: Bruchomyiinae, Phlebotominae, Trichomyiinae, Sycoracinae, Horaiellinae y Psychodinae (Duckhouse 1973a; Wagner e Ibáñez-Bernal 2009). La Colección CAIM contiene ejemplares representativos de Bruchomyiinae, Phlebotominae y Psychodinae.

Dentro de Bruchomyiinae se reconocen a la fecha 23 especies en América, ocho pertenecientes al género *Bruchomyia* Alexander y 19 al género *Nemapalpus* Macquart. Está representada en la colección por un género, *Nemapalpus*, y dos especies: *N. arroyoi* y *N. yucatanensis*, dos de las tres conocidas en México.

La subfamilia Phlebotominae incluye a seis géneros en el mundo de acuerdo a la clasificación de Young & Duncan (1994) y Lewis *et al.* (1977): *Warileya* Hertig, 1948, *Phlebotomus* Rondani & Berté, 1840, *Sergentomyia* França & Parrot, 1920, *Brumptomyia* França & Parrot, 1921, *Lutzomyia* França, 1924 y *Chinius* Leng, 1987. La colección incluye dos géneros americanos: *Brumptomyia* y *Lutzomyia*.

El mayor número de especies de sicódidos en el Nuevo Mundo corresponden al género *Lutzomyia* con unas 380 especies (Ibáñez-Bernal 2000), debido principalmente a que al ser hematófagas y por la capacidad de algunas de ellas de transmitir patógenos a los vertebrados son las que más se han estudiado. En México, se conocen a la fecha 48 especies de flebotóminos (Young & Duncan 1994; Ibáñez-Bernal 2000; Ibáñez-Bernal *et al.* 2004, 2006), de las cuales la Colección CAIM

posee representantes de 43 especies lo cual constituye el 89.6% de la fauna de Phlebotominae de México.

Con respecto al género *Brumptomyia* se conocen 25 especies, de las cuales existen ejemplares de cinco de ellas (22%) en CAIM.

La subfamilia Psychodinae es sin duda la más diversa con más de 33 géneros en el Neotrópico. Solo existen representantes de tres géneros en la colección CAIM: *Australopericoma* (1 especie, *A. caudata*), *Clogmia* (1 especie, *Clogmia albipunctata*) y *Psychoda* (con dos especies, *P. alternicula* y *P. tothastica*).

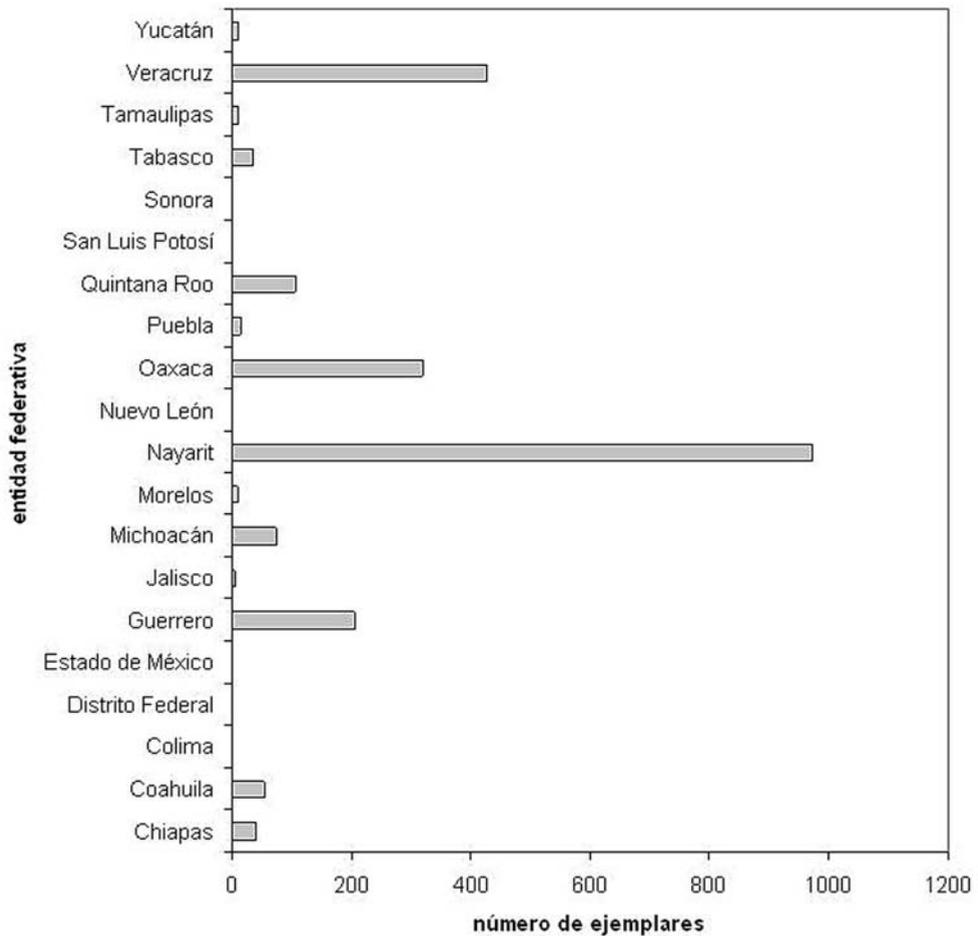


Figura 1. Número de ejemplares de Psychodidae de México en la CAIM por estado.

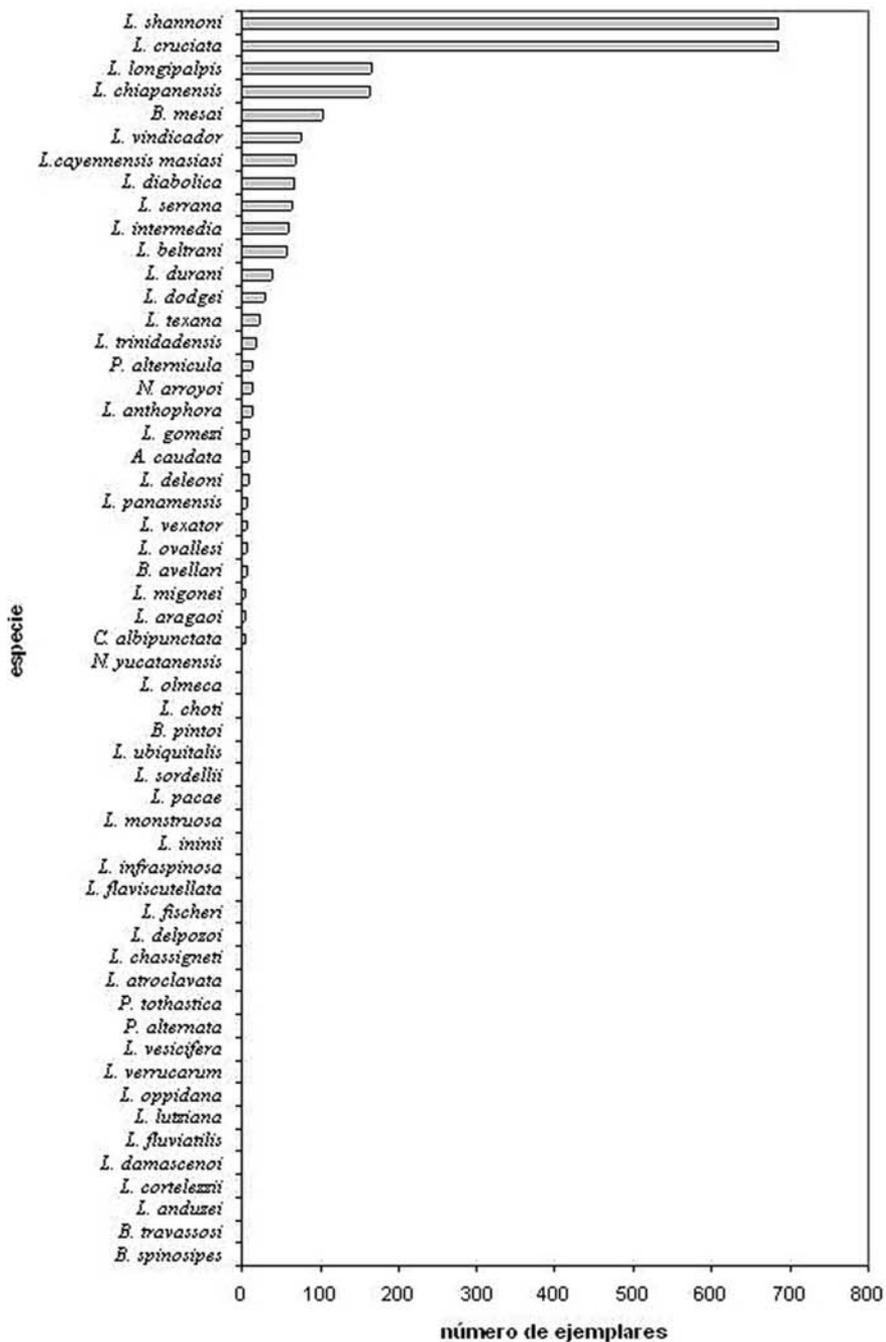


Figura 2. Número de ejemplares de Psychodidae por especie incorporados a la CAIM.

Como puede observarse en la figura 1, el estudio de Psychodidae en México está muy fragmentado y es parcial. El número de ejemplares incluidos en CAIM obedece a los pocos esfuerzos por realizar estudios faunísticos en México, no obstante que en ciertas áreas se han capturado mucho debido a su relación con casos de Leishmaniosis. Así, se puede notar que Nayarit es el estado mejor representado, debido a que durante un año se realizaron capturas sistemáticas con el fin de conocer los posibles vectores de *Leishmania* sp. relacionados a casos humanos detectados. En dicha figura, solo se presentan los estados de los cuales existe al menos un ejemplar de Psychodidae, esto es 20 de las 32 entidades federativas. El mapa de la figura 3, muestra aquellos estados en los que hay registros de al menos una especie y aquellos de los que no se tiene ningún registro en la colección, evidenciando la falta de estudios en vastas áreas del país. El gráfico de la figura 2 permite observar que las especies mejor representadas son *L. shannoni*, *L. cruciata*, *L. longipalpis* y *L. chiapanensis*, especies que son comunes de capturar en México y algunas de ellas involucradas en la transmisión de *Leishmania* spp. al humano.

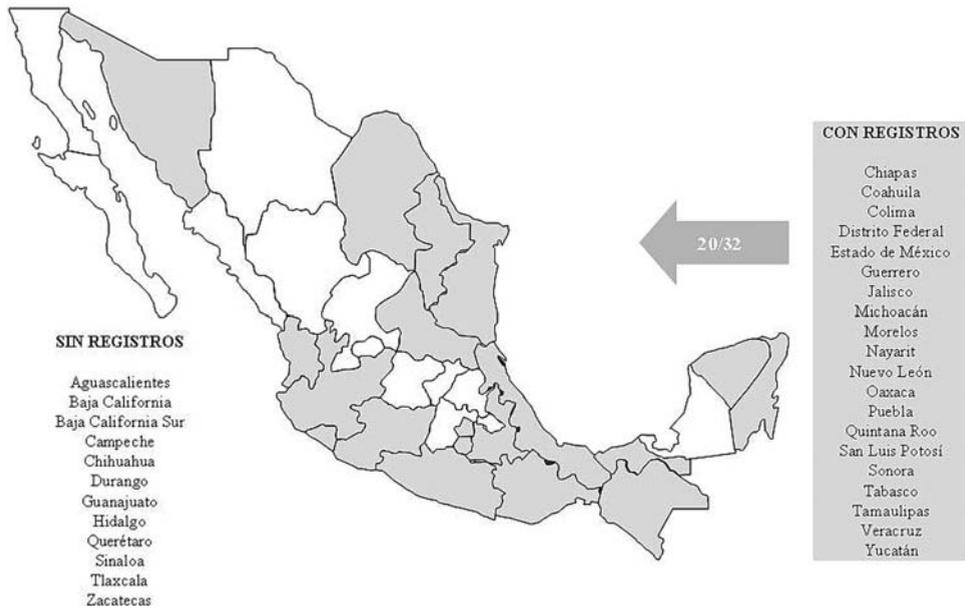


Figura 3. Registros de Psychodidae para México en la CAIM.

AGRADECIMIENTOS. Al Laboratorio de Entomología del InDRE y a CONABIO, cuyo soporte para la realización de este trabajo fue establecido por el convenio CONABIO-CAIM (Proyectos G011 y CC011). Se agradece especialmente al M. en C. Herón Huerta Jiménez y a la Biól. Beatriz Salceda Sánchez (InDRE) por las facilidades prestadas para llevar al cabo este trabajo. Los autores agradecen ampliamente a los revisores, el Dr. Miguel Ángel Morón y al Dr. Abraham Cáceres por sus comentarios y correcciones que mejoraron sustancialmente el presente trabajo.

LITERATURA CITADA

- CONABIO.** 2005. Biotica 4.3 *Sistema de Información Biotica. Manual de usuario versión 4.3.* Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad.
- Duckhouse, D.A.** 1973a. Family Psychodidae, subfamilies Bruchomyiinae, Trichomyiinae, Sycoracinae and Psychodinae. No. 6a: 1-29. *In:* Papavero, N. (Ed.). *A catalog of the Diptera of the Americas South of the United States.* Museu de Zoologia, Sao Paulo, Brasil.
- Ibáñez-Bernal, S.** 1988. *In Memoriam:* Profesor Amado Martínez Palacios (1909-1987). *Folia Entomologica Mexicana*, 76: 237-243.
- Ibáñez-Bernal, S.** 1991. Colección de Artrópodos con Importancia Médica del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (CAIM-INDRE). *XXVI Congreso Nacional de Entomología, Veracruz. Simposio de Colecciones.*
- Ibáñez-Bernal, S.** 1994. Daniel Luis Vargas García Alonso, pp. 127-130. *In:* Valdespino-Gómez, J.L., A. del Río, A. Escobar & J.L. Mora (Eds.). *Una Institución Académica Mexicana y dieciseis investigadores distinguidos.* Secretaría de Salud, INDRE, México.
- Ibáñez-Bernal, S.** 1999. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de Mexico I.- *Brumptomyia* Franca y Parrot; *Lutzomyia* França, las especies del *L. (Lutzomyia)* França y del grupo *Verrucarum*. *Folia Entomologica Mexicana*, 107: 61-116.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2000. Psychodidae (Diptera), pp. 607-626. *In:* Llorente-Bousquets, J., E. González-Soriano & N. Papavero (Comps.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su Conocimiento.* Vol. II. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2001. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. II. Las especies de *Lutzomyia (Coromyia)* Barretto, del grupo Delpozoi y de *Lutzomyia (Dampfomyia)* Addis. *Folia Entomologica Mexicana*, 40(1): 17-46.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2002. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. III. Las especies de *Lutzomyia (Psathyromyia)* Barretto, del grupo Aragaoui, de *L. (Trichopygomyia)* Barretto, del grupo Dreisbachi y de *L. (Nyssomyia)* Barretto. *Folia Entomologica Mexicana*, 41(2): 149-183.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2003. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. IV. Las especies de *Lutzomyia (Psychodopygus)* Mangabeira, *L. (Micropygomyia)* Barretto, *Lutzomyia* del grupo Oswaldoi, *L. (Helcocyrtomyia)* Barretto y especies del género sin agrupar. *Folia Entomologica Mexicana*, 42(2): 109-152.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2005a. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. V.- Clave Ilustrada para la identificación de los machos de *Lutzomyia* França. *Folia Entomologica Mexicana*, 44(1): 49-66.
- Ibáñez-Bernal, S.** 2005b. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. VI. Clave ilustrada para la identificación de las hembras de *Lutzomyia* França. *Folia Entomologica Mexicana*, 44(2): 195-212.
- Ibáñez-Bernal, S., R.A. Hernández Xoliotl & F. Mendoza.** 2006. Collections of Bruchomyiinae and Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) from the north-central portion of the State of Veracruz, Mexico, with the description of a new species. *Zootaxa*, 1270: 19-33.

- Ibáñez-Bernal, S., C. Martínez-Campos, R. Paz-Rodríguez, H. Huerta Jiménez & C. Pérez-Rentería.** 1995. La Colección de Artrópodos con Importancia Médica. *Acta de Chapultepec*, Serie especial 1: 79-85.
- Ibáñez-Bernal, S., G. Rodríguez-Domínguez, C.H. Gómez-Hernández & J.R. Ricardez-Esquinca.** 2004. First record of *Lutzomyia evansi* (Nuñez-Tovar 1024) in Mexico (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae). *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* (Rio de Janeiro), 99(2): 127-129.
- Lewis, D.J., D.J. Young, G.B. Firchild & D.M. Minter.** 1977. Proposals for a Stable Classification of the Phlebotomine Sandflies (Diptera. Psychodidae). *Systematic Entomology*, 2: 319-332.
- Llorente-Bousquets J.E. & D.J. Castro-Gerardino.** 2002. Colecciones entomológicas en instituciones taxonómicas de Iberoamérica: ¿Hacia estrategias para el inventario de la biodiversidad?. *VI Museos y Colecciones de Historia Natural. PRIBES*. Pp. 307-318.
- Quate, L.W. & J.R. Vockeroth.** 1981. Psychodidae, pp.293-300. *In: McAlpine, J.F., B.V. Peterson, G.E. Shewell, H.J. Teskey, J.R. Vockeroth, & D.M. Wood (Eds.). Manual of Nearctic Diptera*, Vol. 1. Research Branch Agriculture Canada, Monograph 27:1-674.
- Wagner, R. & S. Ibáñez-Bernal.** 2009. Chapter 19, Psychodidae (sand flies, and moth flies or owl flies), pp. 319-335. *In: Brown, B. V. et al. Manual of Central American Diptera*, Vol. 1. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. 714 pp.
- Young, D. G. & M. A. Duncan.** 1994. *Guide to the identification and geographic distribution of Lutzomyia sand flies in Mexico, The West Indies, Central and South America* (Diptera: Psychodidae). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 54: 1-881.