

## Estudio preliminar de Calyptratae (Diptera) en la Reserva Natural Estricta Otamendi, Buenos Aires, Argentina

PATITUCCI, Luciano D.<sup>\*,\*\*</sup>, Pablo R. MULIERI<sup>\*,\*\*</sup>, M. Cecilia DOMÍNGUEZ<sup>\*,\*\*\*</sup>, Juan C. MARILUIS<sup>\*,\*\*</sup> y Juan A. SCHNACK<sup>\*,\*\*\*</sup>

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina  
\*\* ANLIS "Dr C. Malbrán", Depto. Vectores, Av Vélez Sarsfield 563, CP 1281, Buenos Aires, Argentina; lpatitu@yahoo.com.ar; mulierii@yahoo.com; jcmartiluis@anlis.gov.ar

\*\*\* Laboratorio de Entomología, Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA), CCT-Mendoza; mcdomin@mendoza-conicet.gov.ar

\*\*\*\* División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del bosque s/n, CP 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina; js@netverk.com.ar

### Preliminary study of Caliptratae (Diptera) in Otamendi Strict Nature Reserve, Buenos Aires, Argentina

■ **ABSTRACT.** A list of species of Calyptratae is firstly disclosed in this work for Otamendi Reserve. This protected area contains a large area housing native species of grasses and woods. We recorded seven families of Calyptratae (Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae, Rhinophoridae, Sarcophagidae and Tachinidae) which include 56 species and 33 genera. *Anthomyia aurifacies* (Albuquerque) (Anthomyiidae), *Myospila fluminensis* Couri & Lopes (Muscidae) and the genus *Thomazomyia* (Sarcophagidae) are new records for Argentina. Four species of Fanniidae, 4 species of Muscidae and 3 species of Sarcophagidae are reported from Buenos Aires province for the first time. The richness was higher in the forest (44 species) and Sarcophagidae (20 species) and Muscidae (12 species) exhibited higher species richness than the remaining families. We registered 20% new taxa for the province.

**KEY WORDS.** Diptera. Caliptratae. Otamendi Strict Nature Reserve. Argentina

■ **RESUMEN.** La Reserva Natural Estricta Otamendi (RNEO) conserva una importante extensión de pastizales y zonas boscosas con vegetación nativa. En el presente trabajo, se presenta la primera lista de especies de dípteros caliptrados de la Reserva. Se registraron 56 especies y 33 géneros pertenecientes a siete familias (Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae, Rhinophoridae, Sarcophagidae y Tachinidae). Se citan, por primera vez para la Argentina, *Anthomyia aurifacies* (Albuquerque) (Anthomyiidae), *Myospila fluminensis* Couri & Lopes (Muscidae) y el género *Thomazomyia* (Sarcophagidae). Además, se registran por primera vez para la provincia de Buenos Aires 4 especies de Fanniidae, 4 de Muscidae y 3 de Sarcophagidae. La diversidad fue mayor en el ambiente de bosque (44 especies) y las familias con mayor riqueza fueron Sarcophagidae (20 especies) y Muscidae (12 especies). Se registró un 20 % de nuevos taxones para la provincia.

**PALABRAS CLAVE:** Diptera. Caliptratae. Reserva Natural Estricta Otamendi. Argentina

## INTRODUCCIÓN

Los pastizales forman uno de los tipos de vegetación más extensos del planeta. Estos ambientes son comúnmente explotados para la actividad agropecuaria. Su protección para la conservación es, en América del Sur, inferior al 0,3 %. Inserta en el área de los Pastizales del Río de la Plata se encuentra la Reserva Natural Estricta Otamendi, considerada para la conservación como una de las "Áreas Valiosas de Pastizal" (Bilenca & Miñarro, 2004). Por otra parte, la reserva alberga uno de los pocos bosques de tala protegidos por la Administración de Parques Nacionales, el cual se encuentra en un aceptable estado de conservación (Chichizola, 1993).

Una de las consecuencias asociadas con la rápida expansión de la población humana y el desarrollo de sus actividades comerciales es la pérdida de la biodiversidad. Esta pérdida sucede cuando los hábitats naturales son alterados, fragmentados o destruidos, lo que afecta a un elevado número de especies que no pueden adaptarse a dichos cambios y tienden a extinguirse (Kim, 1993). Entre los animales perjudicados, la pérdida de organismos descomponedores podría reducir dramáticamente las tasas de reciclado y degradación de la materia orgánica, lo que resultaría en una progresiva acumulación de cadáveres de animales y materia vegetal de lenta descomposición (Swift & Anderson, 1989). Entre los insectos, los dípteros albergan algunos de los grupos más abundantes y diversificados de organismos descomponedores. Por este motivo, resultan buenos indicadores para la evaluación del estado y condición de los procesos de degradación de la materia orgánica de un determinado ecosistema.

Debido a la importancia que presentan las áreas naturales para la conservación de la flora y fauna nativa, resulta indispensable contar con inventarios de sus especies (Morrone & Coscarón, 1998). La información sobre las comunidades de insectos en la reserva Natural Estricta Otamendi es muy escasa (Fuentes *et al.*, 1998) e inexistente la información documentada relativa a los

dípteros.

Los dípteros constituyen el segundo orden más diverso dentro de los insectos, en América de Sur se conocen cerca de 30.000 especies. Llamativamente, pese a su gran diversidad, en la Argentina constituyen un grupo relativamente poco estudiado. Algunas estimaciones sugieren que resta por describirse el 70 % de la fauna nativa de este orden (Claps *et al.*, 2008).

Entre los dípteros superiores, el mayor linaje lo constituye la serie Calyptratae, que incluye algunas de las más diversas y abundantes familias de moscas, las cuales ocupan numerosos tipos de hábitats naturales y desarrollan una multiplicidad de formas de vida. Ejemplo de ello son las Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae y Sarcophagidae que cuentan con una gran proporción de especies cuyos ciclos de vida se asocian a la descomposición de la materia orgánica; o Tachinidae, como parasitoides de otros insectos. Los hábitos de los adultos incluyen especies hematófagas, saprófagas, coprófagas, visitantes florales y predatoras. Existen, además, otras familias menos diversas como Scatophagidae y algunas altamente especializadas como los ectoparásitos de murciélagos (Nycteribiidae) o los parásitos de isópodos terrestres (Rhinophoridae), entre otras (Yeates *et al.*, 2007).

Para la región Neotropical, son pocos los trabajos sobre aspectos ecológicos y de biodiversidad que incluyan en conjunto los dípteros caliptrados en áreas naturales (d'Almeida 1994; Leandro & d'Almeida, 2005). En áreas protegidas de la Argentina, existen trabajos que describen la composición y abundancia relativa de alguna familia en particular, como ser los desarrollados en varios parques nacionales del bosque templado austral (Mariluis *et al.*, 1999) y Parque Nacional Iguazú (Mariluis *et al.*, 1990) para Calliphoridae, o en la Reserva Ecológica Costanera Sur, en la ribera platense, para Calliphoridae (Mulieri *et al.*, 2006) y Sarcophagidae (Mariluis *et al.*, 2007; Mulieri *et al.*, 2008).

El objetivo de este trabajo es realizar un inventario preliminar de las especies de Dípteros caliptrados presentes en la reserva.

De esta manera, se buscó establecer una primera aproximación a la caracterización de la composición faunística y los requerimientos de hábitat que presentan estas comunidades en las áreas remanentes de pastizal y bosque ribereño de la región pampeana. El presente trabajo pretende ser el primero de una serie de artículos sobre la fauna de dípteros caliptrados de los parques nacionales de la Argentina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

La RNEO se encuentra localizada en el delta bonaerense, al sur del partido de Campana, provincia de Buenos Aires, a 70 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (34°14'S – 58°53'W) (Fig. 1). Ocupa una porción de la barranca, seguida de una llanura baja en terrenos inundables, en los márgenes de los ríos Paraná de las Palmas y Luján. Desde el punto de vista biogeográfico, se encuentra en la provincia de la Pampa perteneciente al dominio Chaqueño (Morrone, 2006). El área protegida, que ocupa 3.000 ha, conserva una importante extensión de pastizales de suelos salinos que incluye un pequeño pastizal de flechillas (*Stipa tenuis* y *Stipa neesiana*), y constituye uno de los últimos relictos del ambiente típico de las pampas (Haene & Pereira, 2003). Existen también pajonales inundables con predominio de totoras (*Typha* sp.) y pajas cortaderas (*Scirpus giganteus*) (Chichizola, 1993; Haene & Pereira, 2003).

La reserva también incluye zonas boscosas con especies como el ombú (*Phytolacca dioica*), el sauco (*Sambucus australis*), el molle (*Schinus longifolius*) y el tala (*Celtis tala*) típico de la barranca y alterna con áreas arbustivas dominadas por chilca (*Baccharis* spp.) (Chichizola, 1993).

De este modo, la reserva puede dividirse en dos zonas en lo que respecta a su relieve: una zona baja con presencia de pajonales inundables, pastizales salinos, ambiente de aguas abiertas y bosque ribereño; y una zona elevada con pastizal-chilcal y bosque de tala en la barranca que separa las zonas (Bilencia

& Miñarro, 2004).

### Ambientes estudiados

Los sitios donde se realizaron las colectas se clasificaron en dos tipos de ambientes contrastantes de acuerdo a la estructura de la vegetación: el bosque (BO) profusamente arbolado, y los ambientes abiertos (PP) que incluyen pastizales, chilcales y pajonales inundables.

### Metodología utilizada

El muestreo se desarrolló durante los meses de noviembre de 2009 y enero y febrero de 2010, lo que corresponde con el período de mayor actividad y abundancia de dípteros adultos. En cada uno de los ambientes (BO y PP), se seleccionaron 5 sitios donde se colocaron los cebos. En cada uno de ellos, se capturaron dípteros sobre dos tipos de cebos (250 g de hígado vacuno (Hf) en descomposición y 250 g de heces (He) caninas frescas). Los cebos se dispusieron a una distancia de 30 metros entre sí sobre el suelo. En cada uno de ellos, se realizó una captura por hora y se totalizaron seis eventos de captura (de 10:00 a 15:00 hs), esto representó un total de 30 redadas por ambiente. Simultáneamente, se capturaron dípteros con red de mano sobre la vegetación (Ve) circundante para ampliar el inventario faunístico, sobre aquellas especies que no resultaran atraídas por el cebo.

La técnica de captura con cebo se basó en la descrita por Mariluis & Schnack (1986). Las moscas que colonizaban los cebos luego de 15 minutos de exposición fueron capturadas con red entomológica. Los ejemplares fueron sacrificados en un frasco con éter etílico y conservados en sobres rotulados para su estudio en el laboratorio. Cada cebo fue retirado una vez finalizado el evento de captura y se conservaron en sus respectivos frascos para evitar contaminaciones o desecación. El material capturado se encuentra depositado en la colección entomológica de referencia del ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" y en el Laboratorio de Entomología del IADIZA.

### Identificación de los ejemplares

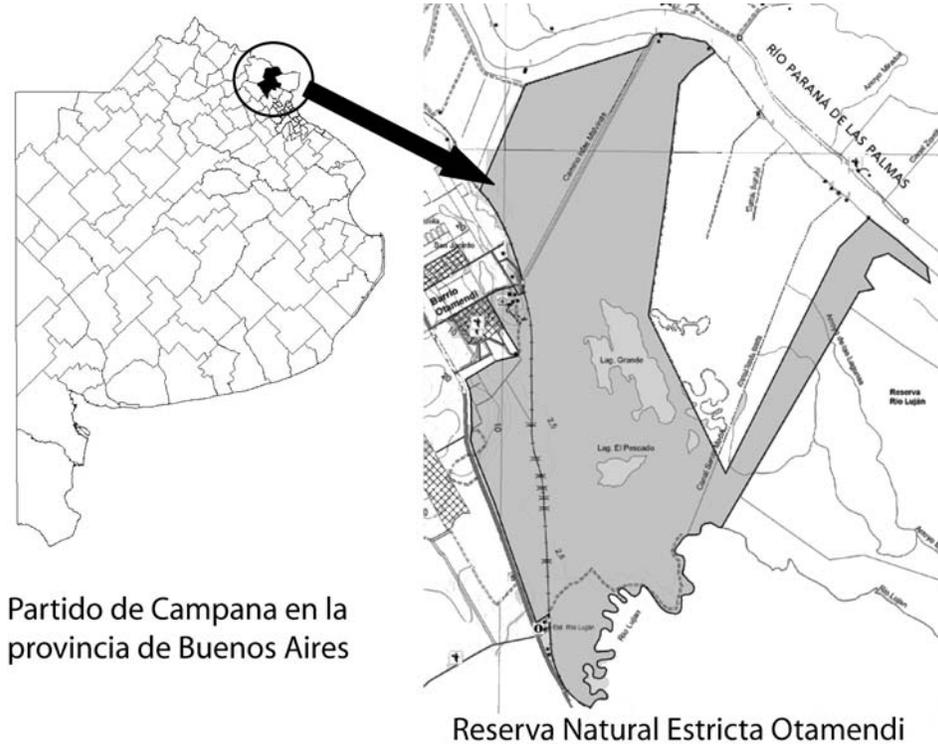


Fig. 1. Ubicación de la Reserva Natural Estricta Ing. Otamendi en la provincia Buenos Aires, Argentina

Para describir la comunidad de dípteros calíptros, se identificaron por especie y se contabilizaron los individuos de las familias Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae, Rhinophoridae y Sarcophagidae; utilizando material de referencia, claves sistemáticas apropiadas y literatura especializada (Shannon & Del Ponte, 1926; Pamplona, 1992; Carvalho, 2002; Mariluis & Schnack, 2002; Carvalho *et al.*, 2003; Domínguez, 2007; Domínguez & Aballay 2008; Quiroga & Domínguez, 2010; Mulieri *et al.*, 2010a; 2010b). Los especímenes de Tachinidae se determinaron a nivel de tribu, utilizando la clave de Wood (1987) y en algunos casos a nivel específico utilizando las descripciones taxonómicas correspondientes (Blanchard, 1942; Toma, 2003).

## RESULTADOS

Se capturó un total de 1.236 ejemplares, se identificaron 56 especies y 33 géneros

pertenecientes a siete familias de dípteros calíptros. Las familias con mayor riqueza fueron Sarcophagidae (20 especies) y Muscidae (12 especies), seguidas por Calliphoridae (9 especies), Tachinidae (8 especies), Fanniidae (4 especies) Anthomyiidae (2 especies) y Rhinophoridae (1 especie) (Tabla I).

La distribución de la riqueza en la comunidad mostró una elevada presencia de especies en el BO (44) respecto del PP (25). La riqueza de Sarcophagidae fue similar entre los ambientes BO (14 especies) y PP (12 especies). Muscidae mostró una marcada diferencia entre los ambientes, fue mayor la riqueza en BO (10 especies), respecto de PP (2 especies). En el caso de Fanniidae, las 4 especies encontradas fueron halladas exclusivamente en uno de los dos ambientes (*Fannia femoralis* (Stein) y *Fannia heydenii* (Wiedemann) en BO y *Fannia fusconotata* (Rondani) y *Fannia sanihue* Domínguez & Aballay, 2008 en PP, mientras que las 2 especies de Anthomyiidae se hallaron

**Tabla I.** Número de ejemplares de Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae, Rhinophoridae, Sarcophagidae y Tachinidae colectados en los dos ambientes estudiados en la Reserva Natural Estricta Otamendi, provincia de Buenos Aires, Argentina. (\*) Nuevo registro para la provincia de Buenos Aires, (\*\*) nuevo registro para Argentina.

	Especies	BO			PP			Total
		Ve	Hí	He	Ve	Hí	He	
<b>Anthomyiidae</b>								
(**)	<i>Anthomyia aurifacies</i> (Albuquerque)	3		1				4
	<i>Pegomya bruchi</i> (Shannon & Del Ponte)	1						1
		4		1				5
<b>Calliphoridae</b>								
	<i>Calliphora nigribasis</i> Maquart		5	9				14
	<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy		2					2
	<i>Chrysomya albiceps</i> (Wiedemann)		3			31		34
	<i>Chrysomya megacephala</i> (Fabricius)		1			2		3
	<i>Cochliomyia macellaria</i> (Fabricius)		6	2	2	185	100	295
	<i>Lucilia chuvia</i> (Walker)		203	49		3		255
	<i>Lucilia sericata</i> (Meigen)		1			2	1	4
	<i>Paralucilia pseudolyrcea</i> (Mello)		1	1		1		3
	<i>Sarconesia chlorogaster</i> (Wiedemann)		1			11	6	18
			223	61	2	235	107	628
<b>Fanniidae</b>								
(*)	<i>Fannia femoralis</i> (Stein)		18	40				58
(*)	<i>Fannia fusconotata</i> (Rondani)						13	13
(*)	<i>Fannia heydenii</i> (Wiedemann)		3	5				8
(*)	<i>Fannia sanihue</i> Dominguez & Aballay						4	4
			21	45	0		17	83
<b>Muscidae</b>								
	<i>Dolichophaonia trigona</i> (Shannon & Del Ponte)	6		1				7
	<i>Graphomyia auriceps</i> Malloch					1		1
	<i>Gymnodia quadristigma</i> (Thomson)			1				1
	<i>Limnophora narona</i> (Walker)	11	1					12
	<i>Musca domestica</i> Linnaeus						2	2
(*)	<i>Mydaea sexpunctata</i> (Wulp)	2						2
	<i>Myospila obscura</i> (Shannon & Del Ponte)	1	7	2				10
(**)	<i>Myospila fluminensis</i> Couri & Lopes			1				1
(*)	<i>Neodexiopsis croceafrons</i> Snyder	1						1
	<i>Neurotrixa felsina</i> (Walker)	7		5				12
(*)	<i>Polietina orbitalis</i> Stein		1					1
(*)	<i>Psilochaeta pampiana</i> (Shannon & Del Ponte)		12	7				19
		28	21	17	0	1	2	69
<b>Rhinophoridae</b>								
	<i>Stevenia deceptor</i> (Loew)					5		5

continúa en la página siguiente

Tabla I. Continuación de la página anterior

	Especies	BO			PP			Total	
		Ve	Hí	He	Ve	Hí	He		
<b>Sarcophagidae</b>									
	<i>Helicobia aurescens</i> (Townsend)	1			7	4	1	13	
	<i>Lepidodexia</i> sp.	3						3	
	<i>Microcerella erythropyga</i> (Lopes)					1	4	5	
(*)	<i>Microcerella halli</i> (Engel)	6					1	7	
	<i>Microcerella muehni</i> (Blanchard)				1		2	3	
	<i>Nephochaetopteryx cyaneiventris</i> (Lopes)		29	18				47	
	<i>Oxysarcodexia bicolor</i> Lopes	1	1	14				16	
	<i>Oxysarcodexia culmiforceps</i> Dodge		4	6			4	14	
	<i>Oxysarcodexia paulistanensis</i> (Mattos)		33	27	2	12	16	90	
	<i>Oxysarcodexia terminalis</i> (Wiedemann)					1	9	10	
	<i>Oxysarcodexia thornax</i> (Wiedemann)	1	12	12			8	33	
	<i>Oxysarcodexia varia</i> (Walker)					6	13	19	
(*)	<i>Peckia (Pattonella) resona</i> (Lopes)			1				1	
	<i>Ravina advena</i> (Walker)	1						1	
	<i>Ravina sueta</i> (Wulp)	1	1	2		1		5	
	<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) koehleri</i> (Blanchard)	2						2	
(**)	<i>Thomazomyia</i> sp.	3						3	
	<i>Tricharaea (S.) occidua</i> (Fabricius)					12	147	159	
	<i>Udamopyga percita</i> (Lopes)	2						2	
(*)	<i>Udamopyga</i> sp.					1		1	
		21	80	80	10	38	205	434	
<b>Tachinidae</b>									
	<i>Strongygaster argentinensis</i> (Blanchard)				1			1	
	sp1 (Phasiinae: Trichopodini: grupo <i>Acaulona</i> )	1						1	
	sp2 (Exoristinae: Blondeliini)	3						3	
	sp3 (Exoristinae: Blondeliini)	1						1	
	sp4 (Exoristinae: Blondeliini)	1						1	
	sp5 (Tachiniinae: Leskiini)	3						3	
	sp6 (Dexiinae: Dexiini)	1						1	
	sp7	1						1	
		11			1			12	
<b>Totales</b>									
		64	345	204	19	273	331	0	1236

exclusivamente en BO. Las Calliphoridae exhibieron una riqueza de 9 y 7 especies en BO en PP respectivamente. Por otro lado, las familias Rhinophoridae y Tachinidae se colectaron exclusivamente sobre la vegetación, la primera de ellas solamente fue hallada en el ambiente PP.

Las familias más abundantes en la muestra fueron Calliphoridae (628 ejemplares) y Sarcophagidae (434 ejemplares), seguidas

por Fanniidae (83) y Muscidae (69). Entre las especies dominantes, se cuentan dos Calliphoridae (*Cochliomyia macellaria* y *Lucilia cluvia*) capturadas en mayor número en PP y BO, respectivamente. Entre las Sarcophagidae, la más abundante resultó ser *Tricharaea (S.) occidua*, exclusivamente hallada en PP.

El número de ejemplares obtenido para cada familia, con las metodologías utilizadas,

reflejó la biología de los taxones, ya que aquellas familias de hábitos saprófagos (Anthomyiidae, Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae y Sarcophagidae) fueron capturadas mayormente sobre los cebos. Por el contrario, las Rhinophoridae y Tachinidae, ambas parasitoides, solo se capturaron sobre la vegetación.

## DISCUSIÓN

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en este trabajo y en comparación con los listados faunísticos preexistentes para la provincia de Buenos Aires, la RNEO alberga aproximadamente el 34 % de la riqueza de Calyptratae conocida para la provincia. Dentro de este valor, se registró un 11 % de nuevos taxones (15 especies) para el ámbito provincial, lo que sugiere la necesidad de profundizar y actualizar el conocimiento de la diversidad de Calyptratae, analizando los diferentes tipos de ambientes y aplicando distintas técnicas de captura.

Ante la inexistencia de una lista de especies de Diptera de la RNEO, los resultados en su conjunto representan un nuevo aporte sobre la distribución geográfica de las especies a nivel regional y local.

### Familia Anthomyiidae

Anthomyiidae contiene especies de tamaño pequeño a mediano, generalmente distribuidas en áreas templadas a frías. Los adultos pueden alimentarse de néctar y polen, aunque algunas especies son predatoras de otros insectos (Pont, 1974). En la región Neotropical, se registran aproximadamente 100 especies. En Argentina, no existen trabajos focalizados sobre esta familia, actualmente representada por 31 especies; la mitad registrada para la provincia de Río Negro (Malloch, 1934). Para la provincia de Buenos Aires, solo se citan 6 especies: (*Calythea costana* (Seguy), *Anthomyia* (*Craspedochaeta*) *punctipennis* (Shannon & Del Ponte), *Delia* (*Delia*) *platyura* (Meigen), *Pegomya bruchi* (Shannon & Del Ponte), *Pegomya poeciloptera* Malloch y *Chortophila liturata* Rondani (Shannon & Del

Ponte, 1926; Malloch, 1934; Seguy, 1934). En este relevamiento, se capturaron dos especies: *P. bruchi* y *Anthomyia aurifacies* (Albuquerque). *Pegomya bruchi* fue registrada para Argentina, Brasil y Uruguay (Pont, 1974); en nuestro país solo fue colectada en la provincia de Buenos Aires. Existe muy poca información acerca de su biología, en este trabajo fue colectada sobre la vegetación. Por otro lado, *A. aurifacies* solo había sido capturada previamente en Brasil, sobre animales en descomposición en áreas boscosas durante un experimento de sucesión cadavérica (Carvalho *et al.*, 2000). Se registra ahora por primera vez para Argentina, colectada en el ambiente de bosque, tanto sobre la vegetación como en el cebo de heces. Estos resultados reflejan el insuficiente conocimiento de las Anthomyiidae a nivel local.

### Familia Calliphoridae

Las Calliphoridae son moscas robustas, de tamaño medio a grande cuya distribución abarca todos los continentes con excepción de la Antártida (Shewell, 1987). La mayor parte de las especies presentan hábitos necrófagos. La fauna Argentina de Calliphoridae está representada actualmente por 26 especies y 14 géneros, y para la provincia de Buenos Aires se encuentran registradas 15 especies (Mariluis & Mulieri, 2003). En lo que concierne a esta familia, en la provincia de Buenos Aires se han realizado estudios taxonómicos (Mariluis & Schnack, 2002) así como referidos a la entomología forense (Oliva, 1997).

Si bien las Calliphoridae pueden considerarse como organismos con un impacto sanitario negativo, en el contexto ecológico, las poblaciones nativas se ven afectadas por la introducción de especies exóticas (Mariluis *et al.*, 2008; Patitucci *et al.*, 2011).

En este trabajo, solo se colectaron 9 especies de las ya registradas para la provincia, dos de ellas (*C. macellaria* y *L. cluvia*) son las más abundantes en todo el muestreo. La gran cantidad registrada se debe a la preferencia de las Calliphoridae por los tejidos animales en descomposición

(Hi), fuente de alimento tanto para los adultos como para las larvas. La especie nativa *C. macellaria* estuvo mejor representada en el ambiente de pastizal. Por otro lado, *L. cluvia* fue más abundante en el ambiente de bosque, sobre el cebo de hígado, en coincidencia con lo observado por Mulieri *et al.* (2006).

Recientemente, ambas especies fueron encontradas asociadas a la fauna de nido de *Furnarius rufus*, categorizadas como detritívoras (Turienzo & Di Dorio, 2010). El mayor conocimiento taxonómico existente para la familia, así como su bajo número de especies para el continente, se manifiesta al ser la única familia que no presentó nuevos registros para Buenos Aires.

### Familia Fanniidae

Fanniidae es una pequeña familia de moscas distribuida en todo el mundo, aunque la mayor diversidad de especies se encuentra en las áreas templadas de ambos hemisferios, contiene aproximadamente 300 especies descritas (Rozko *et al.*, 1997). Para la Argentina, están citadas 23 especies de las cuales 6 lo han sido para la provincia de Buenos Aires (Shannon & Del Ponte, 1926; Carvalho *et al.*, 2003; Domínguez, 2007, 2008). Las especies de Fanniidae se han encontrado generalmente en los bosques y se consideran raras en ambientes abiertos y de pantanos. Las especies del género *Fannia*, pertenecientes al grupo *Fannia anthracina* Stein, muestran distribuciones asociadas a los bosques de *Notophagus*, endémicos de la Patagonia Argentina y Chilena. Sin embargo, *F. fusconotata*, considerada endémica de la provincia de Mendoza (colectada en el presente estudio por primera vez en la provincia de Buenos Aires), y *F. heydenii* (también colectada por primera vez en la provincia de Buenos Aires) fueron capturadas en ambientes áridos de matorrales y bosques abiertos de *Prosopis* (Domínguez, 2007). Los resultados obtenidos muestran que en la reserva de Otamendi estas especies exhiben el mismo comportamiento, ya que se encontró *F. heydenii* en ambiente de bosque y *F. fusconotata*, en pastizales.

Los machos de casi todas las especies forman enjambres debajo de las ramas de

los árboles o por encima de los senderos en los bosques, o, en el caso de las especies sinantrópicas, en el interior de las casas en los lugares sombríos. El macho de *F. fusconotata* fue descrito a partir de ejemplares colectados en los márgenes de un río, formaban enjambres cerca del suelo a la sombra de pastos (Domínguez, 2007). Los integrantes de estos enjambres permanecen suspendidos en el aire de modo semejante a los Syrphidae (Rozko *et al.*, 1997).

La amplia distribución de la familia puede deberse a los hábitos saprófagos de sus especies, lo cual explica su asociación con el hombre (Rozko *et al.*, 1997). La importancia médica e higiénica de las especies de Fanniidae es bien conocida. Muchas de estas especies se encuentran en criaderos de animales y en plantas de elaboración de alimentos (Rozko *et al.*, 1997; Perotti, 1998). Si bien, estas características son conocidas para las especies cosmopolitas, no lo son para las argentinas, donde se desconoce su importancia sanitaria.

Algunas especies tales como *Fannia fusconotata*, *F. canicularis* y *F. scalaris* pueden causar diferentes tipos de miasis, tanto en el hombre como en el ganado (Mazza & Oribe, 1939; Oliva, 1997), o revisten importancia forense (Smith, 1986; Oliva, 1997).

En este estudio, las cuatro especies de Fanniidae fueron encontradas asociadas con el hígado, una de ellas, *F. sanihue*, fue descrita a partir del material colectado de un cadáver de cerdo en la provincia de Mendoza (Domínguez & Aballay, 2008).

### Familia Muscidae

Muscidae es una de las familias más diversas dentro de los dípteros caliptrados. Su distribución abarca desde ambientes tropicales hasta zonas frías, pasando por áreas costeras y hasta los 5.000 msnm (Skidmore, 1985). Las Muscidae pueden ser predadoras de otros insectos, hematófagas, polinizadoras, saprófagas o coprófagas. (Carvalho *et al.*, 2005). Para la región Neotropical, la riqueza se estima aproximadamente en unas 850 especies descritas (Carvalho *et al.*, 2005) y para la Argentina cerca de 175 especies (Nihei & Domínguez, 2008). En Argentina,

los estudios sobre la fauna de Muscidae constituyen aportes aislados y fragmentarios. En particular, la provincia de Buenos Aires presenta 27 especies ubicadas en 18 géneros (Malloch, 1934; Patitucci *et al.*, 2010a; 2010b; Shannon & Del Ponte, 1926).

Como resultado de este trabajo se citan por primera vez *Mydaea sexpunctata* (Wulp), *Neodexiopsis croceifrons* Snyder, *Polietina orbitalis* Stein y *Psilochaeta pampiana* (Shannon & Del Ponte) para la provincia de Buenos Aires; y *Myospila fluminensis* Couri & Lopes para la Argentina. Dos de estas especies fueron capturadas exclusivamente sobre la vegetación en el ambiente de bosque: *M. sexpunctata* conocida solamente a través de la descripción original (Wulp, 1883) y citada para la Argentina sin especificar provincia o localidad; y *N. croceifrons* capturada únicamente en Tucumán, Argentina y Santa Catarina, Brasil (Snyder, 1957). De las especies saprófagas, el género *Polietina* solo se encuentra representado en la Argentina por *P. orbitalis*, capturada en la provincia de Misiones (Albuquerque, 1956). Su biología fue estudiada por diversos autores (Nihei & Carvalho, 2004) y, en este trabajo, se la capturó sobre hígado en descomposición en el ambiente de bosque.

El género *Psilochaeta* es endémico de la región Neotropical y su distribución comprende desde Ecuador hasta el norte patagónico en Argentina (Carvalho *et al.*, 2005). Se sabe muy poco sobre la biología de este género. Algunas especies se consideran saprófagas y están asociadas con ambientes modificados por el hombre (Carvalho *et al.*, 1984). Los ejemplares de *Psilochaeta pampiana*, estudiados en este trabajo, fueron capturados sobre ambos tipos de cebos (He, Hi) en el ambiente de bosque. Finalmente, *M. fluminensis*, también endémica de la región neotropical, había sido capturada solamente en Brasil (Couri & Lopes, 1988), su biología es desconocida. En este trabajo se capturó un solo ejemplar sobre el cebo de heces en el ambiente de bosque.

#### Familia Rhinophoridae

Rhinophoridae es una pequeña familia con aproximadamente 150 especies en todo

el mundo, de tamaño pequeño a mediano y colores opacos, se caracteriza por ser exclusivamente parasitoide de los isópodos terrestres (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea). El conocimiento de su fauna en la región Neotropical sigue siendo superficial. Actualmente, se conocen para la región Neotropical 18 especies distribuidas en 5 géneros (Mulieri *et al.*, 2010b). La mayor parte de las especies se restringen a zonas tropicales, donde habitan bosques húmedos entre los 500 y 2.300 msnm, aunque unas pocas se encuentran en regiones templadas del sur de Sudamérica (Pape & Arnaud, 2001). *Melanophora roralis* (Linnaeus) y *Stevenia deceptoria* (Loew) son las únicas especies del género presentes en la Neotrópica y las únicas registradas para Argentina y para la provincia de Buenos Aires (Blanchard & De Santis, 1975; Mulieri *et al.*, 2010b). En ambos casos, se trata de especies introducidas de origen Paleártico. *S. deceptoria* solo se capturó sobre la vegetación en el ambiente de pastizal. Su ocurrencia está relacionada con la presencia de sus hospedadores (Mulieri *et al.*, 2010b).

#### Familia Sarcophagidae

La familia Sarcophagidae se halla representada mundialmente por aproximadamente 3.000 especies, sus niveles de riqueza son mayores en las áreas tropicales. Se trata de moscas cuya morfología externa es muy uniforme y cuyos hábitos son predominantemente saprófagos, aunque existen especies que actúan como parasitoides (Lopes, 1969; Pape, 1996). La fauna Argentina se compone aproximadamente de 130 especies pertenecientes a 25 géneros y se halla en general poco estudiada. En la provincia de Buenos Aires, se reportaron recientemente 41 especies de Sarcophagidae, la gran mayoría perteneciente a la subfamilia Sarcophaginae (39 especies) (Mulieri *et al.*, 2010a). En la RNEO, *Microcerella halli* (Engel) se halló por primera vez para esta provincia; fue citada previamente para Argentina sin especificarse localidades conocidas (Blanchard, 1939; Pape, 1996). Por otra parte, *Peckia (Patonella) resona* (Lopes) se agrega a la fauna presente en la

provincia, ya que previamente fue citada en la provincia de Corrientes (Blanchard, 1938). Dichas especies poseen hábitos carroñeros (Moretti *et al.*, 2009; Moura *et al.*, 2005) y su hallazgo en la RNEO aporta, para ambas, su registro más austral. Dentro del género *Udamomyga* Hall, se halló *U. percita* (Lopes) junto con otra especie aún no determinada, que representaría la segunda especie para la provincia (Mulieri *et al.*, 2010a). Además, se identificaron 3 ejemplares pertenecientes a *Thomazomyia* Lopes, un género raro (de sólo 5 especies descritas) conocido previamente para Brasil, Ecuador y México (Pape, 1996). Teniendo en cuenta todos estos nuevos registros, la reserva albergó el 44 % de las especies de Sarcophagidae presentes en la provincia de Buenos Aires. Estos resultados indican la falta de conocimiento sobre la biodiversidad existente de Sarcophagidae a nivel local, y la importancia de la RNEO como área para la conservación de estos dípteros.

### Familia Tachinidae

Tachinidae es la familia con mayor riqueza dentro de los dípteros calíptros y presenta una extrema diversidad morfológica. Se encuentra en todos los ambientes terrestres conocidos, actúa como parasitoide de insectos u otros artrópodos casi exclusivamente (Stireman *et al.*, 2006; O'Hara 2009).

La fauna presente en la región Neotropical es la de mayor riqueza del mundo, con el 78 % de sus géneros endémicos (Stireman *et al.*, 2006). Si bien, en la Argentina existen más de 200 especies registradas, la provincia de Buenos Aires solo cuenta con 30 especies, según el último catálogo realizado sobre esta familia (Guimaraes, 1971).

La cantidad de formas de Tachinidae halladas en la Reserva se encuentra muy por debajo de la riqueza existente, debido a la metodología empleada ya que estas moscas no son atraídas por los cebos; las pocas especies que fueron colectadas se obtuvieron sobre la vegetación de manera no sistemática.

### AGRADECIMIENTOS

A la administración de Parques Nacionales, al guardaparque Agustín Mezzabotta y a todo el personal de la Reserva Natural Estricta Otamendi, por la colaboración prestada. A María Elena Delucca, quien nos facilitó el vehículo para la realización del trabajo. Al curador Dr. Ben Brugge del "Universiteit van Amsterdam, Instituutvoor Taxonomische Zoologie, Zoologisch Museum" de Holanda, por el envío del material tipo. A la Fundación "Idea Wild", por facilitar las herramientas para el trabajo de campo. A los árbitros anónimos, por sus aportes.

### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALBUQUERQUE, D. D. O. 1956. Fauna do Distrito Federal. XIII. Sôbre o gênero *Polietina* Schnable [sic] & Dziedzicki, 1911, com descrições de espécies novas (Diptera-Muscidae). *Bol. Mus. Nac. (N. S.), Zool* 139: 1-31.
- BILENCA, D. & F. MIÑARRO. 2004. *Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal en las pampas y campos de la Argentina, Uruguay y sur de Brasil (AVPs)*. J. M. Kaplan Fund. y Fundación Vida Silvestre, Argentina.
- BLANCHARD, E. E. 1938. Descripciones y anotaciones de dípteros argentinos. *An. Soc. Cient. Argent.* 126: 345-386.
- BLANCHARD, E. E. 1939. Los sarcófagos argentinos, contribución a su conocimiento. *Physis* 17: 791-856.
- BLANCHARD, E. E. 1942. Nuevos dípteros e himenópteros parásitos de la República Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 11: 340-379.
- BLANCHARD E. E. & L. DE SANTIS. 1975. Primera lista anotada de Oestromuscarios entomófagos argentinos. *Rev. Invest. Agrop., ser. 5, Pat. Veg.*, 12: 7-76.
- CARVALHO, C. J. B. DE (ed.). 2002. *Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region: taxonomy*. Editora Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- CARVALHO, C. J. B. DE, J. R. DE ALMEIDA, & C. B. DE JESÚS. 1984. Dípteros sinantrópicos de Curitiba e arredores (Paraná, Brasil). I. Muscidae. *Rev. Bras. Entomol* 28 (4): 551-560.
- CARVALHO, C. J. B. DE, M. S. COURI, A. C. PONT, D. PAMPLONA, & S. M. LOPES. 2005. A Catalogue of the Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region. *Zootaxa* 860: 1-282.
- CARVALHO, C. J. B. DE, A. C. PONT, M. S. COURI, & D. M. PAMPLONA. 2003. A catalogue of the Fanniidae (Diptera) of the Neotropical Region. *Zootaxa* 219: 1-32.
- CARVALHO, L. M. L., P. J. THYSSEN, A. X. LINHARES, & F. A. B. PALHARES. 2000. A Checklist of Arthropods Associated with Pig Carrion and Human Corpses in Southeastern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 95(1): 135-138.
- CHICHIZOLA, S. E. 1993. Las comunidades vegetales de la Reserva Natural Estricta Otamendi y sus relaciones con el ambiente. *Parodiána* 8: 227-263.

13. CLAPS, L., G. DEBANDI, & S. ROIG-JUÑENT (eds.). 2008. *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, Vol. 2*. Mendoza, Argentina.
14. COURI, M. S. & S. M. LOPES, 1988. Duas espécies novas de *Myospila* Rondani, 1856 do Brasil (Diptera, Muscidae, Mydaeinae). *Bol. Mus. Nac., N.S., Zool.* 321: 1-11.
15. D'ALMEIDA, J. M., Ovipositional substrates Used by Calyptrate Diptera in Tijuca Forest, Rio de Janeiro. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 1994. 89(2): 261-264.
16. DOMÍNGUEZ, M. C. 2007. A taxonomic revision of the Southern South American species of the genus *Fannia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Fanniidae). *Pap. Avul. Zool.* 47 (24): 289-347.
17. DOMÍNGUEZ, M. C. & F. H. ABALLAY. 2008. A new species of the genus *Fannia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Fanniidae) collected on pig carrion in Mendoza, Argentina. *Ann. Zool.* 58 (4): 819-824
18. DOMÍNGUEZ, M. C. 2008. Fanniidae. *En: Claps, L., G. Debandi, & S. Roig-Juñent, (eds.). Biodiversidad de Artrópodos Argentinos volumen 2*. Editorial Sociedad Entomológica Argentina, pp. 313-318.
19. FUENTES, M. B., F. C. CUEZZO, & O. R. DI IORIO, 1998. Ants (Hymenoptera: Formicidae) from the Natural Reserve of Otamendi, Buenos Aires, Argentina. *Giorn. Ital. Entomol.* 48 (9): 97-98.
20. GUIMARAES, J. H. 1971. Family Tachinidae (Larvaevoridae). In *A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States*. Vol. 104. Sao Paulo: Mus. Zool., Univ. Sao Paulo. 333 pp.
21. HAENE, E. H. & J. PEREIRA (eds.). 2003. *Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Estricta Otamendi, Campana, Provincia de Buenos Aires, Argentina*. Temas de naturaleza y conservación, Aves Argentina. A. O. P. Buenos Aires, Argentina.
22. KIM, K. C. 1993. Biodiversity, conservation and inventory: Why insects matter. *Biodivers. Conserv.* 2: 191-214.
23. LEANDRO, M. J. F. & J. M. D'ALMEIDA, Levantamento de Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae e Sarcophagidae em um fragmento de mata na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. *Iheringia. Sér. Zool.* 2005. 95(4): 377-381.
24. LOPES, H. S. 1969. Family Sarcophagidae. In: Papavero, N. (ed.), *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States. Chapter 103*. Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura, São Paulo, pp. 1-88.
25. MALLOCH, J. R. 1934. Muscidae. Diptera of Patagonia and South Chile. *British Museum (Natural History)* 7: 171-346.
26. MARILUIS, J. C. & P. R. MULIERI. 2003. The distribution of the Calliphoridae in Argentina (Diptera). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 62 (1-2): 85-97.
27. MARILUIS, J. C. & J. A. SCHNACK. 1986. Ecología de una taxocenosis de Calliphoridae del área platense (Provincia de Buenos Aires) (Insecta, Diptera). *Ecosur* 12/13: 81-91.
28. MARILUIS, J. C. & J. A. SCHNACK. 2002. Calliphoridae de la Argentina. Sistemática, ecología e importancia sanitaria (Diptera, Insecta). *En: Salomón, O. S. (ed.) Actualizaciones en Artrópodos Sanitaria Argentina*. Fundación Mundo Sano, Buenos Aires, Argentina, pp. 23-37.
29. MARILUIS, J. C., J. A. SCHNACK, P. R. MULIERI, & L. D. PATITUCCI. 2008. Calliphoridae (Diptera) from wild, suburban, and urban sites at three Southeast Patagonian localities. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (1-2): 107-114.
30. MARILUIS, J. C., J. A. SCHNACK, P. R. MULIERI & J. P. TORRETTA. 2007. The Sarcophagidae of the Coastline of Buenos Aires City, Argentina. *J. Kans. Entomol. Soc.* 80 (3): 243-251.
31. MARILUIS, J. C., J. A. SCHNACK, J. MUZÓN, & G. R. SPINELLI. 1990. Moscas Calliphoridae y Mesembrinellidae de Puerto Iguazú. Composición específica y ecología (Insecta, Diptera). *Graellsia* 46: 7-18.
32. MARILUIS, J. C., J. A. SCHNACK, G. R. SPINELLI & J. MUZÓN. 1999. Calliphoridae (Diptera) de la Subregión Andino-Patagónica. Composición específica y abundancia relativa. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)* 95 (3-4): 77-85.
33. MAZZA, S. & H. R. ORIBE. 1939 Miasis urinaria por *Fannia fusconata* Rondani, en Formosa. *En: Investigaciones sobre Dipteros Argentinos. I Miasis*. Publicaciones Misión de Estudios de Patología Regional Argentina, Jujuy, pp. 66-69.
34. MORETTI, T. C., S. M. ALLEGRETTI, C. A. MELLO PATIU, A. M. TOGNOLO, O. B. RIBEIRO & D. R. SOLIS. 2009. Occurrence of *Microcerella halli* (Engel) (Diptera, Sarcophagidae) in snake carrion in southeastern Brazil. *Rev. Bras. Entomol.* 53 (2): 318-320.
35. MORRONE, J. J. 2006. Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean Islands, based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annu. Rev. Entomol.* 51: 467-494.
36. MORRONE, J. J. & S. COSCARÓN (eds.). 1998. *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos I. Una Perspectiva Biotaxonómica*. Ediciones Sur. La Plata, Buenos Aires.
37. MOURA, M. O., C. J. B. CARVALHO, & E. L. A. MONTEIRO FILHO. 2005. Estrutura de comunidades necrófagas: efeito da partilha de recursos na diversidade. *Rev. Brasil. Zool.* 22 (4): 1134-1140.
38. MULIERI, P. R., J. C. MARILUIS, & L. D. PATITUCCI. 2010a. Review of the Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae) of Buenos Aires Province (Argentina), with a key and description of a new species. *Zootaxa* 2575: 1-37.
39. MULIERI, P. R., L. D. PATITUCCI, J. C. MARILUIS, & T. PAPE. 2010b. Long-distance introduction: first New World record of *Stevenia deceptoris* (Loew) and a key to the genera of New World Rhizophoridae (Diptera). *Zootaxa* 2524: 66-68.
40. MULIERI, P. R., J. A. SCHNACK, J. C. MARILUIS & J. P. TORRETTA. 2008. Flesh flies species (Diptera: Sarcophagidae) from a grassland and a woodland in a Nature Reserve of Buenos Aires, Argentina. *Rev. Biol. Trop.* 56 (3): 1287-1294.
41. MULIERI, P. R., J. P. TORRETTA, J. A. SCHNACK & J. C. MARILUIS. 2006. Calliphoridae (Diptera) of the coastline of Buenos Aires, Argentina: species composition, numerical trends, and baitõs preferences. *Entomol. News* 117 (2): 139-148.
42. NIHEI, S. S. & C. J. B. DE CARVALHO. 2004. Description of the male of *Polietina prima* (Couri & Machado) and new synonymies in the genus *Polietina* Schnabl & Dziedzicki (Diptera, Muscidae). *Stud. Dipterol.* 10:665-672.
43. NIHEI, S. S. & M. C. DOMÍNGUEZ. 2008. Muscidae. *En: Claps, L.E., G. Debandi & S. Roig-Juñent (eds) Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol.2*. Mendoza, Argentina, pp. 319-328.
44. O'HARA, J. 2009. Tachinidae resources. <http://www.uoguelph.ca/nadsfly/Tach/home.htm>
45. OLIVA, A. 1997. Insectos de interés forense de Buenos Aires (Argentina). Primera lista ilustrada y datos bionómicos. *Rev. Mus. Arg. Cs. Nat.* 7 (2): 13-59.
46. PAMPLONA, D. M. 1992. Generos neotropicais de Anthomyiidae-Chave para adultos (Insecta, Diptera). *Rev. Brasil. Entomol.* 36 (3): 569-574.
47. PAPE, T. 1996. Catalogue of Sarcophagidae of the world (Insecta: Diptera). *Mem. Entomol. Int.* 8: 1-558.
48. PAPE, T. & P.H. ARNAUD. 2001. *Bezzimyia*—a genus of New World Rhizophoridae (Insecta, Diptera). *Zool. Scr.* 30: 257-297.

49. PATITUCCI, L. D., P. R. MULIERI, J. C. MARILUIS & J. A. SCHNACK. 2010a. The Population Ecology of *Muscina stabulans* (Diptera: Muscidae) along a urban-rural gradient in Buenos Aires, Argentina. *Neotrop. Entomol.* 39 (3): 441-446.
50. PATITUCCI, L. D., P. R. MULIERI, A. OLIVA & J. C. MARILUIS. 2010b. Status of the forensically important genus *Ophyra* (Diptera: Muscidae) in Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 69 (1-2): 91-99.
51. PATITUCCI, L. D., P. R. MULIERI, J. A. SCHNACK & J. C. MARILUIS. 2011. Species composition and heterogeneity of blowflies assemblages (Diptera: Calliphoridae) in urban-rural gradients at regional scale in Argentinean Patagonia. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 46 (1): 49-58.
52. PEROTTI, A. 1998. Mosca sinantrópicas (Diptera: Muscidae y Fanniidae) asociadas a producciones avícolas del centro-sudeste bonaerense. *Nat. Neotrop.* 29: 145-154.
53. PONT, A. C. 1974. Family Anthomyiidae. In: *A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. 96a.* Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. 21 p.
54. QUIROGA, N. I. & M. C. DOMÍNGUEZ. 2010. A new species of the genus *Fannia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Fanniidae) belonging to the *canicularis* species group, collected on pig carrion in the Yungas of the province of Jujuy, Argentina. *Stud. Neotrop. Fauna Environ* 45: 95-100.
55. ROZKO N, R., G. FRANTISEK & A.C. PONT. 1997. The European Fanniidae (Diptera). *Acta Sci. Natur. Acad. Scient. Bohemicae Brno.* 31: 1-80.
56. SÉGUY, E. 1934. Étude sur Quelques Muscides de l'Amerique Latine. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 6: 9-16.
57. SHANNON, R. C. & E. DEL PONTE, 1926. Sinopsis parcial de los Muscoideos Argentinos. *Revista del Instituto Bacteriológico, Buenos Aires* 4: 549-590.
58. SHEWELL, G. 1987. 106 Calliphoridae. En: J. F. McAlpine, (Ed.) *Manual of Nearctic Diptera. Vol. 2.* Research Branch, Agriculture Canada, Monograph 28, pp.1133-1145.
59. SKIDMORE, P. 1985. The biology of the Muscidae of the world. *Series Entomologica* 29: 1-550.
60. SNYDER, F. M. 1957. Notes and descriptions of some Neotropical Muscidae (Diptera). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 113: 437-490.
61. STIREMAN, J. O., J. E O'HARA & D. M. WOOD, D. M. 2006. Tachinidae: Evolution, Behavior, and Ecology. *Annu. Rev. Entomol.* 51: 525-555
62. SWIFT, M. J. & J. M. ANDERSON. 1989. Decomposition. En: LIETH, H & M. J. A. WERGER (eds.) *Tropical Rain Forest Ecosystems, Biogeography and Ecological Studies.* Elsevier, Amsterdam, pp. 547-569.
63. TOMA, R. 2003. Estudo das espécies do "complexo *Acaulona*" *sensu* Sabrosky (Diptera, Tachinidae). *Rev. Brasil. Entomol.* 47 (2): 267-282.
64. TURIENZO, P. & O. DI DORIO. 2010. Insects found in birds' nests from Argentina. *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788) (Aves: Furnariidae) and their inquiline birds, the true hosts of *Acanthocrios furnarii* (Cordero & Vogelsang, 1928) (Hemiptera: Heteroptera: Cimicidae). *Zootaxa* 2700: 1-112.
65. WOOD, D. M. 1987. Tachinidae. En: McAlpine, J. F, B. V. Peterson, G. E. Shewell, H. J. Teskey, J. R Vockeroth. & D. M. Wood, *Manual of Nearctic Diptera 2* Monograph 28. Research Branch Agriculture Ottawa, Canada, pp. 1193-1269.
66. WULP, F. M. VAN DER. 1883. Amerikaansche Diptera. *Tijdschr Entomol* 26: 1-60.
67. YEATES, D. K., B. M. WIEGMANN, G. W. COURTNEY, R. MEIER, C. LAMBKIN & T. PAPE. 2007. Phylogeny and systematics of Diptera: Two decades of progress and prospects. *Zootaxa* 1668: 565-590.