

NUEVAS CITAS DE ESPECIES CONOCIDAS DE PSYCHODINAE (DIPTERA : PSYCHODIDAE) EN NICARAGUA.

Francisco COLLANTES*
& Ezequiel MARTINEZ-ORTEGA*.

RESUMEN

Tras un estudio general de la subfamilia Psychodinae en Nicaragua, se realizan 45 nuevas citas de especies conocidas, pertenecientes a los 9 géneros *Psychoda* Latreille, 1796, *Philosepedon* Eaton, 1904, *Pericoma* Walker, 1856 s.l., *Syntomoza* Enderlein, 1937, *Balbagathis* Quate, 1996, *Clogmia* Enderlein, 1937, *Duckhousiella* Vaillant, 1971, *Telmatoscopus* Eaton, 1894, *Brunettia* Annandale, 1910 y *Eugenys* Quate, 1996. También se capturaron las dos especies ya citadas para Nicaragua, *Psychoda savaiiensis* Edwards, 1928 y *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893).

Se sinomimiza a *Pericoma wirthi* Quate, 1955 con *Pericoma caudata* Satchell, 1955

Palabras clave: Psychodinae, Nicaragua, nuevas citas.

ABSTRACT

A general work on the Psychodinae of Nicaragua is made, and there are 45 new records of known species belonging to 9 genus: *Psychoda* Latreille, 1796, *Philosepedon* Eaton, 1904, *Pericoma* Walker, 1856 s.l., *Syntomoza* Enderlein, 1937, *Balbagathis* Quate, 1996, *Clogmia* Enderlein, 1937, *Duckhousiella* Vaillant, 1971, *Telmatoscopus* Eaton, 1894, *Brunettia* Annandale, 1910 and *Eugenys* Quate, 1996. Also, the species known for Nicaragua, *Psychoda savaiiensis* Edwards, 1928 and *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893) were collected.

The synonymy of *Pericoma wirthi* Quate, 1955 of *Pericoma caudata* Satchell, 1955 is proposed.

Key words: Psychodinae, Nicaragua, new records.

*Departamento de Biología Animal (Área de Zoología), Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30.100-Murcia. España. fcollant@fcu.um.es

INTRODUCCION

Desde los trabajos de Woke (1947), además de la revisión de Maes y Killick-Kendrick (1990), no se había vuelto a estudiar insectos pertenecientes a la subfamilia Psychodinae en Nicaragua. Sólo se conocía la presencia de dos especies, *Psychoda savaiiensis* Edwards, 1928 y *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893), de distribuciones tropicopolita y cosmopolita respectivamente. Por esta razón, nos decidimos en 1995 a iniciar una campaña de muestreo en colaboración con Jean Michel Maes, con el fin de estudiar la subfamilia Psychodinae en Nicaragua.

Como fruto de este trabajo ya se han descrito dos nuevas especies del género *Syntomoza* Enderlein, 1937 (Collantes & Martínez-Ortega, 1998a y 1998b), *S. amaliae* y *S. matagalpensis*.

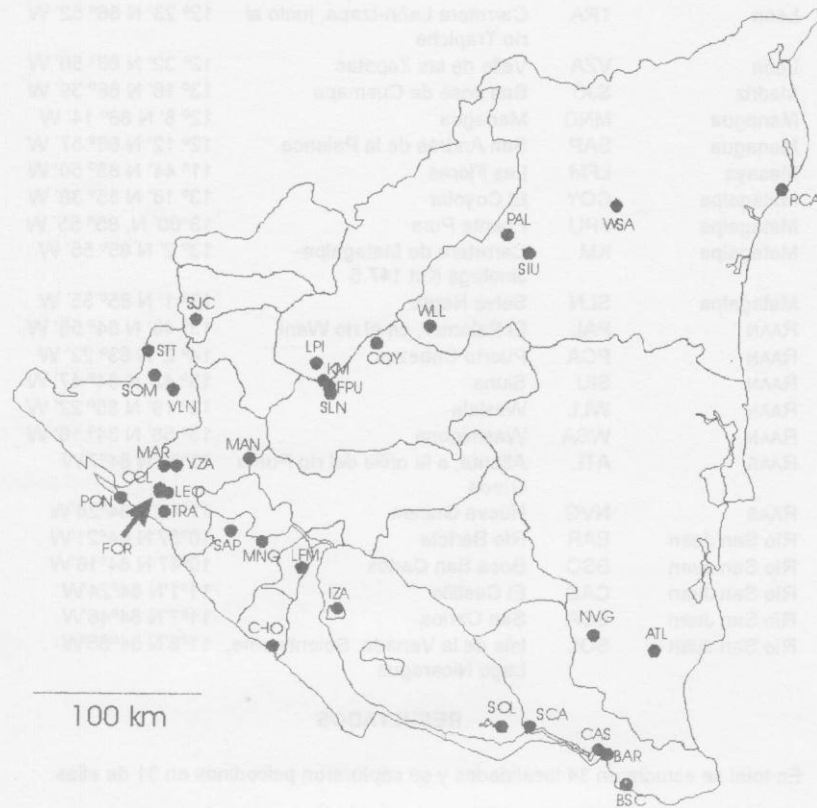
Las referencias más cercanas a Nicaragua nos las ofrece el trabajo de Quate (1996), con su trabajo sobre los Psychodidae (Psychodinae y Trychomyiinae) de Costa Rica, así como otros trabajos de este autor, en Estados Unidos (1955) y área del Caribe (1959), y Satchell (1955).

Por esta razón, muchas de las especies citadas en este trabajo corresponden a especies descritas por Quate.

MATERIAL Y METODOS

Durante el año 1995 se llevaron a cabo dos campañas de muestreo, en enero-marzo y en octubre-diciembre, correspondientes a las estaciones seca y lluviosa respectivamente. Para ello se emplearon trampas de luz simple, trampa de luz CDC y trampa de luz Shannon.

Así mismo, se obtuvieron muestras de años anteriores colectadas por J. M. Maes con trampa de luz y trampa Malaise, y otras por el MINSA, en capturas de flebotomos (Psychodidae, Phlebotominae) con trampa de luz CDC.



| Departamento | | Localidades | Localización |
|--------------|-----|---|---------------------|
| Carazo | CHO | Chococente | 11°30' N 86°10' W |
| Chinadega | SOM | Somotillo | 13° 2' N 86° 55' W |
| Chinadega | STT | Santo Tomás del Norte | 13° 8' N 86° 55' W |
| Chinadega | VLN | Villa Nueva | 12° 77' N 86° 49' W |
| Granada | IZA | Isla Zapatera (Lago Nicaragua) | 11° 44' N 85° 50' W |
| Jinotega | LPI | Los Pinares | 13° 3' N 85° 58' W |
| León | CCL | Carlos Canales, carretera León a Poneloya | 12° 26' N 86° 54' W |
| León | FOR | El Fortín | 12° 26' N 86° 53' W |
| León | LEO | León | 12° 25' N 86° 52' W |
| León | MAN | Finca Mangosa, en Río Grande | 12° 34' N 86° 21' W |
| León | MAR | Las Marías | 12° 34' N 86° 52' W |
| León | PON | Poneloya | 12° 21' N 87° 1' W |

| | | | |
|--------------|-----|--|----------------------|
| León | TRA | Carretera León-Izapa, junto al río Trapiche | 12° 23' N 86° 52' W |
| León | VZA | Valle de las Zapatas | 12° 32' N 86° 50' W |
| Madriz | SJC | San José de Cusmapa | 13° 16' N 86° 39' W |
| Managua | MNG | Managua | 12° 8' N 86° 14' W |
| Managua | SAP | San Andrés de la Palanca | 12° 12' N 86° 57' W |
| Masaya | LFM | Las Flores | 11° 44' N 85° 50' W |
| Matagalpa | COY | El Coyolar | 13° 16' N 85° 38' W |
| Matagalpa | FPU | Fuente Pura | 13° 00' N, 85° 55' W |
| Matagalpa | KM | Carretera de Matagalpa-Jinotega Km 147.5 | 13° 2' N 85° 55' W |
| Matagalpa | SLN | Selva Negra | 13° 1' N 85° 55' W |
| RAAN | PAL | El Palomar, en el río Waní | 13° 46' N 84° 55' W |
| RAAN | PCA | Puerto Cabezas | 14° 2' N 83° 22' W |
| RAAN | SIU | Siuna | 13° 43' N 84° 47' W |
| RAAN | WLL | Waslala | 13° 19' N 85° 22' W |
| RAAN | WSA | Wasminona | 13° 58' N 84° 16' W |
| RAAS | ATL | Atlanta, a la orilla del río Punta Gorda | 11° 33' N 84° 07' W |
| RAAS | NVG | Nueva Guinea | 11° 42' N 84° 28' W |
| Río San Juan | BAR | Río Bartola | 10° 57' N 84° 21' W |
| Río San Juan | BSC | Boca San Carlos | 10° 47' N 84° 16' W |
| Río San Juan | CAS | El Castillo | 11° 1' N 84° 24' W |
| Río San Juan | SCA | San Carlos | 11° 7' N 84° 46' W |
| Río San Juan | SOL | Isla de la Venada, Solentiname, Lago Nicaragua | 11° 8' N 84° 55' W |

RESULTADOS

En total se estudiaron 34 localidades y se capturaron psicodinos en 31 de ellas.

Incluyendo a las dos especies ya conocidas para Nicaragua, se identificaron ejemplares pertenecientes a 47 especies, pertenecientes a 10 géneros.

TRIBU PSYCHODINI QUATE, 1959

Psychoda Latreille, 1796

Psychoda aitkeni Quate, 1959

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 1 hembra, J.M. Maes *leg.* Chinadega: VLN 30/10/89 11 machos y 448 hembras, MINSA *leg.* SOM 2/11/89 2 machos y 15 hembras, MINSA *leg.*; STT 2/10/89 5 machos y 626 hembras, MINSA *leg.* Granada: IZA 6/10/88 10 hembras, MINSA *leg.* León: MAN 12/10/95 1 macho y 3 hembras; PON 9/11/95 1 macho Masaya: LFM 12/08/94 1 hembra J.M. Maes *leg.* RAAN: WSA 3/02/89 1 macho y 12 hembras, MINSA *leg.*; WLL 5/11/91 10 hembras, MINSA *leg.*; SIU 21/11/95 1 hembra, F. Collantes *leg.*; PAL 23/11/95 1 hembra, F. Collantes *leg.*; PCA 2/02/89 1 macho y 7

hembras RAAS: NVG 9/03/89 3 machos y 36 hembras, MINSA leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 3 hembras; SOL 22/02/95 1 hembra, F. Collantes leg.

Psychoda alabangensis Del Rosario, 1937

Material examinado:

León: LEO 17/02/93 1 hembra, J.M. Maes leg. RAAN: PCA 2/02/89 6 machos y 9 hembras, MINSA leg.

Psychoda alternata Say, 1824

Material examinado:

Chinadega: SOM 2/11/89 2 machos y 1 hembra, MINSA leg.; STT 2/10/89 2 machos, MINSA leg. León: LEO 1/09/87 1 hembras, J.M. Maes leg., 1/12/89 1 macho, J.M. Maes leg., 1/05/90 1 macho, J.M. Maes leg., 27/01/93 1 hembra, J.M. Maes leg., 27/01/95 1 hembra, J.M. Maes leg., 5/02/95 2 hembras, F. Collantes leg., 8/10/95 2 hembras, F. Collantes leg. Managua: SAP 10/12/95 2 hembras, F. Collantes leg. RAAN: PCA 2/02/89 1 macho y 5 hembras, MINSA leg.; SIU 21/11/95 2 machos y 2 hembras, F. Collantes leg.; WSA 3/02/89 1 hembra, MINSA leg. RAAS: NVG 9/03/89 7 machos y 27 hembras, MINSA leg. Río San Juan: SCA 1/11/95 1 macho y 2 hembras, F. Collantes leg.

Psychoda alternicula Quate, 1955

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 11 hembras, MINSA leg.; VLN 30/10/89 1 hembra, MINSA leg. León: LEO 10/02/93 1 hembra, J.M. Maes leg.; MAN 12/10/95 1 hembra, F. Collantes leg. Masaya: LFM 1/04/93 1 hembra, J.M. Maes leg. RAAS: NVG 9/03/89 3 hembras, MINSA leg.

Psychoda balaenica Quate, 1996

Material examinado:

Río San Juan: BSC 30/10/95 1 hembra, F. Collantes leg.

Psychoda cochlearia Satchell, 1950

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 2 hembras, MINSA leg. León: MAN 12/10/95 1 hembra, F. Collantes leg. RAAN: PCA 2/02/89 2 hembras, MINSA leg.; WSA 3/02/89 8 hembras, MINSA leg.

Psychoda cordiforma Quate, 1996

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 4 hembras, MINSA leg.; VLN 30/10/89 1 hembra, MINSA leg. Granada: IZA 6/10/88 2 hembras, MINSA leg. León: MAN 12/10/95 1 hembra, F. Collantes leg. RAAN: PCA 2/02/89 1 hembra, MINSA leg.; SIU 21/11/95 1 hembra, F. Collantes leg.; PAL 23/11/95 5 hembras, F. Collantes leg.; WLL 5/11/91 3 hembras, MINSA leg. Río San Juan: CAS 24/10/95 1 hembra, F. Collantes leg., 31/10/95 1 hembra, F. Collantes leg.; SCA 3/09/94 1 hembra, MINSA leg.

Psychoda flagellata Quate, 1996

Material examinado:

León: MAN 12/10/95 1 hembra, F. Collantes leg. Masaya: LFM 8/07/94 1 hembra, J.M. Maes leg. RAAN: WLL 5/11/91 5 hembras, MINSA leg.; PAL 23/11/95 1 macho y 12 hembras, F. Collantes leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 1 hembra, MINSA leg.

Psychoda incompta Quate, 1996

Material examinado:

Madriz: SJC 12/10/95 1 hembra, F. Collantes *leg.* Matagalpa: KM 8/12/95 2 hembras, F. Collantes *leg.*

Psychoda laticaula Quate, 1996

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 1 hembra, F. Collantes *leg.* Río San Juan: SCA 3/09/94 2 hembras, MINSa *leg.*

Psychoda laticeps Quate, 1996

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 3 machos, MINSa *leg.* Matagalpa: KM 8/12/95 2 hembras, F. Collantes *leg.* Río San Juan: BSC 30/10/95 1 hembra, F. Collantes *leg.*

Psychoda lativentris Berden, 1953

Material examinado:

RAAN: PCA 2/02/89 1 macho, MINSa *leg.*

Psychoda litotes Quate, 1996

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 1 hembra, J.M. Maes *leg.* RAAN: PAL 23/11/95 1 hembra, F. Collantes *leg.* PCA 2/02/89 1 hembra Río San Juan: SCA 3/09/94 1 hembra, MINSa *leg.*; BSC 30/10/95 6 hembras, F. Collantes *leg.*

Psychoda mimica Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 2 hembras, MINSa *leg.* Río San Juan: CAS 24/10/95 1 hembra, F. Collantes *leg.*, 24/02/95 1 hembra, F. Collantes *leg.*

Psychoda obeliske Quate, 1996

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 1 hembra, J.M. Maes *leg.* Chinadega: SOM 2/11/89 1 hembra, MINSa *leg.*; STT 2/10/89 10 hembras, MINSa *leg.* RAAN: WLL 5/11/91 1 hembra, MINSa *leg.* Río San Juan: SCA 3/09/94 3 hembras, MINSa *leg.*

Psychoda pitilla Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: PAL 23/11/95 1 macho, F. Collantes *leg.*; WLL 5/11/91 1 macho Río San Juan: BAR 29/10/95 4 hembras, F. Collantes *leg.*; BSC 30/10/95 22 hembras, F. Collantes *leg.*

Psychoda psilotes Quate, 1996

Material examinado:

Río San Juan: BSC 30/10/95 2 machos, F. Collantes *leg.*; SCA 3/09/94 2 machos, MINSa *leg.*

Psychoda rhis Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 4 machos, MINSa *leg.* Río San Juan: SCA 3/09/94 2 machos, MINSa *leg.*

Psychoda savaiiensis Edwards, 1928

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 3 hembras, J.M. Maes leg. Chinadega: VLN 30/10/89 2 machos y 1 hembra, MINSa leg.; SOM 2/11/89 13 hembras, MINSa leg.; STT 2/10/89 2 machos y 18 hembras, MINSa leg. Granada: IZA 6/10/88 16 hembras, MINSa leg. León: PON 9/11/95 1 macho, F. Collantes leg.; LEO 1/10/90 1 macho y 11 hembras, J.M. Maes leg., 8/10/95 3 machos, F. Collantes leg.; MAN 12/10/95 5 hembras, F. Collantes leg. Masaya: LFM 8/07/94 12 hembras, J.M. Maes leg. Matagalpa: KM 8/12/95 1 hembra, F. Collantes leg. RAAN: PCA 2/02/89 3 hembras, MINSa leg.; SIU 21/11/95 5 machos y 18 hembras, F. Collantes leg. WSA 3/02/89 8 hembras, MINSa leg. RAAS: NVG 9/03/89 3 hembras, MINSa leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 12 machos y 16 hembras, MINSa leg.; BSC 30/10/95 2 hembras, F. Collantes leg.; CAS 27/10/95 1 hembra, F. Collantes leg.

Psychoda setigera Tonnoir, 1922

Material examinado:

Madriz: SLN 1/11/91 1 hembra, J.M. Maes leg.

Psychoda spondea Quate, 1996

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 1 hembra, MINSa leg.

Psychoda stenostypis Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: PAL 23/11/95 5 hembras, F. Collantes leg.

Psychoda thrinax Quate, 1955

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 8 hembras, F. Collantes leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 3 hembras, MINSa leg.

Psychoda tothastica Quate, 1955

Material examinado:

Chinadega: SOM 2/11/95 1 hembra, MINSa leg. León: MAN 12/10/95 5 hembras, F. Collantes leg.; PON 9/11/95 2 hembras, F. Collantes leg.; MAR 9/02/95 1 hembra, F. Collantes leg. Masaya: LFM 1/04/93 27 hembras, J.M. Maes leg. RAAN: WLL 5/11/91 1 hembra, MINSa leg. Río San Juan: BAR 29/10/95 4 hembras, F. Collantes leg. CAS 24/02/95 1 hembra, F. Collantes leg.

Género *Philosepedon*

Philosepedon ancepitis Quate, 1996

Material examinado:

León: PON 9/11/95 1 hembra, F. Collantes leg. Matagalpa: KM 8/12/95 1 hembra, F. Collantes leg. RAAN: PAL 22/11/95 16 machos, F. Collantes leg., 23/11/95 3 machos y 3 hembras, F. Collantes leg.; WLL 5/11/91 3 machos y 2 hembras, MINSa leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 1 hembra, MINSa leg.; BAR 28/10/95 54 machos y 27 hembras, F. Collantes leg., 29/10/95 1 macho y 1 hembra, F. Collantes leg.; BSC 30/10/95 16 machos y 11 hembras, F. Collantes leg.; CAS 27/10/95 1 macho, F. Collantes leg.

Philosepedon atopus Quate, 1996

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon bicalcaratus Quate, 1996

Material examinado:

RAAS: ATL 16/02/95 1 macho, F. Collantes *leg.* Río San Juan: BAR 29/10/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon bishoppi (Del Rosario, 1936)

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon deceptrix Quate, 1996

Material examinado:

Matagalpa: KM 23/03/95 12 machos, F. Collantes *leg.*, 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon ensiger Quate, 1996

Material examinado:

Masaya: LFM 8/07/94 2 machos, J.M. Maes *leg.*, 18/07/94 1 macho, J.M. Maes *leg.*, 12/08/94 1 macho, J.M. Maes *leg.* Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.* RAAN: PCA 2/02/89 1 macho, MINSA *leg.* RAAS: NVG 9/03/89 2 machos, MINSA *leg.*

Philosepedon fumata (Knab, 1914)

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon hamatus Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 1 macho, MINSA *leg.* Río San Juan: BAR 28/10/95 4 machos, F. Collantes *leg.*; BSC 30/10/95 1 macho, F. Collantes *leg.*;

Philosepedon interdicta (Dyar, 1928)

Material examinado:

Masaya: LFM 8/07/94 4 hembras, J.M. Maes *leg.*, 18/07/94 2 hembras, J.M. Maes *leg.*, 12/08/94 1 hembra, J.M. Maes *leg.* RAAN: PCA 2/02/89 1 hembra, MINSA *leg.*

Philosepedon majorinus Quate, 1996

Material examinado:

Río San Juan: BAR 29/10/95 1 macho, F. Collantes *leg.*; BSC 30/10/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

Philosepedon pollicarpis Quate, 1996

Material examinado:

Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho, F. Collantes *leg.*

TRIBU PERICOMINI ENDERLEIN, 1937

Género *Pericoma* Walker, 1856 s.l.

Pericoma caudata Satchell, 1955

= *Pericoma wirthi* Quate, 1955; nueva sinonimia.

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 1 macho y 1 hembra, J.M. Maes leg. Chinadega: VLN 30/10/89 5 machos y 1 hembra, MINSAL leg. León: MAR 9/02/95 3 machos y 6 hembras, F. Collantes leg. Managua: MNG 8/11/91 1 macho, J.M. Maes leg.

Género *Syntomoza* Enderlein, 1937

Syntomoza albipeda (Rapp, 1945)

Material examinado:

León: LEO 1/06/90 1 macho y 1 hembra, J.M. Maes leg., 1/03/91 1 hembra, J.M. Maes leg. Matagalpa: COY 20/11/91 4 machos, MINSAL leg.

Syntomoza amaliae Collantes & Martínez-Ortega, 1998

Material examinado:

Matagalpa:

FPU 22/01/94 1 hembra, J.M. Maes leg., 5/11/94 1 hembra, J.M. Maes leg.

Syntomoza matagalpensis Collantes & Martínez-Ortega, 1998

Material examinado:

Matagalpa: FPU 22/01/94 2 machos, J.M. Maes leg., 21/07/94 1 hembra, J.M. Maes leg., 5/11/94 1 machos y 15 hembras, J.M. Maes leg.; KM 8/12/95 2 machos y 1 hembra, F. Collantes leg.

TRIBU MARUININI

Género *Balbagathis* Quate, 1996

Balbagathis sylvatica Quate, 1996

Material examinado:

Río San Juan: BAR 28/10/95 1 hembra, F. Collantes leg.

Balbagathis talamanca Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 2 machos, MINSAL leg. RAAS: NVG 9/03/89 1 macho, MINSAL leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 1 macho, MINSAL leg.

TRIBU ARAMORMIINI ENDERLEIN, 1937

Género *Clogmia* Enderlein, 1937

Clogmia albipunctata (Williston, 1893)

Material examinado:

Chinadega: SOM 2/11/89 1 macho, MINSA leg. León: LEO 17/02/93 1 macho, J.M. Maes leg., 1/05/93 1 macho, J.M. Maes leg., 27/01/95 1 hembra, F. Collantes leg. RAAN: PCA 2/02/89 1 macho y 7 hembras, MINSA leg.; WSA 3/02/89 1 macho, MINSA leg. RAAS: NVG 9/03/89 31 machos, MINSA leg.

Género *Duckhousiella* Vaillant, 1971

Duckhousiella sobrina (Quate, 1955)

Material examinado:

Chinadega: STT 2/10/89 3 hembras, MINSA leg.; VLN 30/10/89 2 hembras, MINSA leg. Matagalpa: KM 8/12/95 1 macho y 6 hembras, F. Collantes leg. Río San Juan: SCA 3/09/94 4 machos y 1 hembra, MINSA leg.

Género *Telmatoscopus* Eaton, 1894

Telmatoscopus clavatus Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 9/03/89 1 macho, MINSA leg.; WSA 3/02/89 1 hembra, MINSA leg. RAAS: NVG 9/03/89 1 hembra, MINSA leg.

Telmatoscopus congruus Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 3 hembras, MINSA leg.

TRIBU MERMIINI ENDERLEIN, 1937

Género *Brunettia* Annandale, 1910

Brunettia apiculata Quate, 1996

Material examinado:

Carazo: CHO 13/09/92 2 hembras, J.M. Maes leg. León: LEO 1/12/91 1 macho, J.M. Maes leg.

Género *Eugemys* Quate, 1996

Eugemys clavellata Quate, 1996

Material examinado:

RAAN: WLL 5/11/91 1 macho, MINSA leg.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer los ejemplares aportados para este estudio, así como la colaboración prestada en el trabajo de campo y laboratorio, a Jean-Michel Maes, del Museo Entomológico S.E.A. de León, al personal del Laboratorio de Entomología del Ministerio de Salud de Nicaragua en Managua y al Dr. Ricardo Rueda, del Departamento de Biología de la UNAN de León.

También de forma especial a Blas Hernández, por acompañarme a algunas campañas, pues sin su ayuda hubiera estado bastante desamparado.

BIBLIOGRAFIA

- Collantes F. y Martínez-Ortega, E.** (1998a) "*Syntomoza matagalpensis*, a new moth-fly from Nicaragua (Diptera, Psychodidae)". *Aquatic Insects*, 20(4): 209-213.
- Collantes F. y Martínez-Ortega, E.** (1998b) "*Syntomoza amaliae*, a new species of moth-fly (Diptera, Psychodidae) from Nicaragua". *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 32(4): 239-243.
- Maes J.M. y Killick-Kendrick R.** (1990) "Catálogo de los Díptera de Nicaragua. 2. Psychodidae (Nematocera)". *Revista Nicaragüense de Entomología*, 14: 5-15.
- Quate L.W.** (1955) "A revision of the Psychodidae (Diptera) in America north of Mexico", *University of California Publications in Entomology*, 10: 103-273.
- Quate L.W.** (1959a) "Taxonomy of Neotropical Psychodidae (Diptera). 1. *Psychoda* species of West Indies and Central America and a key to Trinidad species". *Pan. Pacific. Ent.*, 35: 213-220.
- Quate L.W.** (1996) "Preliminary taxonomy of Costa Rican Psychodidae (Diptera), exclusive of Phlebotominae". *Revista de Biología Tropical*, 44 (suplemento 1): 1-81
- Satchell G.H.** (1955) "Two new subgenera of Psychodidae (Diptera) from Jamaica, with descriptions of five new species". *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12: 85-93.
- Woke P.A.** (1947) "Arthropods of sanitary importance in the republic of Nicaragua, Central America". *Am. J. Trop. Med.*, 27: 357-375.