



Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Biología

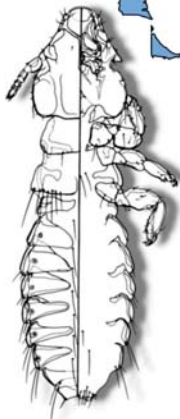


TRABAJO PARA
OPTAR AL
DOCTORADO
EN CIENCIAS



Piojos (Insecta: Psocodea: Phthiraptera) parásitos de Gruiformes y Podicipediformes (Aves) en la Argentina

Una aproximación sistemática, bioecológica y evolutiva



Armando C. Cicchino

Agosto, 2011

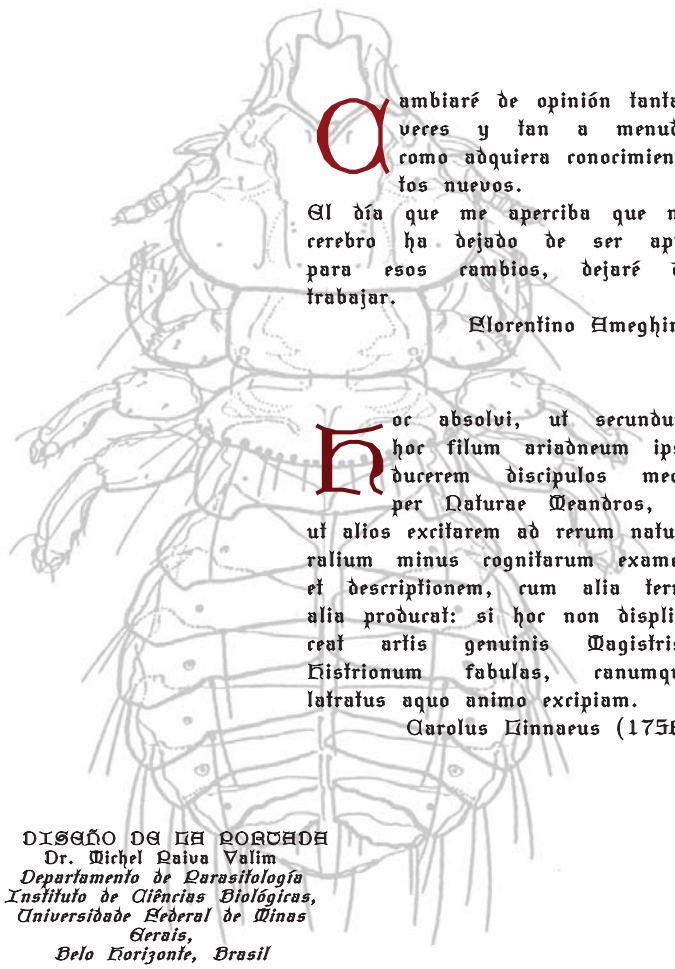


Trabajo de tesis para optar al
DOCTORADO EN CIENCIAS
de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata

**Piojos (Insecta: Psocodea: Phthiraptera)
Parásitos de Gruiformes y Podicipediformes
(Aves) en la Argentina.
Una aproximación sistemática, bioecológica y
evolutiva.**

asesor: Prof. Armando A. Cicchino
DIRECTOR: Dra. Norma Haydée Sardella
CODIRECTOR: Dr. Guillermo M. Denegri

Agosto 11 de 2011



Ambiaré de opinión tantas
veces y tan a menudo
como adquiriera conocimien-
tos nuevos.

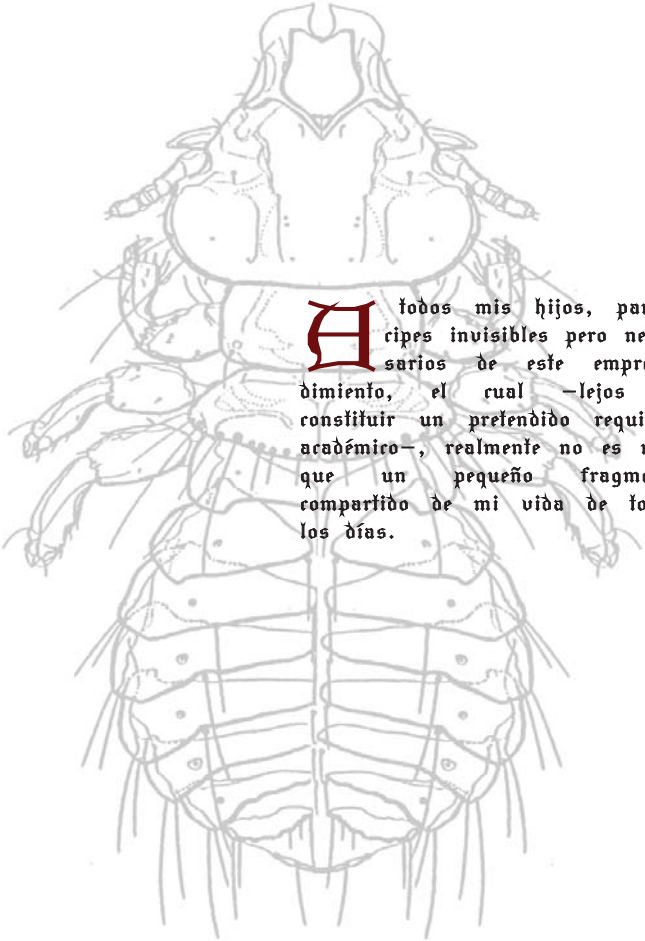
Al día que me aperciba que mi
cerebro ha dejado de ser apto
para esos cambios, dejaré de
trabajar.

Florentino Ameghino

Hoc absolvi, ut secundum
hoc filum ariadneum ipse
ducerem discipulos meos
per Naturae Meandros, et
ut alios excitarem ad rerum natu-
ralium minus cognitarum examen
et descriptionem, cum alia terra
alia producat: si hoc non displi-
ceat artis genuinis Magistris,
Histrionum fabulas, canumque
latratus aquo animo excipiam.

Carolus Linnaeus (1756)

DESIGNO DA IIA PORCADA
Dr. Michel Paiva Valim
Departamento de Parasitologia
Instituto de Ciências Biológicas,
Universidade Federal de Minas
Gerais,
Belo Horizonte, Brasil



A todos mis hijos, partícipes invisibles pero necesarios de este emprendimiento, el cual —lejos de constituir un pretendido requisito académico—, realmente no es más que un pequeño fragmento compartido de mi vida de todos los días.

RESUMEN DE LA TESIS

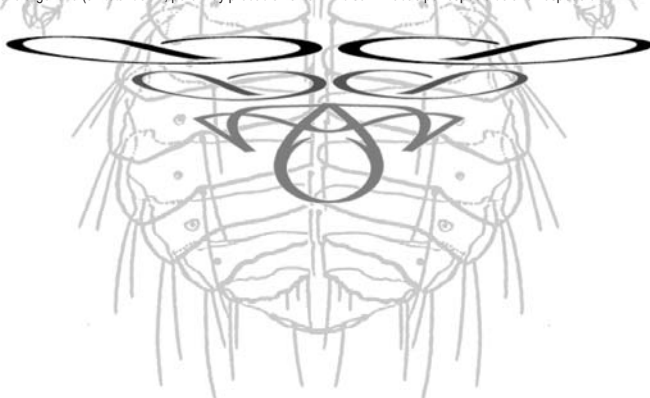
Piojos (Insecta: Psocodea: Phthiraptera) parásitos de Gruiformes y Podicipediformes (Aves) en la Argentina. Una aproximación sistemática, bioecológica y evolutiva.

He tratado pormenorizadamente en este trabajo un total de 52 especies en 10 géneros, que parasitan hospederos aviarios incluidos en los órdenes Gruiformes y Podicipediformes tomados en su acepción más clásica, incluyendo la familia Jacanidae (hoy considerada dentro de las Charadriiformes). De ellas, 8 son nuevas especies en cinco de los géneros estudiados: *Pseudomenopon* 1, *Rallicola* 2, *Incidifrons* 1, *Fulicoffula* 2 y *Aquanirmus* 1. En el presente estudio he pretendido compendiar todos los aspectos taxonómicos, bioecológicos y evolutivos posibles referidos a estos piojos, que van desde las particularidades de su desarrollo preimaginal e imaginal, su comportamiento trófico y reproductivo, sus requerimientos ecológicos, diáspora, relaciones con sus hospederos, biogeografía, ecología evolutiva, hongos hiperparásitos y su rol como reservorios de otras especies parasitarias, finalizando con un checklist referencial a escala global de todos los piojos conocidos como parásitos de especies aviarias pertenecientes a estos dos órdenes. Para este fin, he decidido estructurar el cuerpo de la tesis en 17 capítulos autónomos, aunque interrelacionados y en secuencia lógica entre ellos, portando en consecuencia cada uno de ellos su propia introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía. Así, el **capítulo 1** hace referencia a los antecedentes en esta materia y a los objetivos propuestos en el plan de tesis original, y el grado de cumplimiento efectivo de los mismos en el presente trabajo. El **capítulo 2** enumera los hospederos examinados y los géneros y especies de piojos halladas, haciendo hincapié que de las 41 especies de aves pertenecientes a estos dos subórdenes que a la fecha conocemos de la Argentina, he obtenido piojos de 28 de ellas (68%), con los resultados enumerados al principio. Se compendian también todas las localidades de captura conocidas para cada especie, superimpuestas a las distribuciones geográficas de cada hospedero, graficadas en sendos mapas (24 en total), terminando con otros piojos hallados con distribución "anómala" y emigrados de hospederos de otros órdenes, en particular Anseriformes. El **capítulo 3** trata del estado de huevo, y en él se revisa cuidadosamente toda la morfología coriónica externa e interna a nivel estructural y ultraestructural complementado con una abundante infografía, y se caracteriza a los

géneros estudiados también por sus particularidades oológicas, confeccionando la pertinente clave dicotómica para su separación y reconocimiento. De la misma manera, para cada uno de los géneros se estudian una o más especies emblemáticas, con sus correspondientes adaptaciones a los modos de vida de su o sus hospederos, y las características y fisiología básica del embrión y sus anexos en los mecanismos de apertura del huevo. El capítulo se completa con el estudio y mapeo de los distintos territorios de postura en los apterios de las aves hospedadas y su significado ecológico. El **capítulo 4** compendia las características morfológicas y ecológicas del estado ninfal para los géneros estudiados, tomando también los caracteres ninfales para la diagnosis genérica, y confeccionando la correspondiente clave dicotómica para su reconocimiento. De esta manera, se estudiaron y tabularon de manera especial las variaciones en morfología y sensorialidad a lo largo de toda la serie ninfal e imaginal, siendo este un aspecto inédito en el tratamiento sistemático y ecológico de estos piojos el que se complementa en todos los casos con una adecuada iconografía. El **capítulo 5** inicia la serie de capítulos que tratan los 10 géneros de manera especial (capítulos 5 a 14), y se aboca al estudio de la única especie del género *Colpocephalum* de Gruiformes presente en la Argentina, concluyendo con el comentario hospedatorio respectivo. El **capítulo 6** versa sobre las 7 especies del género *Pseudomenopon*, ampliamente descriptas e ilustradas, todas ellas con su distribución hospedatoria analizada y discutida. El **capítulo 7** se centra en las especies del género *Eulaemobothrion*, al cual he debido recharacterizar morfológica y ecológicamente, debiendo para ello revisar los distintos géneros y especies incluidos dentro de la familia Laemobothridae, resultando en una resistemización de la misma a nivel de géneros a mi juicio más lógica, y comentando de paso las especies halladas o posibles de hallar en nuestro país que parasitan otros órdenes de aves. El **Capítulo 8** versa sobre el género *Heinrothiella* y las dos especies que incluye, debiendo hacer notar que para poder caracterizarlo adecuadamente y revalidarlo de una injusta e infundada sinonimia, he tenido que hacer una resistemización de toda la familia Heptapsogasteridae, redefiniendo todos sus géneros a partir de las especies tipo, las que son minuciosamente redescritas e ilustradas, y viéndome también en la necesidad de crear 2 entidades

genéricas y otras tantas específicas nuevas para cumplirar este propósito. El capítulo se complementa con un análisis de la distribución de todos los 9 géneros estudiados en los hospederos respectivos pertenecientes a los órdenes Gruiformes y Tinamiformes –todos ellos representados en la Argentina–, especulando sobre los argumentos paleoecológicos que justificarían su distribución aparentemente “anómala”. El **Capítulo 9** incluye las 3 especies del género *Tinamotaecola* sindicadas como parásitas de Gruiformes en Sudamérica, analizando y discutiendo pormenorizadamente las posibles causales ecológicas que explicarían distribuciones aparentemente anómalas en otros hospederos no habituales. El **capítulo 10** se refiere a las 16 especies del género *Rallicola*, el cual ha debido ser recharacterizado y redefinido, comentando también el status taxonómico de otros géneros frecuentemente sinonimizados con él. Para todas las especies se incluyen amplios comentarios en cuanto a su o sus hospederos respectivos, así también como las razones geográficas y/o ecológicas que explicarían algunas distribuciones anómalas, restringidas o hasta relictuales que hoy se observan. Los **capítulos 11, 12, 13 y 14** versan sobre las 5 especies del género *Fulicoffula*, las 5 de *Aquanimus*, las 6 de *Incidifrons* y la única de *Ibidoecus*, todas ellas tratadas de manera análoga a las de *Rallicola*. El **capítulo 15** consiste en un estudio pormenorizado de los hongos Laboulbeniales que parasitan piojos, pertenecientes al género *Trenomyces*. He tenido oportunidad de estudiar todas las especies presentes en el territorio argentino (un total de 11, pero muy probablemente

sean 12), innovando en aspectos desconocidos hasta la fecha, como ser el desarrollo haustorial en el celoma del piojo hospedero, los mecanismos de la diáspora esporal, y la interrelación entre la germinación esporal, el desarrollo haustorial y el estado reproductivo del individuo parasitado. El **capítulo 16** trata extensivamente sobre las Phthiraptera de Gruiformes y Podicipediformes como hospederos intermediarios de filarias (Nematoda, Filarioidea), indagando tanto en las pautas etológicas y como en los eventos macro y microevolutivos que facilitan o condicionan la aplicabilidad del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario en relación a la transmisión de filarias del género *Pelecitus* Railliet & Henry, 1910 en y entre hospederos pertenecientes a los órdenes Gruiformes y Podicipediformes. De manera análoga procuro indagar sobre las condiciones en que tienen lugar los ciclos biológicos de *Pelecitus fulicaeae*, especies de *Pseudomenapen* como sus hospederos intermediarios, las aves hospederas involucradas, los “sorting events” que eventualmente pudieron ocurrir, y un intento de acuñar una taxonomía tentativa de la predicción de toda esta interrelación parasitaria. Por último, discuto los factores concausales que condicionan la factibilidad de la aplicación más general del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario a ectoparásitos permanentes de su/sus hospederos definitivos. Por último, en el **capítulo 17** he compilado una lista referencial a nivel global de todas las especies de piojos conocidas como parásitas de Gruiformes (Incluyendo Jacanidae) y Podicipediformes, discriminadas por especie de ave hospedera.



Índice

CAPÍTULO 1

PIOJOS (INSECTA: PSOCODEA: PHTHIRAPTERA) PARÁSITOS DE GRUIFORMES Y PODICIPEDIFORMES (AVES) EN LA ARGENTINA. UNA APROXIMACIÓN SISTEMÁTICA, BIOECOLÓGICA Y EVOLUTIVA.....	1
Introducción y antecedentes sobre el tema.....	1
Objetivos.....	1
Materiales y métodos.....	2
Resultados alcanzados.....	2
Agradecimientos.....	3
Bibliografía citada.....	4
Apéndice.....	5

CAPÍTULO 2

HOSPEDEROS EXAMINADOS Y LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE PIOJOS HALLADAS.....	6
Orden Gruiformes.....	6
Orden Podicipediformes.....	8
Clave para la identificación de los géneros de Pthiraptera conocidos como parásitos de Gruiformes y Podicipediformes en Sudamérica basada en caracteres del estado imaginal.....	9
Géneros y especies propias de hospederos de otros órdenes de Aves y hallados ocasionalmente en especies de Gruiformes y Podicipediformes.....	10
Géneros y especies propias de Gruiformes y halladas ocasionalmente en hospederos pertenecientes a otros órdenes de Aves.....	10
Literatura citada.....	11
Figuras 1-4.....	13
Figuras 5-8.....	14
Figuras 9-12.....	15
Figuras 13-16.....	16
Figuras 17-20.....	17
Figuras 21-24.....	18
Figuras 25-27.....	19
Figuras 28-34.....	20
Figuras 35-36.....	21

CAPÍTULO 3

ESTADOS PREIMAGINALES: ESTADO DE HUEVO.....	22
1.-Huevo.....	22
1.1.-Características topográficas del huevo.....	22
1.1.1.-Opérculo.....	22
1.1.2.-Características del ánfora.....	23
1.1.3.-Hidrópila coriónica.....	24
1.2.-Polimorfismo.....	24
1.3.- Adaptaciones especiales de los huevos de las especies de estos géneros a los hábitos acuáticos de sus hospederos.....	25
1.4.- Clave para de identificación genérica de los huevos de los Pthiraptera parásitos de Gruiformes de hábitos acuáticos y semiacuáticos y Podicipediformes en la Argentina, basada en los caracteres externos del corion.....	27
1.5.-Embrión y órgano de apertura del huevo.....	29
2.-Territorios de postura y modos de cementación a las plumas.....	29
Literatura citada.....	31
Figuras 1-4.....	34

Figuras 5-8.....	35
Figuras 9-12.....	36
Figuras 13-16.....	37
Figuras 17-20.....	38
Figuras 21-24.....	39
Figuras 25-27.....	40
Figuras 28-34.....	41
Figuras 35-36.....	42
Figuras 37-40.....	43
Figuras 41-44.....	44
Figuras 45-50.....	45
Figuras 51-56.....	46
Figuras 57-63.....	47
Figuras 64-67.....	48
Figuras 68-72.....	49
Figuras 73-78.....	50
Figuras 79-82.....	51
Figuras 83-87.....	52
Figura 88.....	53
Figura 89.....	54
Figura 90.....	55
Figura 91.....	56
Figura 92.....	57
Figura 93.....	58

CAPÍTULO 4

ESTADOS PREIMAGINALES: ESTADO NINFAL	59
Caracterización morfológica de los estadios ninfales en los distintos géneros.....	60
FAMILIA LAEMOBOTHRIIDAE Género <i>Eulaemobothrion</i> Ewing, 1929.....	61
FAMILIA MENOPONIDAE..... Género <i>Pseudomenopon</i> Mjöberg, 1910.....	62
FAMILIA PHILOPTERIDAE..... Género <i>Incidifrons</i> Ewing, 1929.....	63
Género <i>Ibidoecus</i> Cummings, 1916.....	63
Género <i>Tinamotaecola</i> Carriker, 1944.....	64
Género <i>Fulicoffula</i> Clay & Meinertzhagen, 1938.....	65
Género <i>Heinothiella</i> Eichler, 1942.....	65
Género <i>Aquanirmus</i> Clay Meinertzhagen, 1939.....	66
Género <i>Rallicola</i> Johnston & Harrison, 1916.....	67
Literatura citada.....	68
Figuras 1-4.....	70
Figuras 5-8.....	71
Figuras 9-14.....	72
Figuras 15-18.....	73
Figuras 19-21.....	74
Figuras 22-25.....	75
Figuras 26-29.....	76
Figuras 30-32.....	77
Figuras 33-36.....	78
Figuras 37-44.....	79
Figuras 45-47.....	80
Figuras 50-52.....	81
Figuras 53-55.....	82
Figuras 56-59.....	83

Figuras 60-64.....	84
Figuras 65-69.....	85
Figuras 70-73.....	86
Figuras 74-78.....	87
Figuras 79-81.....	88
Figuras 82-86.....	89
Figuras 87-90.....	90
Figuras 91-95.....	91
Figuras 96-99.....	92
Figuras 100-104.....	93
Figuras 105-109.....	94
Figuras 110-119.....	95

CAPÍTULO 5

GÉNERO COLPOCEPHALUM NITZSCH, 1818.....	96
Tratamiento sistemático.....	96
<i>Colpocephalum cristatae</i> Price, 1968.....	96
Literatura citada.....	97
Figuras 1-2.....	98
Figuras 3-8.....	99

CAPÍTULO 6

GÉNERO PSEUDOMENOPON MÖBERG, 1910.....	101
Tratamiento sistemático.....	102
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763).....	102
<i>Pseudomenopon meinertzhageni</i> Price, 1974.....	103
<i>Pseudomenopon dollum</i> (Rudow, 1869).....	104
<i>Pseudomenopon stresemanni</i> Eichler, 1949.....	105
<i>Pseudomenopon scopulacorne</i> (Denny, 1842).....	107
<i>Pseudomenopon aramidis</i> species nova.....	108
<i>Pseudomenopon distinctum</i> species nova.....	108
Literatura citada.....	109
Figuras 1-3.....	111
Figuras 4-7.....	112
Figuras 8-9.....	113
Figuras 10-13.....	114
Figuras 14-15.....	115
Figuras 16-17.....	116
Figuras 18-19.....	117
Figuras 20-22.....	118
Figuras 23-24.....	119
Figuras 25-26.....	120
Figuras 27-30.....	121
Figuras 31-36.....	122
Figuras 37-40.....	123
Figuras 41-46.....	124
Figuras 47-53.....	125
Figuras 54-56.....	126
Figuras 57-62.....	127

CAPÍTULO 7

GÉNERO EULAEMOBOTHRIUM EWING, 1929.....	128
--	-----

Consideraciones referentes al valor taxonómico de las características morfológicas utilizadas.....	130
Morfología del sitóforo de la hipofaringe.....	131
Morfología de las mandíbulas.....	133
Quetotaxia tergal del abdomen.....	134
Morfología de los genitales externos masculinos (falosoma).....	134
Clave para el reconocimiento de los géneros de Laemobothriidae.....	135
Distribución de los géneros de Laemobothriidae en sus hospederos aviares.....	136
Tratamiento sistemático.....	136
Género <i>Laemobothrion</i> Nitzsch, 1818.....	137
Género <i>Ornithoephecthos</i> Eichler, 1941.....	138
Género <i>Plegadilymantikos</i> Eichler, 1941.....	138
Género <i>Eulaemobothrion</i> Ewing, 1929.....	138
Grupo <i>chloropodis</i>	139
<i>Eulaemobothrion chloropodis</i> (Schrank, 1803).....	139
<i>Eulaemobothrion atrum</i> (Nitzsch, 1818).....	140
<i>Eulaemobothrion blagoveshtchenskij</i> Tendeiro, 1963.....	141
<i>Eulaemobothrion biswasi</i> Lakshminarayana, 1967.....	142
<i>Eulaemobothrion simile</i> Kellogg, 1896.....	142
<i>Eulaemobothrion emarginatum</i> Piaget, 1880.....	142
<i>Eulaemobothrion eurypygae</i> Carriker, 1963.....	142
Grupo <i>cubense</i>	143
<i>Eulaemobothrion cubense</i> (Kellogg & Ferris, 1915).....	143
<i>Eulaemobothrion jabiruensis</i> Carriker, 1963.....	145
<i>Eulaemobothrion gracile</i> Carriker, 1963.....	145
<i>Eulaemobothrion plegadilymantikos</i> Eichler, 1943.....	145
<i>Eulaemobothrion nocturnum</i> (Giebel, 1874).....	145
Species incertae sedis: <i>Eulaemobothrion? glivum</i> (Burmeister en Denny, 1842).....	146
Literatura citada.....	146
Figuras 1-4.....	150
Figuras 5-8.....	151
Figuras 9-11.....	152
Figuras 12-15.....	153
Figuras 16-18.....	154
Figuras 19-22.....	155
Figuras 23-30.....	156
Figuras 31-33.....	157
Figuras 34-37.....	158
Figuras 38-47.....	159
Figuras 48-54.....	160
Figuras 55-60.....	161
Figuras 61-72.....	162
Figuras 73-83.....	163
Figuras 84-86.....	164
Figuras 87-92.....	165
Figuras 93-96.....	166

CAPÍTULO 3

GÉNERO HEINROTHIELLA EICHLER, 1942.....	167
Valor taxonómico de algunas características morfológicas utilizadas en este Capítulo.....	168
Quetotaxia cefálica, torácica y abdominal.....	168
Nodi limbales.....	168
Dimorfismo antenal.....	168

Tipología paratargal.....	169
Placa basal de los genitales externos masculinos.....	169
Morfología de los parámetros.....	169
Morfología del complejo endomeral.....	169
Esclerito dorsal del complejo endomeral.....	169
Género <i>Heinrothiella</i> Eichler, 1942.....	170
<i>Heinrothiella inexpectata</i> Eichler, 1942.....	170
<i>Heinrothiella frielingi</i> (Eichler, 1941).....	171
Género <i>Heptapsogaster</i> Carriker, 1936.....	171
<i>Heptapsogaster mandibularis</i> Carriker, 1936.....	172
Género <i>Rhynchothura</i> Carriker, 1936.....	173
<i>Rhynchothura sexpunctata</i> (Piaget, 1885).....	174
Género <i>Tinamicola</i> Carriker, 1936.....	175
<i>Tinamicola rotundatus</i> (Rudow, 1869).....	176
Género <i>Docophorocotes</i> Carriker, 1936.....	176
<i>Docophorocotes sexsetosus</i> (Piaget, 1885).....	177
Género <i>Heptarthrogaster</i> Carriker, 1936.....	177
<i>Heptarthrogaster oliverioi</i> Guimarães & Lane, 1937.....	178
Género <i>Heteropeostus</i> Carriker, 1944.....	179
<i>Heteropeostus carrikeri</i> (Clay, 1937).....	180
Género <i>Tinamotiella</i> , novum.....	180
<i>Tinamotiella andina</i> (Carriker, 1944).....	181
Género <i>Eudromicola</i> , novum.....	181
<i>Eudromicola elegantidis</i> species nova.....	182
Distribución de estos géneros en sus hospederos.....	182
Literatura citada.....	184
Tabla I.....	187
Figuras 1-2.....	188
Figuras 3-4.....	189
Figuras 5-7.....	190
Figuras 8-9.....	191
Figuras 10-11.....	192
Figuras 12-13.....	193
Figuras 14-15.....	194
Figuras 16-17.....	195
Figuras 18-19.....	196
Figuras 20-21.....	197
Figuras 22-23.....	198
Figuras 24-25.....	199
Figuras 26-29.....	200
Figuras 30-31.....	201
Figuras 32-40.....	202
Figuras 41-49.....	203
Figuras 50-64.....	204
Figuras 65-67.....	205
Figuras 68-74.....	206
Figura 75.....	207

CAPÍTULO 9

GÉNERO <i>TINAMOTAECOLA</i> CARRIKER, 1944.....	208
Diagnosis del género.....	208
1.- Grupo <i>andinae</i>	209

<i>Tinamotaecola andinae</i> Carriker, 1944.....	209
2.- Grupo <i>zyskowskii</i>	210
<i>Tinamotaecola zyskowskii</i> Hellenthal, Price & Timm, 2002	210
<i>Tinamotaecola wardi</i> Hellenthal, Price & Timm, 2002	210
Literatura citada.....	211
Figuras 1-3.....	212
Figuras 4-5.....	213
Figuras 6-9.....	214
Figura 10.....	215

CAPÍTULO 10

GÉNERO RALLICOLA JOHNSTON & HARRISON, 1911.....	216
Tratamiento sistemático.....	217
<i>Rallicola advenus</i> (Kellogg, 1896) (<i>sensu lato</i>).....	218
<i>Rallicola leucopterae</i> Cicchino, 1980.....	218
<i>Rallicola wernecki</i> Emerson, 1955.....	219
<i>Rallicola taylori</i> Emerson, 1955.....	220
<i>Rallicola guimaraesi</i> Emerson, 1955.....	220
<i>Rallicola cornutae</i> Cicchino & Emerson, 1983.....	221
<i>Rallicola minutus</i> (Nitzsch en Giebel, 1866).....	221
<i>Rallicola andinus</i> Carriker, 1949.....	223
<i>Rallicola pratti</i> Emerson, 1955.....	224
<i>Rallicola distinguendus</i> Cicchino & González Acuña, en prensa.....	225
<i>Rallicola Ewingi</i> Emerson, 1955.....	226
<i>Rallicola aramides</i> Eichler, 1954.....	227
<i>Rallicola laterallidis</i> species nova.....	228
<i>Rallicola parani</i> Eichler, 1954.....	229
<i>Rallicola funebris</i> (Nitzsch en Giebel, 1866).....	229
<i>Rallicola exiguitrans</i> (Carriker, 1944).....	230
Literatura citada.....	231
Figuras 1-2.....	234
Figuras 3-4.....	235
Figuras 5-6.....	236
Figuras 7-8.....	237
Figuras 9-10.....	238
Figuras 11-12.....	239
Figuras 13-15.....	240
Figuras 16-18.....	241
Figuras 19-20.....	242
Figuras 21-22.....	243
Figuras 23-24.....	244
Figuras 25-26.....	245
Figuras 27-28.....	246
Figuras 29-30.....	247
Figuras 31-32.....	248
Figuras 33-34.....	249
Figuras 35-36.....	250
Figuras 37-38.....	251
Figuras 39-40.....	252
Figuras 41-47.....	253
Figuras 48-51.....	254
Figuras 52-53.....	255

Figuras 54-59.....	256
Figuras 60-64.....	257
Figuras 65-68.....	258
Figuras 69-72.....	259
Figuras 73-75.....	260
Figuras 76-80.....	261
Figuras 81-87.....	262
Figuras 88-91.....	263
Figuras 92-97.....	264
Figura 98.....	265
Figura 99.....	266

CAPÍTULO 11

GÉNERO <i>FULICOFFULACLAY</i> & MEINERTZHAGEN, 1938.....	267
Tratamiento sistemático.....	267
Grupo <i>lurida</i>	268
<i>Fulicoffula lurida</i> (Nitzsch, 1818) (<i>sensu lato</i>).....	268
<i>Fulicoffula longipila</i> (Kellogg, 1896).....	269
<i>Fulicoffula gallinula</i> Carriker, 1953.....	270
Grupo <i>americana</i>	271
<i>Fulicoffula sanguinolentae</i> species nova.....	271
Grupo <i>longula</i>	272
<i>Fulicoffula longula</i> species nova.....	272
Literatura citada.....	273
Figuras 1-2.....	274
Figuras 3-5.....	275
Figuras 6-7.....	276
Figuras 8-9.....	277
Figuras 10-15.....	278
Figuras 16-17.....	279
Figuras 18-19.....	280
Figuras 20-25.....	281
Figuras 26-30.....	282
Figuras 31-35.....	283

CAPÍTULO 12

GÉNERO <i>AQUANIRMUSCLAY</i> Y MEINERTZHAGEN, 1939.....	284
Tratamiento sistemático.....	284
Grupo <i>emersoni</i>	285
<i>Aquanirmus podilymbus</i> Edwards, 1965.....	285
<i>Aquanirmus major</i> Cicchino & González Acuña, 2009.....	286
Grupo <i>colymbinus</i>	287
<i>Aquanirmus occipitalidis</i> Cicchino & González Acuña, (enviado 2010).....	287
Grupo <i>bahli</i>	288
<i>Aquanirmus chamberlini</i> Edwards, 1965.....	288
<i>Aquanirmus rolandii</i> Castro & Cicchino, 2000.....	288
Consideraciones finales.....	289
Literatura citada.....	289
Figuras 1-2.....	291
Figuras 3-5.....	292
Figuras 6-7.....	293
Figuras 8-9.....	294

Figuras 10-11.....	295
Figuras 12-24.....	296
Figuras 15-17.....	297
Figuras 18-26.....	298
Figuras 27-30.....	299
Figuras 31-34.....	300
Figuras 35-37.....	301

CAPÍTULO 13

GÉNERO INCIDIFRONS EWING, 1929	302
Tratamiento sistemático.....	302
Grupo <i>fulicae</i>	303
<i>Incidifrons fulicae</i> (Linnaeus, 1758).....	303
<i>Incidifrons transpositus</i> (Kellogg, 1896).....	303
<i>Incidifrons altoandinus</i> sp. nov.....	304
<i>Incidifrons dissimilis</i> Cicchino & Emerson, 1983.....	305
<i>Incidifrons leucopterae</i> Cicchino & Emerson, 1983.....	305
<i>Incidifrons armillatus</i> Castro & Cicchino, 1983.....	306
Grupo <i>gallinulae</i>	306
<i>Incidifrons gallinulae</i> Blagoveshtchensky, 1951.....	306
<i>Incidifrons emersoni</i> Castro & Cicchino, 1983.....	307
Otras especies de argentina con imagos aún desconocidos.....	308
<i>Incidifrons</i> sp. n° 1.....	308
<i>Incidifrons</i> sp. n° 2.....	308
Literatura citada.....	308
Figuras 1-2.....	310
Figuras 3-4.....	311
Figuras 5-6.....	312
Figuras 7-12.....	313
Figuras 13-14.....	314
Figuras 15-16.....	315
Figuras 17-18.....	316
Figuras 19-20.....	317
Figuras 21-24.....	318
Figuras 25-28.....	319
Figuras 29-36.....	320

CAPÍTULO 14

GÉNERO IBIDOECCUS CUMMINGS, 1916	321
<i>Ibidoeccus scolopaceus</i> Carriker, 1947.....	321
Literatura citada.....	322
Figuras 1-4.....	323

CAPÍTULO 15

FUNGI: LABOULBENIOMYCETES	324
Género <i>Trenomycetes</i> Chatton & Picard 1908.....	324
Especies con rizomicelio tipo 1.....	325
<i>Trenomycetes histophthorus</i> Chatton & Picard, 1908.....	325
<i>Trenomycetes australis</i> Spegazzini, 1917.....	326
<i>Trenomycetes helveticus</i> Eichler, 1951.....	327
<i>Trenomycetes aquaticus</i> Eichler, 1951.....	327
<i>Trenomycetes laemobothrii</i> Thaxter, 1912.....	327

Especies con rizomicelio tipo 2.....	328
<i>Trenomyces gibbus</i> Thaxter, 1912.....	328
<i>Trenomyces circinans</i> Thaxter, 1912.....	328
<i>Trenomyces</i> cfr. <i>Circinans</i> Thaxter 1912.....	329
<i>Trenomyces platensis</i> Spegazzini, 1917.....	331
<i>Trenomyces guaraunae</i> Eichler, 1951.....	332
<i>Trenomyces lilepuri</i> Thaxter, 1912.....	332
<i>Trenomyces thaxteri</i> Eichler, 1951.....	333
Agradecimientos.....	333
Literatura citada.....	333
Tabla I.....	336
Tabla II.....	337
Tabla III.....	337
Figuras 1-6.....	338
Figuras 7-12.....	339
Figuras 13-14.....	340
Figuras 15-18.....	341
Figuras 19-25.....	342
Figuras 26-30.....	343
Figuras 31-39.....	344
Figuras 40-46.....	345
Figuras 47-52.....	346
Figuras 53-58.....	347
Figuras 59-74.....	348
Figura 75.....	349
Figuras 76-83.....	350
Figuras 84-92.....	351
Figuras 93-97.....	352

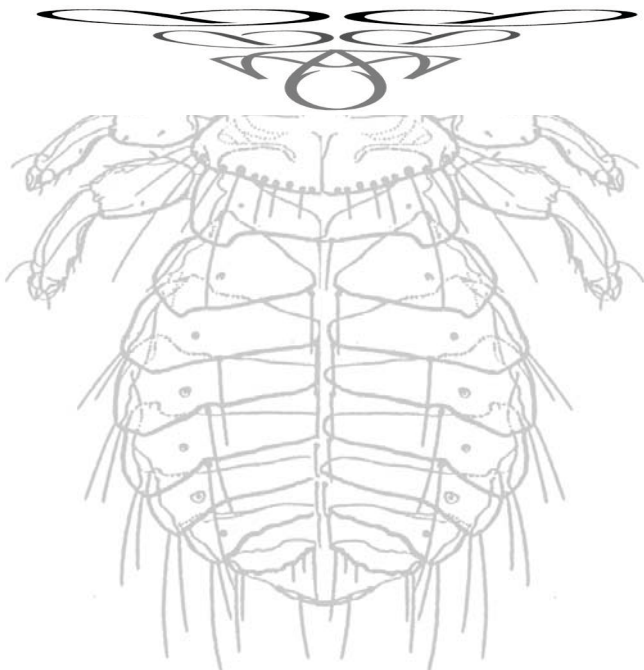
CAPÍTULO 16

LAS PHTHIRAPTERA DE GRUIFORMES COMO HOSPEDEROS INTERMEDIARIOS DE FILARIAS.....	353
Pautas etológicas y eventos macro y microevolutivos que facilitan o condicionan la aplicabilidad del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario en relación a la transmisión de filarias del género <i>Pelecitus</i> Railliet & Henry, 1910 en y entre hospederos pertenecientes a los órdenes Gruiformes y Podicipediformes.....	354
<i>Pseudomenopon pilosum</i>	355
<i>Pseudomenopon dolium</i>	355
<i>Pseudomenopon aramidis</i>	356
Distribución hospedatoria, "especificidad" y "X-events" en relación con la dispersión y colonización de estas especies de <i>Pseudomenopon</i>	356
Ciclos biológicos de <i>Pelecitus fulicaeae</i> , especies de <i>Pseudomenopon</i> , aves hospedadoras, "sorting events" y taxonomía tentativa de la predicción de la interrelación parasitaria.....	360
El desafío: factibilidad de la aplicación del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario a ectoparásitos permanentes de su/sus hospederos definitivos.....	362
Literatura citada.....	363
Tabla I.....	366
Tabla II.....	367
Figura 1.....	368
Figuras 2-3.....	369
Figuras 4-5.....	370
Figura 6.....	371

Figura 7.....	372
Figuras 8-14.....	373
Figuras 15-19.....	374

CAPÍTULO 17

LISTA REFERENCIAL DE LAS AVES INCLUIDAS EN LOS ÓRDENES GRUIFORMES, CHARADRIIFORMES (JACANIDAE) Y PODICIPEDIFORMES CONOCIDAS COMO HOSPEDEROS DE PIOJOS.....	375
Orden Gruiformes.....	375
Orden Charadriiformes.....	380
Orden Podicipediformes.....	380
Literatura citada.....	381



CAPÍTULO 1

PIOJOS (INSECTA: PSOCODEA: PHTHIRAPTERA) PARÁSITOS DE GRUIFORMES Y PODICIPEDIFORMES (AVES) EN LA ARGENTINA. UNA APROXIMACIÓN SISTEMÁTICA, BIOECOLÓGICA Y EVOLUTIVA.

Introducción y antecedentes sobre el tema

Todos los 10 géneros que pretendo tratar *in extenso* en este trabajo de tesis han tenido contribuciones parciales publicadas con anterioridad de mi parte y colaboradores (1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10), y en relación con su estado taxonómico, biología básica y diversidad -junto a los demás Phthiraptera- en la Argentina han sido ya también tratados en forma global (4, 5). No obstante, al día de hoy aún no se han dado a conocer todos los aspectos particulares de su anatomía, morfología, etología, ecología básica, distribución y hospederos conocidos, los cuales constituyeron en su momento los propósitos primarios de este trabajo, y que se traducen en los objetivos que se detallan a continuación, debiendo agregar que se prestaría especial atención a todas aquellas facetas o temas que están relacionados con la faunística y evolución a distintos niveles de escalas (local, zonal, regional y global), así también como todos los inherentes a las relaciones entre hospedero y parásito haciendo hincapié en la contrastación entre los modelos parasitopistemológicos de interrelación endoparasitaria con el/los propios de interrelación ectoparasitaria, y su aplicados a estos dos órdenes de aves (Gruiformes y Podicipediformes). También dejo constancia que debido al tiempo transcurrido desde su inicio (2005) nuevos

materiales, otras fuentes de evidencias (en particular ornitológicas), a la par que una experiencia considerablemente mayor, ha sido mi intención desarrollar todos los objetivos bajo una nueva óptica, sin pretender por ello que el tratamiento y extensión de los mismos sea uniforme mayormente por el diferente volumen de información y materiales disponibles para análisis en cada caso. Asimismo, debo decir que también he incorporado todas aquellas aportaciones que han venido surgiendo hasta los días previos a la entrega de este trabajo, y que en su conjunto involucran a las aves hospederas, sus ambientes, sus piojos ectoparásitos y los hongos (Laboulbeniales) parásitos de estos últimos, llevados a cabo en el campo, en bioterio y en el laboratorio, y en este último estudiados a nivel macro y microscópico, utilizando microscopía óptica convencional y electrónica de barrido.

He aquí la enumeración de los objetivos originalmente planteados, e inmediatamente a continuación indicaré el grado de cumplimiento de cada uno de ellos (utilizando la misma numeración o letra) en este trabajo, así también como los materiales y metodología propuestos para llevarlos a cabo, y los eventuales cambios operados en la misma como producto del devenir propio de la investigación de estas características:

Objetivos

- 1.-Revisar la sistemáticamente la totalidad del elenco ftirapterológico ectoparásito de las Gruiformes (en el sentido que aquí le doy, explicado en el Capítulo 2) y Podicipediformes de la Argentina, con las siguientes particularidades:
 - A.-describir la totalidad de las especies morfológicamente, en base a los caracteres del estado adulto y de los distintos estadios de desarrollo, incluyendo el huevo.
 - B.-dar a conocer nuevas especies en cinco de los géneros que se tratan.
 - C.-caracterizar críticamente a estos géneros con nuevas aportaciones con criterio holomorfológico (en el sentido más genuinamente Hennigiano del término), involucrando las características anatómicas externas e internas de

todos los estadios de su ciclo vital.

- 2.- Caracterización de los distintos géneros (nueve en total) en base a los distintos caracteres de los estadios preadultos: y el huevo y los 3 estadios ninfales, separándolos en claves originales.
- 3.- Aportar datos originales referidos a distintos aspectos de la biología del desarrollo embrionario y la secuencia ninfal, en particular en los siguientes aspectos:
 - A.-Estudio de la formación del corion del huevo en las ovariolas politróficas. Explicaciones del monomorfismo y límites del polimorfismo coriónico.
 - B.-Estudio particular de las distintas adaptaciones del huevo a los comportamientos particulares de sus aves hospederas referidos a los distintos tiempos y modalidades de las inmersiones con fines tróficos.

Comparaciones con otras especies congénicas que parasitan aves pertenecientes a otras categorías taxonómicas y con otros géneros de vida.

C.-Caracterización de los distintos estados ninfales (tres), y la progresión anatómica y morfológica de todas sus características, en especies representativas de cada género.

D.-Disposición topográfica horizontal y vertical diferencial de las posturas, adultos y ninfas de las especies de los 10 géneros en la en las pterilas y apterios de sus hospederos.

4.-Analizar los distintos tipos de relación con sus aves

hospederas. Congruencias e incongruencias entre las cladogénesis de sus aves hospederas y su distribución actual. Niveles de macro y microescala en las distribuciones anómalas observadas, e Influencias de distintos factores macro y microecológicos a nivel zonal, local y continental.

5.- Las Phthiraptera parásitos de Gruiformes y Podicipediformes de la Argentina, un enfoque de diversidad a distintas escalas: en el contexto de aquellas neotropicales, de las Nuevo Mundo, y finalmente un enfoque macrofaunístico a escala global.

Materiales y métodos

Se dispone de un abundante material recolectado sobre más del 70% de los potenciales hospederos de nuestro país, conservados fijados y en preparaciones microscópicas convencionales, y que representan la casi totalidad de la diversidad esperable en los mismos. De todas, maneras, las campañas se continúan efectuando con regularidad, de manera que el material disponible se va incrementando también paulatinamente.

Los métodos de estudio que se emplearán son los convencionales para estos grupos de artrópodos de regímenes de vida parasitarios:

1.-Confección de preparaciones microscópicas permanentes, que incluyen tinciones diferenciales según los diferentes taxa y estadios de desarrollo de los mismos, y mediante microscopía óptica convencional.

2.-Estudio con microscopía electrónica de barrido.

3.-Mapeo de los sitios de postura, territorios ocupados por las distintas especies y los distintos estadios de las mismas, y seguimiento del desarrollo de la comunidad ectoparasitaria sobre hospederos individuales mediante cría en condiciones de confinamiento de éstos.

4.-Se han visto, dibujado y fotografiado los materiales tipo de la casi totalidad de las especies conocidas aquí tratadas, depositados en museos de la Argentina y el exterior (British Museum of Natural History (Londres), Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), Museo de Estocolmo (Suecia), American Museum of Natural History (Nueva York), National Museum of Natural History (Washington) y Hamburgische Museum und Institut (Hamburgo). Ellos se han comparado directamente con los ejemplares colectados en distintas localidades y hospederos en la Argentina.

RESULTADOS ALCANZADOS

Ante todo debo recordar que tal como fue propuesta originalmente la estructuración primaria de este trabajo comprendía 12 capítulos: 1 Introducción, generalidades y materiales y métodos, 2 a 11 uno para cada uno de los 10 géneros tratados, y 12 modelos de interrelación ecto y endoparasitaria con sus aves hospederas y conclusiones. Con el correr del tiempo, el cúmulo de información que se ha ido generando tornó realmente desaconsejable mantener esta estructura básicamente por las dificultades de ordenarla en una secuencia lógica dentro de cada género, originando repeticiones o redundancias innecesarias. En adición a esto, he visto la conveniencia de desarrollar algunos temas adicionales con una extensión muy diferente a la

originalmente prevista, como ser la génesis, características, desarrollo y diferentes adaptaciones de los distintos estados preimaginales, (huevo y ninfal completo), un estudio pormenorizado los hongos Laboulbeniales parásitos de los piojos conocidos para Argentina y los modelos parasitoeistemológicos de interrelación ectoendoparasitaria, en sendos capítulos independientes, culminando el trabajo con una lista referencial compilada a nivel mundial de todos los piojos conocidos como parásitos de aves hospederas pertenecientes los órdenes Gruiformes y Podicipediformes. Por ello he decidido finalmente que una forma idónea de distribuir la misma sería en 17 capítulos, tal como se muestra en el índice general.

1) Objetivos

1A.-Cumplido en su totalidad. Se han descrito y comparado los estadios preadultos de todas las especies

en que se pudo disponer de materiales para ello, e incluso he visto la conveniencia lógica y didáctica de añadir sendos capítulos con las características generales de estos estados y las propias de cada género, debidamente comparadas e ilustradas (Capítulos 3 y 4). Para este fin, se han examinado un total de aproximadamente 1650 individuos correspondientes a 52 especies, además de otros 580 incluidos en otros géneros taxonómicamente relacionados, con fines comparativos. Para complementar adecuadamente las descripciones, redescripciones, interrelaciones o ciclos biológicos he generado la necesaria infografía pertinente y que incluye 5 tablas y 808 figuras (dibujos a cámara clara, fotografías y demás representaciones gráficas).

1B.- Cumplido en su totalidad. Se dan a conocer un total de ocho nuevas especies en cinco de los géneros tratados (*Pseudomenopon* (1), *Rallicola* (2), *Incidifrons* (1), *Fulicoffula* (2) y *Aquanirmus* (1)).

1C y 2.- Cumplidos en su totalidad. Se redefinieron la totalidad de los géneros utilizando caracteres no empleados a la fecha, añadiéndose en todos los casos los referidos al estado de huevo y ninfa. Adicionalmente, para redefinir dos de esos géneros cuya validez era cuestionable (*Heinrothiella* y *Eulaemobothrion*), se han revisado y recharacterizado también los géneros taxonómicamente relacionados, resultando en la descripción de tres entidades genéricas nuevas y revalidando algunas de las existentes puestas previamente en sinonimia.

3A-D.- Todos cumplidos en su totalidad. Los huevos y ninfas se tratan para todos los géneros menos uno (*Colpocephalum*) por no disponer de materiales adecuados, y se desarrollan ampliamente en los Capítulos 3 y 4, respectivamente. En los capítulos referidos a cada género en particular (5 a 14), para todas las especies que he contado con materiales, son agregados a las descripciones específicas sumando los caracteres de cada estado particular a los propios del estado imaginal. Se han mapeado los sitios de postura para la mayoría de las especies en cada género, excepto *Colpocephalum*, de cuya única especie aquí tratada no he podido obtener individuos hospederos con huevos.

4 y 5.- Ambos cumplidos en su totalidad, aunque es oportuno aclarar que los resultados se volcaron de manera desagregada, es decir, que en cada uno de los capítulos individuales se busca explorar la relación existente entre el árbol filogenético de las distintas aves hospederas y la distribución de los piojos de los respectivos géneros, aunque sea a través del muy elemental método del "narrative approach" de Brooks (1981) (11), el único posible hasta que tengamos un conocimiento más acabado de la diversidad de cada uno de los géneros involucrados si esbozar una reconstrucción filogenética de todas sus especies, y entonces sí comparar la congruencia entre ambas filogenias, para poder detectar y explicar las posibles "incongruencias" o distribuciones "anómalas" debido a eventos macro y microevolutivos particulares.

2) Materiales y métodos

He utilizado profusamente las distintas técnicas de microscopía óptica convencionales, readaptando algunas y desarrollando otras para la mejor observación y registro de las características del huevo, embrión y sus anexos y órganos reproductivos y digestivos de ninfas e imágenes. En todos los casos, siempre he procurado la complementariedad de la microscopía electrónica de barrido, de la que he hecho un uso casi rutinario, y que me

ha permitido una mejor interpretación de algunas estructuras somáticas del embrión, ninfas e imágenes de ambos sexos, volcando también una parte de esta imaginaria así lograda al cuerpo de esta tesis. Asimismo, he utilizado la fotografía digital como un complemento cotidiano de la investigación, generando un importante archivo de imágenes, algunas de las cuales complementan la infografía de este trabajo.

Agradecimientos

Primeramente deseo expresar mi agradecimiento a las autoridades de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, por otorgarme la posibilidad de cumplir este anhelo personal, habida cuenta que mi carrera no se ha cumplimentado en esta Casa de Estudios, dando continuidad a aquella profecía que nadie es profeta en su tierra...

A la agrimensora Daniela Valeria Grandinetti, compañera inseparable tanto de mi vida como de mis

actividades entomológicas (y de tantas otras...), por su cotidiano estímulo y particular encomio para que pueda finalmente acceder a esta ansiada posibilidad académica, pese al prolongado lapso temporal que insumió y las vicisitudes que se han tenido que pasar y soportar.

A mis Directores, por su paciencia, dedicación y don de gentes, manifestados en todo momento habida cuenta las particularidades de los criterios y de los comportamientos emergentes de un tesista de..... ¡60

años!

A mis colegas becarios, testistas y pasantes, por su paciencia y esmero puestos permanentemente a mi servicio al encargarse de numerosas tareas vinculadas a la actividad académica y que debieran haber sido resueltas por mí, permitiéndome de esta manera disponer de un mayor tiempo para dedicarle a este trabajo.

A la Directora del Instituto Spegazzini, Dra. Angélica Arambarri, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata y del CONICET, y de todo su personal científico y técnico al poner a mi entera disposición todo el material típico y de referencia perteneciente a la Colección Spegazzini, así también como su importante biblioteca, albergados en dicha institución.

Al Dr. Walter Rossi (Universidad de L'Aquila, Italia), amigo personal y autoridad mundial en hongos Laboulbeniales, por su desinteresada y valiosa ayuda, opinión y revisión crítica del Capítulo 15.

A todos mis Amigos por su constante estímulo y por sobre todas las cosas, por compartir mi vida de todos los días, en las buenas y en las no tan buenas....

A todos mis Colegas que *bona fide* siempre han manifestado su apoyo, estímulo y fructíferas discusiones, valiosos comentarios y no pocas lecturas críticas de las primeras etapas del MS para que este emprendimiento

llegara a buen puerto.

Al CONICET, cuyas autoridades y asesores en todo momento me han apoyado y me otorgaron un voto de confianza para que a su debido momento pudiera culminar la carrera académica de la mejor manera.

Al Área Entomología del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia", mediante su encargado responsable Juan Luis Farina, amigo personal de larga data con quien he tenido el privilegio de compartir infinitas charlas sobre diversos aspectos y problemáticas de la entomología, amén de haber compartido numerosos viajes de campaña con fines de prospección y recolección de estos y tantos otros insectos.

Finalmente, deseo dejar constancia que también le agradezco a la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata por no haber considerado en su momento viable la oportunidad de desarrollar y defender este trabajo de tesis dentro de su ámbito. Esta negativa (de la que honestamente siempre ignoré sus fundamentos) me ha dado, no obstante, renovadas fuerzas para seguir adelante, y, ya con mucha mayor experiencia, arribar hoy a esta posibilidad académica en otra tierra en otra institución que nunca me preguntó de dónde venía sino solamente dónde iba, la Universidad Nacional de Mar del Plata.

LITERATURACITADA

- 1.-Cicchino, A. C., 1980. Contribución al conocimiento de los Maléfagos Argentinos VII. Las especies de *Relicola* Johnston & Harrison (Mallophaga Philopteridae) parásitas de *Fulica* (Aves, Rallidae) de la provincia de Buenos Aires. *Revista de la Sociedad entomológica argentina* 39 (3-4): 167-172, 1980.
- 2.-Castro, D. del C. y Cicchino, A. C., 1983. Contribución al conocimiento de los Maléfagos Argentinos XIII: Dos nuevas especies del género *Incidifrons* Ewing, 1929 (Mallophaga, Philopteridae) parásitas del género *Fulica* (Aves: Gruiformes). *Revista de la Sociedad entomológica argentina* 42 (1-4): 273-281, 1983.
- 3.-Cicchino, A.C. y Emerson, K. C., 1983. Contribución al conocimiento de los Maléfagos Argentinos XIV: algunos Philopteridae (Mallophaga, Ischnocera) nuevos o poco conocidos parásitos de Rallidae (Aves, Gruiformes). *Neotrópica* 29 (82): 157-172, 1983.
- 4.-Cicchino, A. C. y Castro, D. del C., 1998a. *Amblyocera*. Capítulo 8. Pp. 84-104, en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina.
- 5.-Cicchino, A. C. y Castro, D. del C., 1998b. *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina.
- 6.-Cicchino, A. C., 1998. The species of *Pseudomenopon* Mjølberg 1910 (Phthiraptera: Amblyocera: Menoponidae) parasitic on South American Rallidae, Aramidae and Podicipitidae (Aves: Gruiformes and Podicipediformes). VI Congreso Argentino de Entomología, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, 8 al 12 de marzo de 1998, *Resúmenes*: 17.
- 7.-Castro, D. del C. y Cicchino, A. C., 2000. A new species of the genus *Aquanirmus* Clay and Meinertzhagen, 1939 (Phthiraptera, Philopteridae) parasitic on *Rallidae rolland chilensis* (Lesson, 1828) (Aves, Podicipitidae), with remarks on the external chorionic morphology of the eggs. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia de São Paulo* 41 (4): 220-231.
- 8.-Cicchino, A. C. & González Acuña, D. A., 2009. A New Species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen (Phthiraptera: Philopteridae) Parasitic on the Great Grebe, *Podiceps major* (Aves: Podicipedidae), in Argentina and Chile. *Neotropical Entomology* 38(3):384-388.
- 9.-Cicchino, A. C. & González Acuña, D. A., 2010 (enviado). Species of *Tinamotaeola* (Phthiraptera: Philopteridae. I) from Argentina and Chile, with description of a new species. *Gayana Zoologia*.
- 10.-Cicchino, A. C. & González Acuña, D. A., 2010 (enviado). A New Species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen (Phthiraptera: Philopteridae) Parasitic on the Great Grebe, *Podiceps occipitalis* (Aves: Podicipedidae), in Argentina and Chile. *Gayana Zoologia*.
- 11.-Brooks, D. R., 1981. Hennig's parasitological methods: A proposed solution. *Systematic Zoology* 30: 229-249.

Apéndice

ABREVIATURAS CON RAÍZ LATINA UTILIZADAS EN EL CUERPO DE LA TESIS

La presente lista constituye una suerte de glosario de la terminología latina que he utilizado como licencia lingüística durante el desarrollo de todo este trabajo. De ningún modo debe interpretarse este uso como un refinamiento innecesario del idioma, sino más bien como una parte del lenguaje habitual y cotidiano de la jerga entomológica de quienes no han tenido al castellano como su *lingua mater*, y que como tal ofrece frases ya acuñadas de vieja raigambre y significado preciso e inequívoco. La literatura entomológica más clásica del viejo mundo abunda en expresiones de este

tipo, y cuya lectura "obligada" y reiterada por parte de toda persona que se sienta particularmente atraída por las distintas facetas del quehacer entomológico motiva, seguramente, su insensible incorporación al propio lenguaje cotidiano. Este es el caso de quien esto escribe, quien también no se ha privado de modificar alguna ya existente o incluso improvisar otras para circunscribir más o incluso sesgar un determinado concepto. Unas y otras se enumeran alfabéticamente a continuación, con su correspondiente significado o sentido con el cual se la empleó en el cuerpo del texto.

Ad hoc = para eso, para ese propósito o finalidad.

A priori = antes de examinar el asunto, tema o cuestión de que se trata.

Bona fide = de buena fe.

Cfr. = **confer** = véase, compare, consulte o confronte tales o cuales conceptos, figuras o cosas.

Caetera mundi = resto del mundo, los demás del orbe.

Ca. = **circa** = aproximadamente, número muy cercano a una determinada cifra, en más o en menos.

E. g. = **exempli gratia** = por ejemplo.

Et al. = **et alii**, **et alia** = y los demás autores o pares.

Ex profeso = intencionadamente, a propósito.

Factotum = persona o entidad que desempeña todas las tareas, deberes o menesteres posibles.

Fide = de acuerdo a, o fiándose de (un determinado texto, descripción o ilustración).

Genus = género.

Genus omnibus = género en el que caben todas las especies, o bien un género para todas (las especies) *per auctore* o *per auctororumscitum* (vide infra).

Grosso modo = de una manera o modo general, a grandes trazos.

Inde nomen = de ahí su nombre.

Inter se = entre sí.

Ipsso facto = en el mismo momento, inmediatamente.

Lapsus calami = error involuntario en la escritura.

Lapsus mentalis = blanco mental, error mental o idea errada, en todos los casos siempre momentáneo e involuntario.

Lingua mater = lengua materna, es decir, aquella con la que se inició el proceso de aprendizaje del lenguaje hablado.

Modus operandi = manera especial o singular de actuar o trabajar para el logro de un fin propuesto.

Nec = no. Expresión muy utilizada cuando se quiere significar que **no** se refiere a tal o cual nombre o especie, sino a otro/otra.

Nomen novum = nuevo nombre, o sea un nombre de reemplazo, en general debido a homonimia.

Novum = nuevo.

Op. cit. = **opere citato** = referencia a una obra de un autor que ya se ha citado en el párrafo o capítulo.

Per auctororum scitum = por decreto o decisión (en general de índole taxonómica) de los autores, queriendo significar una decisión tomada sin brindar las necesarias explicaciones o fundamentos que los condujeron a ella.

Per se = de por sí.

Sic! = así, de esta manera; de amplio uso manuscritos españoles e ingleses para indicar que una palabra o frase empleada en ellos, aunque pudiera parecer inexacta o incluso incorrecta, es copia textual del original.

S.l. = **sensu lato** = en sentido amplio.

Sensu latissimo = en su sentido más amplio.

Sine qua non = sin la cual no.

Species in statu nascenti = especie en estado de formación o en proceso de adquisición de su identidad.

Species nova = especie nueva.

s. s. o. s. str. = **stricto sensu** o bien **sensu stricto** = en el sentido más estricto o restringido.

Vide infra = ver más abajo o ver más adelante, ver lo que se ha escrito después o más adelante de este párrafo.

Vide supra = ver más arriba, ver lo que se ha escrito antes de este párrafo.

Vs = **versus** = literalmente giro, vuelta o viraje de un punto hacia otro. También significa contra, y utilizado amplia y figurativamente como "en oposición a", asemejándose entonces al anglicismo homónimo, aunque en latín este uso incorrecto constituía un barbarismo lingüístico.

CAPÍTULO 2

HOSPEDEROS EXAMINADOS Y LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE PIOJOS HALLADAS

De las 34 especies y subespecies de Gruiformes (incluyendo Jacanidae) y 7 de Podicipediformes citadas para la Argentina, he tenido oportunidad de examinar materiales colectados en 23 y 5 de ellas, respectivamente, totalizando 51 especies en 10 géneros y 3 familias, según la lista comentada que se anexa a continuación y que se tratarán en los capítulos correspondientes, al igual que todas las citas bibliográficas referidas a la Argentina hasta hoy. A la misma se añaden los mapas de distribución conocida en Sudamérica para todas estas aves hospedadas, confeccionados a partir de distintas fuentes de la amplia literatura especializada disponible, y consideradas a nivel taxonómico de especie, indicándose en los mismos también las áreas en las cuales cada especie de piojo ha sido colectada. Las distintas localidades de captura para cada especie de piojo se detallan en los respectivos materiales examinados, en los capítulos que corresponden a cada género (Capítulos 5 a 14). Finalmente, he confeccionado una clave para la separación de los 10 géneros basada en los caracteres del estado imaginal, mientras que otras dos, basadas en caracteres del corion de los huevos y de los características ninfales exclusivamente, se hallan en los capítulos 3 y 4, respectivamente. Corresponde señalar aquí que las distintas familias que tradicionalmente han sido incluidas en el "orden Gruiformes" han sido objeto de variadas opiniones, lo mismo que su agrupamiento en subórdenes (Fain *et al.*, 2007). Por ejemplo, en la clásica y ampliamente utilizada sistematización de Wetmore (1960), este orden incluye 8 subórdenes, de los cuales 3 están representados en la Argentina (Navas, 1991). Las clasificaciones basadas en reconstrucciones filogenéticas posteriores tomando en

consideración caracteres anatómicos (v. g. Cracraft, 1969, 1981, 1982; Livezey, 1998,) y moleculares (v. g. Sibley & Ahlquist, 1990; Sibley & Monroe, 1990; Sibley *et al.*, 1993; Fain *et al.*, 2007) han reubicado algunos taxa y suprimido otros (ver también Cracraft *et al.*, 2004). Las Jacanidae, por su parte, durante mucho tiempo se han reconocido como un grupo en cierta forma con características compartidas entre Gruiformes y Charadriiformes (v. g. Olson 1985; Cracraft, 1988; Sibley *et al.*, 1988, 1993; Sibley & Ahlquist, 1990; Sibley & Monroe, 1990; McKittrick 1991). Actualmente es copiosa la evidencia molecular que las incluye en las Scolopaci, como grupo hermano de las Rostratulidae, dentro de las Charadriiformes (v. g. Ericson *et al.*, 2003; Thomas *et al.*, 2004; Cracraft *et al.*, 2004; Barker *et al.*, 2007). La razón por la cual trato en este trabajo a esta última familia parecería entonces como paradójal, pero obedece a dos razones netamente personales: primera, como suerte de recordatorio a la semejanza estructural con algunas Gruiformes como ya he señalado, y segunda, por estar parasitadas por un grupo particular de especies del género *Rallicola* Johnston & Harrison, 1911, género ampliamente difundido en Gruiformes y que es objeto de la presente aportación (ver discusión de sus aves hospedadas en el Capítulo 10). La inclusión de las Cariamidae dentro de las Gruiformes y su posición dentro de este ensamble siempre ha sido materia de opinión, (v. g. Sibley & Ahlquist, 1990; Mayr, 2002; Cracraft *et al.*, 2004), y sigue aún en ese estado deliberativo, sumándose continuamente nuevas evidencias fósiles (Noriega *et al.*, 2009) que generan continuos cambios y reubicaciones taxonómicas. Tomando en consideración todos estos antecedentes, he adoptado aquí como criterio rector para la siguiente lista, la nomenclatura utilizada en la ya clásica obra de Del Hoyo *et al.* (1992).

ORDEN GRUIFORMES

Familia CARIAMIDAE

Género *Cariama* Brisson, 1760

1. *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766)

(Mapa 1)

**Tinamotaecola zyskowskii* Hellenthal, Price & Timm, 2002

**Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941)

**Copcocephalum cristatae* Price, 1968

Hellenthal *et al.* (2002) y Price *et al.* (2003) la citan también como hospedero de *Tinamotaecola wardi* Hellenthal, Price & Timm, 2002. Ver el capítulo 9 para una discusión de estos records.

Género *Chunga* Hartlaub, 1860

2. *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860 (Mapa 2)

**Tinamotaecola wardi* Hellenthal, Price & Timm, 2002

**Heinrothiella inexpectata* (Eichler, 1942)

**Copcocephalum cristatae* Price, 1968

Familia ARAMIDAE

Género *Aramus* Vieillot, 1816

3. *Aramus guarauna guarauna* (Linnaeus, 1766) (Mapa 3)

**Rallicola funebris* (Nitzsch in Giebel, 1866)

**Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949

**Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915)
También se conoce de esta subespecie *Ibidocercus scolopaceus* Carriker, 1947, colectada en Colombia y Bolivia (Carriker, 1947) y aun no hallada en la Argentina.

Familia HELIORNITHIDAE

Género *Hellornis* (Bonnaterre, 1791)

4. *Hellornis fulica* (Boddaert, 1783)

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina. Dos especies de piojos han sido descriptos: *Fulicoffula hellornis* Carriker, 1953 (Carriker, 1953) y *Pseudomenopon carrikeri* Price, 1974 (Price, 1974) a partir de materiales procedentes de México y México y Guyana, respectivamente.

Familia RALLIDAE

Género *Rallus* Linnaeus, 1758

5. *Rallus antarcticus* King, 1828

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina, ni se conocen piojos de esta ave.

Género *Pardirallus* Bonaparte, 1856

6. *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838)

(Mapa 4)

**Rallula andinus* Carriker, 1949

**Rallula pratti* Emerson, 1955

**Pseudomenopon meinertzhageni* Price, 1974

**Fulicoffula sanguinolenta* sp. nov.

7. *Pardirallus sanguinolentus landbecki* (Hellmayr, 1932) (Mapa 4)

**Rallula andinus* Carriker, 1949

**Pseudomenopon meinertzhageni* Price, 1974

8. *Pardirallus sanguinolentus luridus* (Peale, 1848) (Mapa 4)

**Rallula andinus* Carriker, 1949

9. *Pardirallus nigricans nigricans* (Vieillot, 1819) (Mapa 4)

**Rallula pratti* Emerson, 1955

10. *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783) (Mapa 5)

**Rallula distinguendus* sp. nov.

**Pseudomenopon pardirallidis* sp. nov.

Género *Aramides* Pucheran, 1845

11. *Aramides cajaneae cajaneae* (P. L. S. Müller, 1776) (Mapa 6)

**Rallula aramides* Eichler, 1954

**Rallula ewingi* Emerson, 1955

**Pseudomenopon aramidis* sp. nov.

12. *Aramides ypecaha* (Vieillot, 1819) (Mapa 7)

**Rallula ewingi* Emerson, 1955

**Pseudomenopon pardirallidis* sp. nov.

13. *Aramides saracura* (Spix, 1825)

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina. Price *et al.* (2003) la mencionan como hospedero de *Rallula ewingi* Emerson, 1955.

Género *Porzana* Vieillot, 1819

14. *Porzana albicollis albicollis* (Vieillot, 1819)

No dispuse de hospederos de esta subespecie para su examen provenientes de la Argentina, y tampoco se conocen piojos de la misma.

15. *Porzana flaviventer flaviventer* (Boddaert, 1783)

No dispuse de hospederos de esta subespecie para su examen provenientes de la Argentina, y tampoco se conocen piojos de la misma.

16. *Porzana spiloptera* Durnford, 1877

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina, y tampoco se conocen piojos de la misma.

Género *Laterallus* G. R. Gray, 1855

17. *Laterallus jamaicensis salinasi* (Phillippi, 1857)

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina, y tampoco se conocen piojos de la misma. En la subespecie nomenclotípica se colectó *Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842) (Price, 1974).

18. *Laterallus melanophthalmus melanophthalmus* (Vieillot, 1819) (Mapa 8)

**Rallula laterallidis* sp. nov.

**Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842)

19. *Laterallus leucopyrrhus* (Vieillot, 1819) (Mapa 9)

**Rallula laterallidis* sp. nov.

**Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842)

Género *Coturnicops* G. R. Gray, 1855

20. *Coturnicops notatus* (Gould, 1841) (Mapa 10)

**Fulicoffula longula* sp. nov.

Género *Neocrex* Scialer & Salvin, 1868

21. *Neocrex erythrops olivascens* Chubb, 1917

El único individuo que dispuse para su examen, procedente del sur de Entre Ríos, no estaba parasitado por Phthiraptera. No se conocen piojos de esta rara especie.

Género *Porphyrio* Brisson 1760

22. *Porphyrio martinica* (Linnaeus, 1766)

(Mapa 11)

**Rallicola parani* Eichler, 1954 (ver las sinonimias de esta especie en el Capítulo 7)

También se conocen para esta especie *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) (Price, 1974) y *Eulaemobothrion chloropodis* (Schrank, 1803) (Price et al., 2003), especies no colectadas aun en la Argentina.

23. *Porphyrio flavirostris* (Gmelin, 1789)

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina, y tampoco se conocen piojos de la misma.

Género *Gallinula* Brisson, 1760

24. *Gallinula melanops melanops*

(Vieillot, 1819) (Mapa 12)

**Rallicola minutus* (Nitzsch in Giebel, 1866)

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

25. *Gallinula melanops crassirostris* (J. E. Gray, 1829)

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen provenientes de la Argentina.

26. *Gallinula chloropus galeata*

(Lichtenstein, 1818) (Mapa 13)

**Rallicola minutus* (Nitzsch in Giebel, 1866)

**Incidifrons gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951

**Fulicoffula gallinula* Carriker, 1953

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

También se conoce *Eulaemobothrion chloropodis* (Schrank, 1803) (Price et al., 2003), no colectada aun en la Argentina.

27. *Gallinula chloropus garmani* Allen,

1876

No dispuse de hospederos de esta subespecie para su examen provenientes de la Argentina, de la cual se conoce *Fulicoffula Gallinula* Carriker, 1953

Género *Fulica* Linnaeus, 1758

28. *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843

(Mapa 14)

**Rallicola advenus* (Kellogg, 1896)

**Fulicoffula longipila* (Kellogg, 1896)

**Incidifrons transpositus* (Kellogg, 1896)

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

29. *Fulica armillata* Vieillot, 1817

(Mapa 15)

**Rallicola wernecki* Emerson, 1955

**Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818)

**Incidifrons armillatus* Castro & Cicchino, 1983

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

**Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818)

30. *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817

(Mapa 16)

**Rallicola leucopterae* Cicchino, 1981

**Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818)

**Incidifrons leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

**Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818)

31. *Fulica ruffifrons* Philippi & Landbeck,

1861 (Mapa 17)

**Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955

**Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818)

**Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983

**Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763)

**Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818)

32. *Fulica gigantea* Eyndoux & Souleyet,

1841 (Mapa 18)

**Rallicola taylori* Emerson, 1955

**Incidifrons dissimilis* Cicchino & Emerson, 1983

También se conoce *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) capturada en Perú y Bolivia (Price, 1974), no colectada aun en la Argentina.

33. *Fulica cornuta* Bonaparte, 1853

(Mapa 19)

**Rallicola cornutae* Cicchino & Emerson, 1983

Orden CHARADRIIFORMES

Familia JACANIDAE

Género *Jacana* Brisson, 1760

34. *Jacana jacana* Jacana (Linnaeus,

1766) (Mapa 20)

**Rallicola exiguilfrons* (Carriker, 1944)

Orden PODICIPEDIFORMES

Familia PODICIPITIDAE

Género *Podiceps* Latham, 1787

35. *Podiceps major* Bidder, 1783

(Mapa 21)

**Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009

36. *Podiceps occipitalis* *occipitalis*

Garnot, 1826 (Mapa 22)

**Aquanirmus occipitalidis* Cicchino & González Acuña (en prensa)

**Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869)

37. *Podiceps occipitalis juninensis*

Berlepsch & Stolzmann, 1894

No dispuse de hospederos de esta subespecie para su examen.

38. *Podiceps gallardoi* Rumbold, 1974

No dispuse de hospederos de esta especie para su examen.

Género *Tachybaptus* Reichenbach,

1853

39. *Tachybaptus dominicus speciosus*

(Lynch Arribáizaga, 1877) (Mapa 24)

**Aquanirmus chamberlini* Edwards, 1965

Género *Podilymbus* Lesson, 1831

40. *Podilymbus podiceps antarcticus* (Lesson, 1842) (Mapa 23)

**Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965

**Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869)

Género *Rollandia* Bonaparte, 1856

41. *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828) (Mapa 24)

**Aquanirmus rollandii* Castro & Cicchino, 2000

**Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869)

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS GÉNEROS DE PHTHIRAPTERA CONOCIDOS COMO PARÁSITOS DE GRUIFORMES Y PODICIPEDIFORMES EN SUDAMÉRICA BASADA EN CARACTERES DEL ESTADO IMAGINAL

1.-Antena compuesta por cuatro segmentos, mazuda, siendo el tercero pedunculado. En conjunto asume forma de pipa de fumar, y se halla parcial o totalmente replegada en fosetas que se abren ventral o lateralmente en la cabeza. Palpos maxilares prominentes, sobresaliendo siempre del margen cefálico.....

.....**Suborden AMBLYCERA**.....2

1'-Antena compuesta por cinco segmentos, ampliamente exerta y de tipo fundamental filiforme, aunque en los machos puede ser dimórfica al estar modificada en distinto grado para la función copulatrix. De todas maneras, siempre la antena es exerta y los palpos maxilares en todos los casos están ausentes.....

.....**Suborden ISCHNOCERA**.....

.....**Familia PHILOPTERIDAE (sensu latissimo)**.....4

2.-Cabeza subtrapezoidal, presentando una notable expansión por delante de los ojos. Las antenas yacen en fosetas abiertas en la cara inferior de la cabeza. Área temporal ventral de la cabeza con hileras de proyecciones tegumentarias semejantes a dientes de un rastrillo. Talla corporal grande, siempre mayor de 5 mm. (fig. 25). En Aramididae y Rallidae, más raro en Podicipedidae.....

.....**Familia LAEMOBOTHRIIDAE**.....

.....**Género *Eulaemobothrin* Ewing, 1929**

2'-Cabeza anchamente subtriangular o subhemisférica, la que está notablemente expandida por detrás de los ojos. Las antenas yacen en fosetas ampliamente abiertas a los lados de la cabeza. Área temporal sin ningún tipo de proyecciones tegumentarias. Talla corporal mucho menor, siempre inferior a 3,5 mm.....

.....**Familia MENOPONIDAE**.....3

3.-La placa gular es siempre bien discernible y fuertemente trilobulada (fig. 26). En Aramididae, Rallidae y Podicipedidae.....

.....**Género *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910**

3'-La placa gular, cuando discernible, siempre es entera. Únicamente en Cariamidae (fig. 27).....

.....**Género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818**

4.-Setas temporales 1 y 3 (ts1 y ts3) siempre largas. Silueta filopterina, o estiopterina.....

.....**5**

4'-Únicamente la seta temporal 3 (ts3) es larga, siendo la 1 corta y espiniforme. Silueta estiopterina, a veces hasta filiforme. Cabeza sin las características anteriores, desde subtriangular o parabólica hasta suborbicular.....7

5.-La seta temporal 2 (ts2) es muy corta y espiniforme. Placa anterior dorsal entera, subpentagonal, anteriormente muy escotada, y provista de un proceso posterior ancho y romo (fig.). En Rallidae.....

.....**Género *Incidifrons* Ewing, 1929**

5'-La seta temporal 2 (ts2) siempre muy larga, subigual a la ts1 y ts3. Placa anterior dorsal, cuando está individualizada del disco cefálico, de forma variada, pero nunca con las características anteriores.....6

6.-La placa anterior dorsal siempre está bien individualizada y dividida medialmente en dos hemiplacas independientes, cada una provista de un proceso caudal ancho y romo. Silueta filopterina, ventricosa; cabeza subpentagonal, de gran tamaño (fig.). En Gruiformes, únicamente en Aramididae.....

.....**Género *Ibidocercus* Cummings, 1916**

6'-La placa anterior dorsal siempre está incompletamente individualizada, debido a que la sutura anterior dorsal no llega al margen de la cabeza. Esta placa siempre es muy transversa y desprovista de todo proceso posterior. Silueta corporal estiopterina, con cabeza parabólica (fig.). En Gruiformes, únicamente en Cariamidae.....

.....**Género *Tinamotaecola* Carriker, 1944**

7.-Placa anterior dorsal profundamente hendida medialmente. Cabeza largamente parabólica. Cociente largo/ancho siempre mayor de 1,4, y por lo común el ancho occipital es subigual al del pterotórax (fig.). En Aramididae, Heliornithidae y Rallidae.....

.....**Género *Fulicoffula* Clay y Meinertzhagen, 1938**

7'-Placa anterior dorsal, cuando ésta existe, siempre entera. Cabeza desde suborbicular hasta triangular. Cociente largo/ancho siempre menor de 1,3 (incluso menor que 1), y de ordinario el ancho occipital es notablemente mayor que el ancho máximo del pterotórax...8

8.-Seta temporal 2 larga y gruesa (ts2), similar a la 3 (ts3). Tergito abdominal I+II fusionados al pterotórax. Seta postspiracular abdominal presente en los tergitos III-VII (larga en III-V, más acortada en VI-VII). Silueta corporal filopterina, con la cabeza muy ensanchada a nivel temporal (fig. 33). En Cariamidae exclusivamente.....

.....**Género *Heinrothella* Eichler, 1942**

8'-Seta temporal 2 (ts2) muy corta y espiniforme. Tergito abdominal I+II independiente del pterotórax...Seta

postespiracular abdominal únicamente presente en el tergito VII, o bien ausente en todos los segmentos. Silueta corporal estiopterina.....9

9.-Seta postespiracular abdominal ausente en todos los tergitos. Placa anterior dorsal subpentagonal. Sutura anterior dorsal notablemente prolongada hacia atrás aproximadamente hasta la altura del stóforo de la hipofaringe. Seta temporal 3 (ts3) acortada, siempre de mucho menor longitud que la seta pterotorácica más larga. Ápice abdominal femenino notablemente emarginado y provisto de una seta gruesa a cada lado (fig. 29). Exclusivamente en Podicipedidae.....

.....Género *Aquanirmus* Clay y Meinertzhagen, 1939

9'-Seta postespiracular abdominal presente únicamente en el tergito VII. Placa anterior dorsal, en las especies en que está completamente delimitada, subcuadrilátera. Sutura anterior dorsal, en las especies en que está completamente delimitada, nunca prolongada hacia atrás. Seta temporal 3 (ts3) siempre muy larga, al menos tan larga como la seta pterotorácica de mayor longitud. Ápice abdominal femenino apenas emarginado, y siempre desprovisto del par de setas gruesas (fig. 28). En Gruiformes en Aramidae y Rallidae, y en Charadriiformes solamente en Jacanidae.....

.....Género *Rallicola* Johnston y Harrison, 1916

Géneros y especies propias de hospederos de otros órdenes de Aves y hallados ocasionalmente en especies de Gruiformes y Podicipediformes

He hallado dos géneros, *Anaticola* Clay, 1936 y *Anatocetus* Cummings, 1916, con una especie cada una: *Anaticola crassicornis* (Scopoli, 1763) (*sensu lato*) (fig. 35) y *Anatocetus icterodes* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*) (fig. 36), ambas especies (o grupos de especies que deben ser mejor estudiadas, por esta razón el *sensu lato status* de cada una de ellas) muy típicas de Anseriformes de la familia Anatidae (ver, por ejemplo, Hopkins & Clay, 1952; Kéler, 1960; Zlotorzyska, 1970; Eichler & Vasjukova 1980, Price *et al.*, 2003). En el Capítulo 3 comento extensivamente la presencia de *A. crassicornis* (s. l.) en al menos dos especies de Podicipedidae (*Rollandia rolland chilensis* y *Podiceps occipitalis occipitalis*) y una de Rallidae (*Fulica rufifrons*) en la Argentina y Chile, hallándose o huevos, o ninfas o sólo adultos, pero nunca una colonia completa con al menos dos o más

estados/estadios. En otro individuo subadulto de *Fulica rufifrons* procedente de Mar Chiquita, Buenos Aires, he capturado un individuo masculino de *A. icterodes* (s. l.), sin hallar hembras ni otros estadios. Estos dos casos se enmarcan bien dentro del fenómeno de "straggling", tal como ha sido redefinido por Rózsa (1993), y representarían nuevos casos de "host switching" en hospederos no esperados, pero simpátricos con las aves que originalmente los portaban, en estos casos todos pertenecientes a la familia Anatidae.

Un comentario valioso hecho por Zlotorzyska (1961: 283) en base a copiosos datos observacionales se refiere a que los piojos típicos de Anatidae tienden a migrar a especies hospederas pertenecientes a las familias Rallidae, Podicipedidae y Falconidae, aquí personalmente confirmado para las dos primeras, como acabo de señalar.

Géneros y especies propias de Gruiformes y halladas ocasionalmente en hospederos pertenecientes a otros órdenes de Aves

Personalmente no he hallado casos que reportar, aunque un análisis de la literatura especializada revela al menos un caso interesante de transgresión parasitaria en la provincia de Toledo, España (Martín Mateo *et al.*, 1994). Tal consiste en una hembra de *Fulicoffula lurida* (mal identificada como *Anaticola crassicornis* por los autores del trabajo en la figura 3) -seguramente un desertor "emigrado" de la Focha Común, *Fulica atra atra* Linnaeus, 1758, el único hospedero portador de esta especie en la provincia de Toledo-y capturada en alguna de las cinco especies del

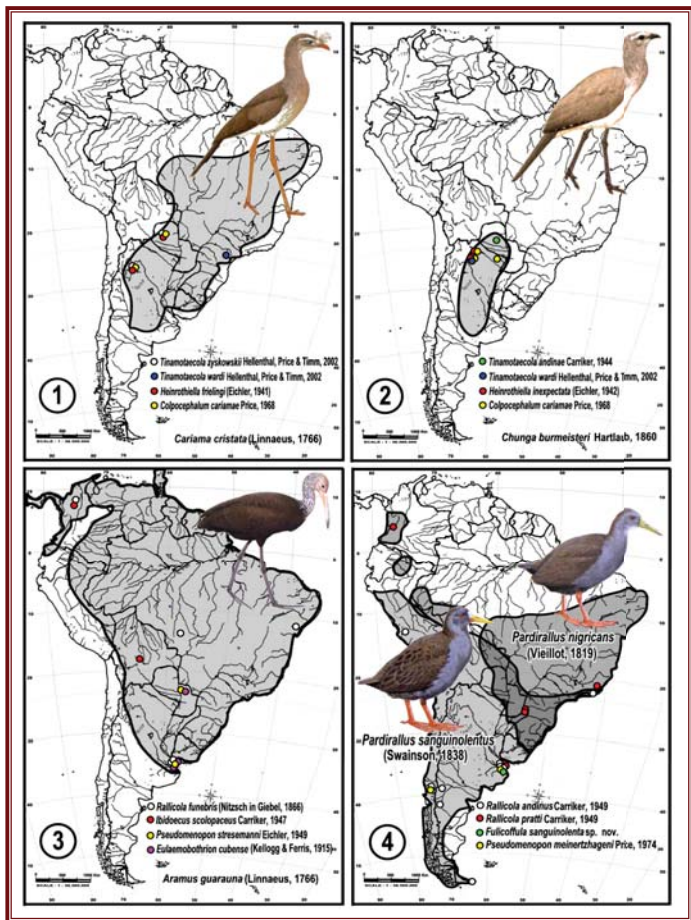
género *Anas* Linnaeus, 1758 censadas (al no poder identificarla correctamente no indican en cuál de ellas: *A. crecca* Linnaeus, 1758, *A. penelope* Linnaeus, 1758, *A. platyrhynchos* Linnaeus, 1758, *A. clypeata* Linnaeus, 1758 y *A. strepera* Linnaeus, 1758), cuyos piojos habituales (cuatro especies) reportan en el citado trabajo. Especies de los géneros *Fulicoffula*, *Incidifrons* y *Pseudomenopon* propias de Gruiformes han sido citadas en hospederos de otros órdenes por Zlotorzyska (1961) para Europa Central, aunque estos hallazgos necesitan ser reconfirmados.

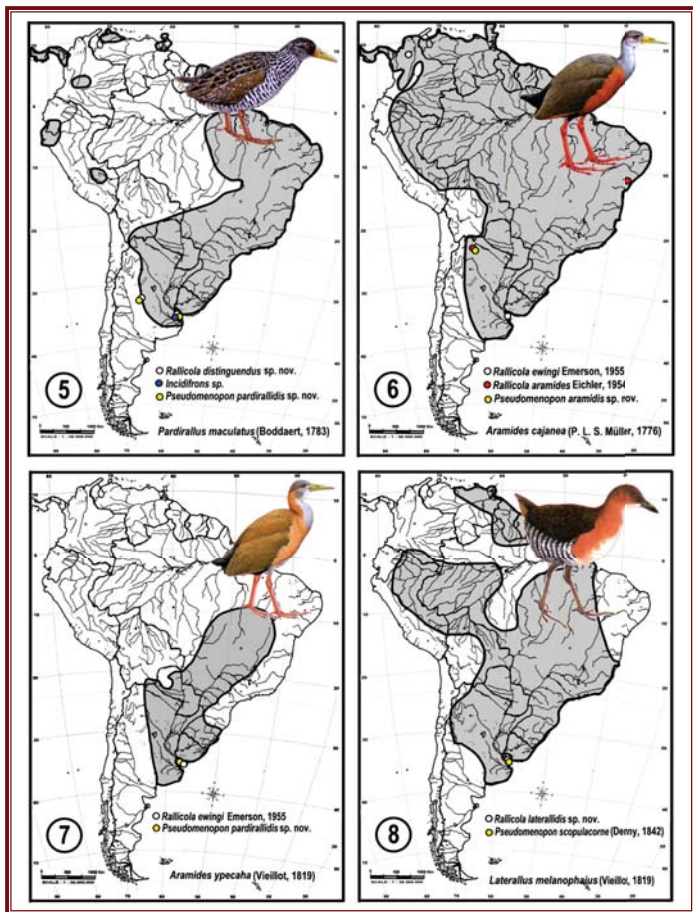
LITERATURA CITADA

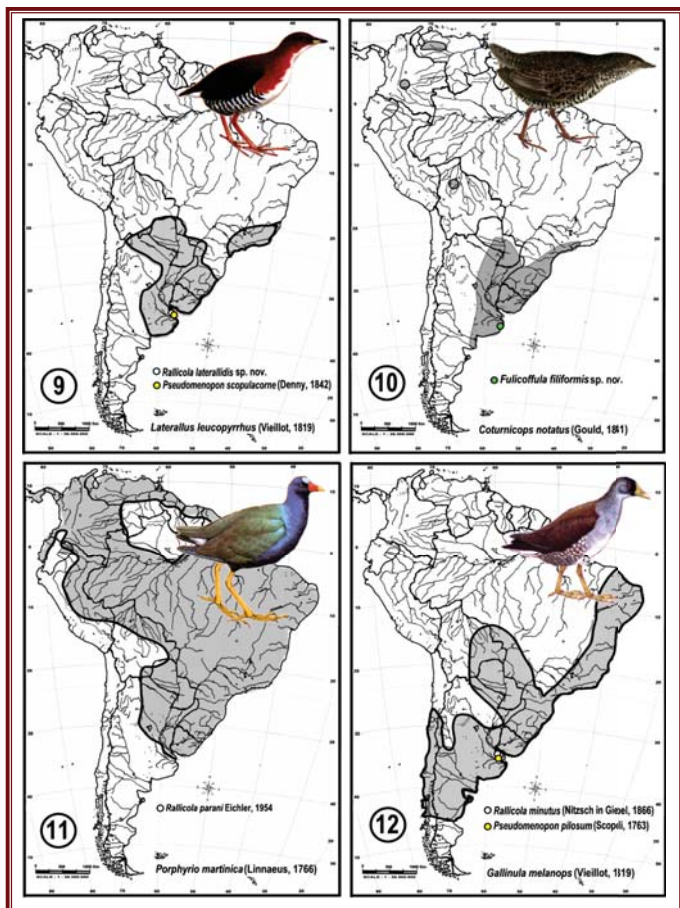
- Barker, A. J., Pereira, S. L. & Paton, T. A., 2007.** Phylogenetic relationships and divergence times of Charadriiformes genera: multigene evidence for the Cretaceous origin of at least 14 clades of shorebirds. *Biology Letters* 3: 205-209.
- Carriker, M. A. Jr., 1947.** Neotropical Mallophaga miscellany No 2. The genus *Ibidoecus* Cummings. *Boletín de Entomología Venezolana* 6: 111-136.
- Carriker, M. A. Jr., 1953.** Neotropical Miscellany No. VI New Genus and Species of Mallophaga. *The Florida Entomologist* 36 (4): 151-160.
- Cracraft, J., 1969.** Systematics and Evolution of the Gruiformes (Class, Aves) 1. The Eocene Family Geranoididae and the Early History of the Gruiformes. *American Museum Novitates* No 2388: 1-41.
- Cracraft, J., 1971.** Systematics and Evolution of the Gruiformes (Class, Aves) 2. Additional Comments on the Bathornithidae, with Descriptions of New Species. *American Museum Novitates* No 2449: 1-14.
- Cracraft, J., 1982.** Phylogenetic relationships and trans-Atlantic biogeography of some gruiform birds. *Geobios Mémoire Spécial* 6, 393-402.
- Cracraft, J., 1981.** Toward a phylogenetic classification of the recent birds of the world (Class Aves). *The Auk* 98: 681-714.
- Cracraft, J., 1988.** *The major clades of birds*. Pp. 339-361 en Benton, M. J. (editor). *The phylogeny and classification of the tetrapods*, vol. 1, Clarendon Press, Oxford, UK.
- Cracraft, J., Barker, F. K., Brown, M., Harshman, J., Dyke, G. J., Feinstein, J., Stanley, S., Cibois, A., Schikler, P., Beresford, P., García-Moreno, J., Sorenson, M. D., Yuri, T. & Mindell, D. P., 2004.** *Phylogenetic Relationships among Modern Birds (Neornithes)*. *Toward an Avian Tree of Life*. Pp. 468-489, en J. Cracraft & M. J. Donoghue (editores), *Assembling the Tree of Life*, Oxford University Press, New York.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1992.** *Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks*. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Eichler, W. & Vasjukova, T., 1980.** Die Mallophagengattung *Anaticola*. *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Neue Folge)* 27 (4): 335-375, pls. XVII-XXI.
- Ericson P.G.P., Envall, I., Irestedt, M. & Norman, J. A., 2003.** Inter-familial relationships of the shorebirds (Aves: Charadriiformes) based on nuclear DNA sequence data. *BMC Evolutionary Biology* 3: 16 (16pp.).
- Fain, M. G., Krajewski, C. & Houde, P., 2007.** Phylogeny of "core Gruiformes" (Aves: Grues) and resolution of the Limpkin-Sungrebe problem. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43: 515-529
- Hellenthal, R. A., Price, R. D. & Timm, R. M., 2002.** Review of the Chewing Louse Genus *Tinamotaecola* (Phthiraptera: Philopteridae), with the Description of Three New Species. *Journal of the Kansas Entomological Society* 74(3): 136-141
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952.** *A check list of the genera and species of Mallophaga*. British Museum of Natural History, London, 362 pp.
- Kéler, S. von, 1960.** Über die Dualistische Differenzierung der Gattung *Anatoecus* Cummings (Mallophaga). *Zeitschrift für Parasitenkunde* 20: 207-316.
- Livezei, B. C., 1998.** A phylogenetic analysis of the Gruiformes (Aves) based on morphological characters, with an emphasis on the rails (Rallidae). *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (B)* 353, 2077-2151.
- Martín Mateo, M.P., Baragaño, J. P. & Castresana, L., 1994.** Contribución al conocimiento de los insectos ectoparásitos de aves acuáticas. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas* 20: 551-559.
- Mayr, G. 2002.** A new specimen of *Salmila robusta* (Aves: Gruiformes: Salmilidae n. fam.) from the Middle Eocene of Messel. *Palaontologische Zeitschrift* 76(2): 305-316.
- McKittrick, M. C., 1991.** Phylogenetic analysis of avian hindlimb musculature. *University of Michigan Museum of Zoology Miscellaneous Publications* 179: 1-85.
- Navas, J. R., 1991.** Aves Gruiformes. *Fauna de agua dulce de la República Argentina* 43 (3), 80 pp.
- Noriega, J.I., Vizcaino, S.F. & Bargo, M. S., 2009.** First Record and a new species of *Seriema* (Aves: Ralliformes: Cariamidae) from Santacrucian (Early-Middle Miocene) beds of Patagonia. *Journal of Vertebrate Paleontology* 29 (2): 620-626.
- Olson, S.L., 1985.** *The fossil record of birds*. Pp. 79-252 en: Farnier, D.S., King, J. R. & Parkes, K. C. (editores), *Avian Biology*. Academic Press, New York.
- Price, R. D., 1974.** A Review of the Genus *Pseudomenopon* (Mallophaga: Menoponidae). *Annals of the Entomological Society of America* 67 (1): 73-84.
- Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L. (2003)** *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. In: *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.
- Rózsa, L., 1993.** Speciation patterns of ectoparasites and "stragglers" Lice. *International Journal for Parasitology* 23 (1): 859-864.
- Sibley, C. G. & Ahlquist, J. E., 1990.** *Phylogeny and Classification of Birds*. Yale Univ. Press, New Haven, CT.

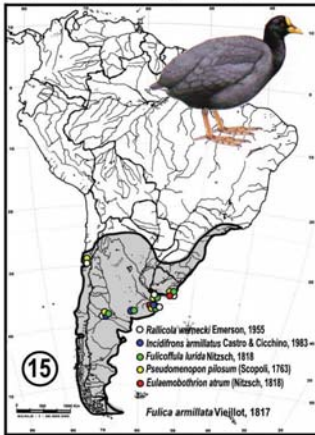
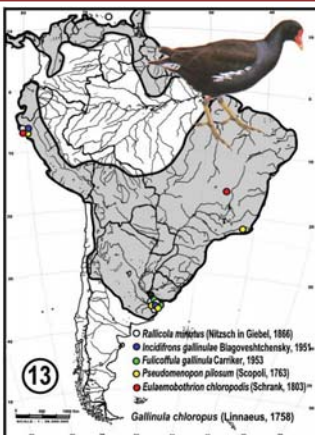
- Sibley, C. G., J. E. Ahlquist, & Monroe, B. I., 1988.** A Classification of the living birds of the world based on DNA-DNA hybridization studies. *Auk* 105:409-423.
- Sibley, C. G. & Monroe Jr., B.L., 1990.** *Distribution and Taxonomy of Birds of the World*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Sibley, C.G., Ahlquist, J.E., & De Benedictis, P., 1993.** The phylogenetic relationships of the rails, based on DNA comparisons. *Journal of the Yamashina Institute of Ornithology* 25: 1–11.
- Thomas, G. H., Wills, M. A. & Székely, T., 2004.** A supertree approach to shorebird phylogeny. *BMC Evolutionary Biology* 4: 28 (18pp.).
- Wetmore, A., 1960.** A Classification of The birds of the World. *Smithsonian Miscellaneous Collection* 139 (11): 1-37.
- Zlоторzycka, J., 1961.** Mallophaga from Birds Associated with the Water Environment in Poland. *Acta Zoologica Cracoviensia* 15 (8): 273-343.
- Zlоторzycka, J., 1970.** Studien an den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Anatoecus* CUMM. (Esthiopteridae, Mallophaga). *Polskie Pismo Entomologiczne* 40 (1): 7-67 + 6 pls.

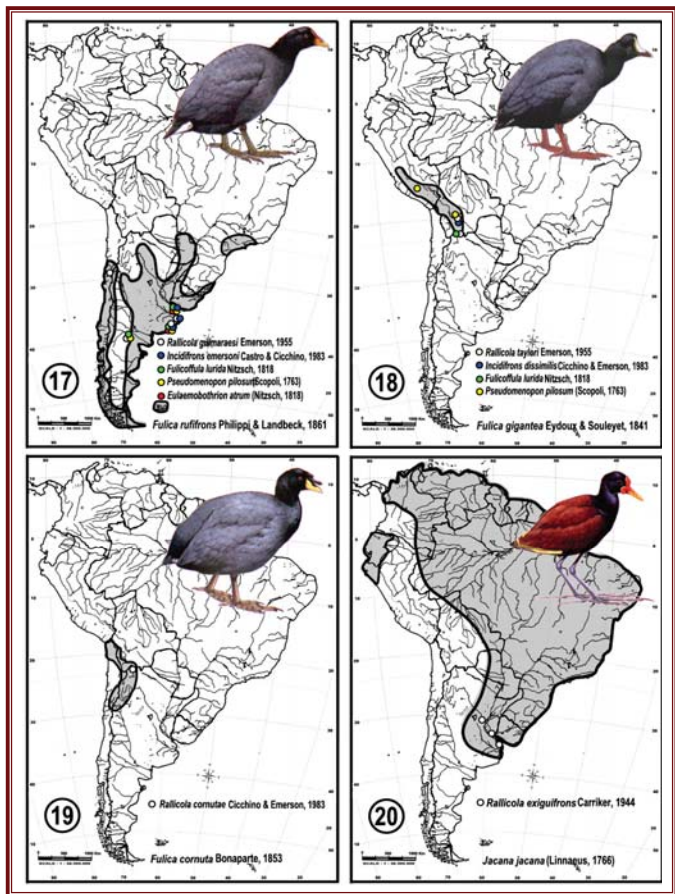


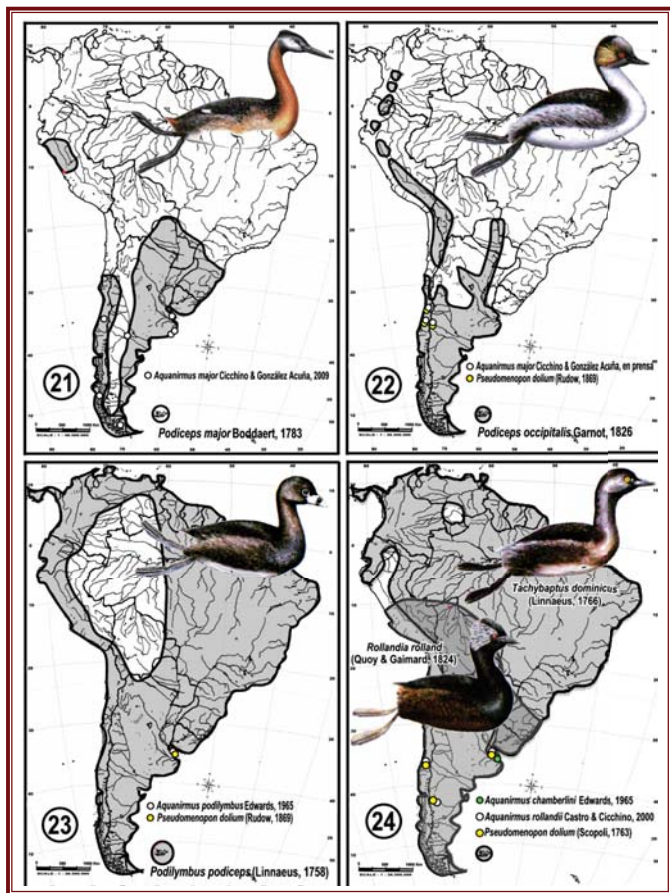


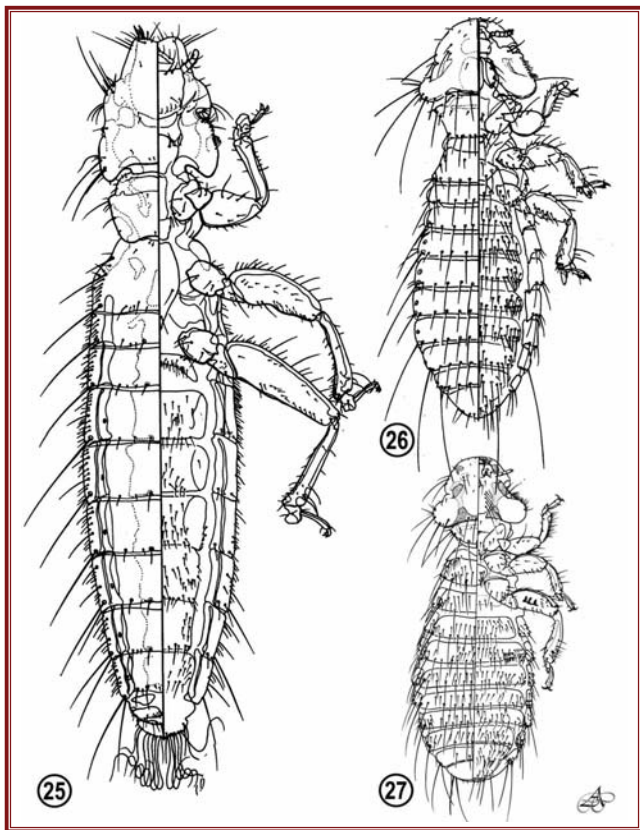




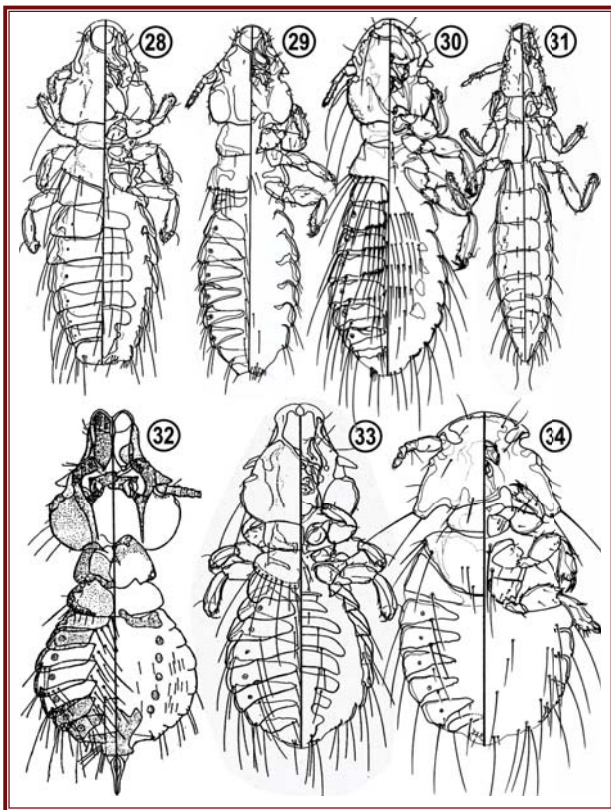




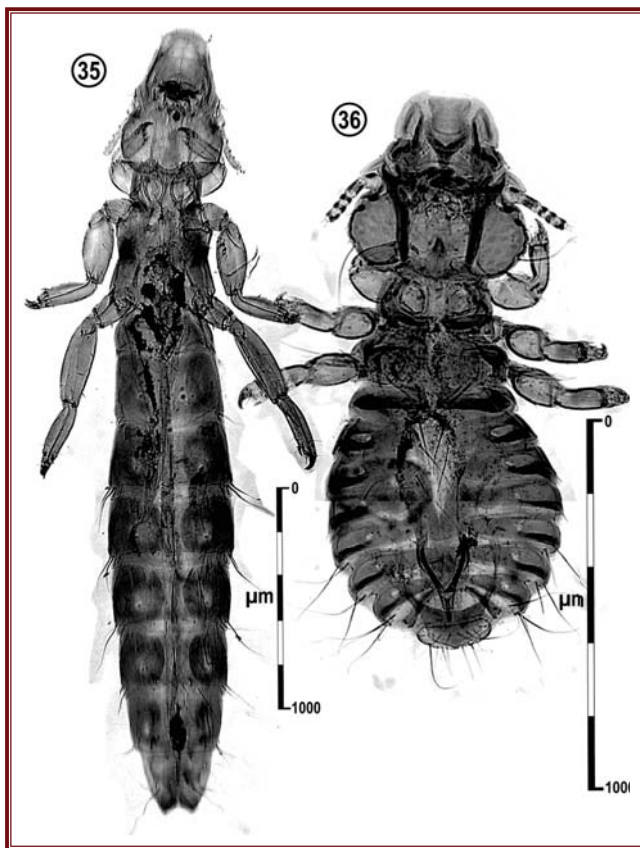




Figuras 25-27: especies representativas de los tres géneros del Suborden Amblycera que parasitan hospederos pertenecientes al Orden Gruiformes tratados en este trabajo; 25 *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), 26 *Pseudomenopon scopolacorne* (Denny, 1842), 27 *Colpocephalum cristatae* Price, 1968.



Figuras 28-34: especies representativas de los seis géneros del Suborden Ischnocera que parasitan hospederos pertenecientes al Orden Gruiformes tratados en este trabajo; 28 *Rallicola andinus* Carriker, 1949; 29 *Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009; 30 *Tinamotaecola zyskowskii* Hellenenthal, Price & Timm, 2002; 31 *Fulicoffula sanguinolenta*, sp. nov.; 32; *32Ibidocetus scolopaceus* Carriker, 1947; 33 *Incidifrons dissimilis* Cicchino & Emerson, 1983; 34 *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942.



Figuras 35-36: especies representativas Ischnocera propias de Anatidae y halladas en Gruiformes y Podicipediformes: *Anaticola crassicornis* (Scopoli, 1763) (*sensu lato*), hembra, y *Anatoecus icterodes* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*), macho. Ver explicaciones en el texto.

CAPÍTULO 3

ESTADOS PREIMAGINALES: ESTADO DE HUEVO

1.-HUEVO

Lo huevo es el primer estado de desarrollo en todas las Phthiraptera, a excepción de las dos especies de Ischnocera pertenecientes al género *Meinertzhageniella* Eichler, 1941 (Phleboteridae), que son vivíparas. Y sobre este particular es que creo oportuno efectuar algunas apreciaciones, que aunque escapen al objetivo primario de esta tesis hacen a una mejor comprensión de este fenómeno. Eichler (1940, 1946, 1963), lo denominó ovoviviparismo ("ovoviviparie") ya que observó embriones en crecimiento en interior del abdomen de hembras maduras. Observaciones detalladas que he podido llevar a cabo en hembras de *M. schubarti* Eichler, 1941 confirman ampliamente estas observaciones, debiendo agregar que nunca llega a formarse un verdadero corion de los huevos, quedando los embriones recubiertos únicamente por la membrana embrionaria o una estructura análoga muy resistente, que lleva una modificación

estructural a nivel del área nucal del embrión (cuya conformación sugiere analogías con la vesícula cefálica presente en el embrión de *Hemimerus* (Dermaptera: Hemimeridae) (Heymons 1912; Hagan 1951). Los embriones se implantan a través de esta estructura a la pseudoplacenta, una estructura especializada de las paredes de la ovariola. Esta membrana debería romperse al momento de la parición para dejar libre la ninfa neonata de primer estadio. Además conviene recordar que en caso de tratarse de la membrana embrionaria, ésta es considerada como anexo del embrión y no como parte de la estructura parietal del huevo (ver figs. 93-98). Por estas razones surge como más adecuado calificar a esta singular forma de reproducción como "viviparismo", y de confirmarse mediante estudios histológicos detallados las breves observaciones que he comentado, deberá entonces referirse a un "viviparismo pseudoplacentar" en el sentido de Hagan (1951).

1.1.-Características topográficas del huevo

El huevo se divide topográficamente en tres regiones bien diferenciadas y con características propias: *opérculo*, *ánfora* e *hidrópila coriónica*. La conformación básica de estas estructuras escapa al propósito de este trabajo, y puede consultarse en Hinton (1977, 1981) (ver además Blagoveshtchensky 1959; Eichler 1963; Abrahamovich & Cicchino 1985, 1990). Dado el carácter de esta tesis, restringida a las Phthiraptera parásitas de

Gruiformes y Podicipediformes, únicamente me ocuparé de las características morfológicas y estructurales más salientes de estas regiones en especies pertenecientes a los géneros *Eulaemobothrion*, *Pseudomenopon*, *Colpocephalum*, *Ibidoecus*, *Incidifrons*, *Fulicoffula*, *Rallicola*, *Heinrothiella*, *Aquanimus* y *Anaticola* que, como se ha dicho, parasitan regular o esporádicamente a especies aviares pertenecientes a estos dos órdenes.

1.1.1.-Opérculo

Éste siempre es convexo, desde ligeramente a abovedado (*Eulaemobothrion* (figs. 3-4), *Rallicola* (figs. 14-15), *Fulicoffula* (figs. 18-19), *Aquanimus* (figs. 21, 24, 25 y 26), *Incidifrons* (figs. 30, 34, 57, 58, 60, 61 y 62) e *Ibidoecus* (figs. 59 y 63) hasta cupuliforme (*Pseudomenopon* (fig.39). Puede presentar un fanero central único, alargado y filiforme (algunas especies de *Pseudomenopon*, figs. 38-39 y 45-52 y 54-55) o uno excéntrico, cilíndrico y laciniado (*Eulaemobothrion*, figs.3 y 64-67), o bien estar desprovisto totalmente de él (todas las especies de *Rallicola*(figs.19-16), *Fulicoffula*(figs. 17-19), *Aquanimus*(figs.21-26), *Incidifrons*(figs.30, 32, 34, 36 y 60-62), *Ibidoecus* (fig. 63) y *Pseudomenopon*

stresemanni(figs. 53 y 56)). La superficie opercular puede ser lisa u ornamentada por impresiones en relieve que en conjunto forman un mallado subhexagonal en relieve, pequeño y poco relevante (*Eulaemobothrion*) (figs. 3 y 65) o fuertemente impreso (*Pseudomenopon*(fig. 39), *Rallicola* (figs. 15-16)), pudiendo además presentar orificios de distinto tamaño que corresponden a las aberturas externas del sistema aeropilar (Hinton 1977; Abrahamovich & Cicchino 1985, 1990) (uno de los morfos de *Pseudomenopon stresemanni* (fig. 56), Tipo V, ver más adelante). Las cámaras aeríferas presentan número, disposición y estructura variada. Pueden disponerse en una hilera circunferencial única y entera (*Rallicola*,

Pseudomenopon, figs. 15-16 y 39), única y dividida en dos porciones por el fanero opercular excéntrico en un extremo y un diastema en el extremo opuesto (*Eulaemobothrion*, figs. 3, y 64-67), o bien en múltiples hileras, a menudo bastante irregulares (*Ibidoecus*(fig. 63), *Aquanirmus*(figs. 24 y 26), algunas *Incidifrons*(figs. 30, 32, 36 y 60-62), las que a veces cubren más del 70% de la superficie opercular (*Fulicoffula*(fig. 19), algunas *Incidifrons*(figs. 32, 36 y 60-61)), o bien estar agrupadas y todo el grupo desplazado hacia la faz ventral del opérculo (fig. 72, ver Blagoveshtchensky 1955: figs. 8-9). En cuanto a sus dimensiones, éstas pueden ser pequeñas y apenas elevadas de la superficie opercular en *Eulaemobothrion*, reconociéndose únicamente a través de su orificio externo (figs. 4 y 8), ampuláceas en *Pseudomenopon* (fig. 40), poco relevadas (*Rallicola*(fig. 42), algunas *Incidifrons* (fig. 61) e *Ibidoecus*(fig. 63)), o bien notoriamente elevadas a partir de la superficie opercular (*Fulicoffula* (figs. 20 y 41), *Aquanirmus*(figs. 27, 28 y 43), algunas *Incidifrons*(figs. 30, 32, 36 y 60-62), *Anaticola*(fig. 72). Internamente, las

cámaras aeríferas presentan en estos géneros un número variado de cámaras o compartimientos superpuestos y separados del superior por un orificio de posición central. Así, en *Eulaemobothrion* y *Pseudomenopon* hay una única cámara amplia (figs. 4 y 40), como es la regla en la mayoría de las *Amblycera* que he podido examinar (Abrahamovich & Cicchino, 1990.; Cicchino, en preparación); en *Fulicoffula*, *Aquanirmus*, *Incidifrons* e *Ibidoecus* hay 2 ó 3 (figs. 41, 43 y 44); y en *Rallicola* 4-5 cámaras superpuestas (fig. 42). En todos los casos, en el piso de la cámara inferior se abre el orificio micropilar, el que puede hallarse al ras o apenas elevado en relación al piso de la misma (*Rallicola* y todos los géneros de *Ischnocera* aquí tratados), o bien en el extremo de un corto tallo micropilar (*Pseudomenopon*, fig. 40).

El callo opercular está siempre poco marcado y desprovisto de toda ornamentación, siendo incluso casi inaparente en *Eulaemobothrion* (figs.3 y 65), algunas *Incidifrons* (figs.31, 35, 57, 60 y 62) e *Ibidoecus* (fig. 63).

1.1.2.-Características del ánfora

Ésta puede presentar su superficie lisa (*Fulicoffula* (figs. 18), morfo Tipo I en todas las *Pseudomenopon* (figs. 38, 45, 48 y 51-53), algunas *Incidifrons* (figs. 57-58)) o provista de una ornamentación consistente en un mallado subhexagonal fuertemente impreso en más de la mitad de su superficie (algunas *Rallicola*, figs. 10-11 y 14-15, ver también el Capítulo 10), solamente en su tercio apical (*Ibidoecus* (fig. 59), algunas *Rallicola* (ver el Capítulo 10), en toda la superficie del ánfora (algunas *Anaticola* (figs. 69-72) o únicamente en la superficie opuesta a la pluma a la cual está cementado (*Eulaemobothrion* (fig. 64), *Pseudomenopon* Tipos II, III y IV (figs. 46, 47, 49, 50, y 54-55, ver más adelante). También puede presentar distinto tipo de areolas, desde lisas (morfos Tipo II y Tipo III de algunas *Pseudomenopon* (figs.46, 47, 49 y 54-55) hasta con ornamentos consistentes en punteaduras y otros engrosamientos irregulares en sobrerrelieve aislados en el centro de la areola o bien conectados a uno de sus márgenes (morfo Tipo IV en una *Pseudomenopon* (fig. 50), algunas *Incidifrons* (figs. 34-35) y *Anaticola* (figs. 70-72). Por último, en uno de los morfos de *P. stresemanni*, Tipo V (fig. 56), su superficie está cribada por los orificios externos de un complicado sistema que interpreto como *aeropilar*. Esto debe tomarse aun con carácter provisorio, teniendo en cuenta que no he podido comprobar de modo fehaciente, por el escaso material a mi disposición, que los orificios aeropilares comuniquen efectivamente con el espacio aerífero subcoriónico, generando en consecuencia algunas dudas acerca de su rol en la circulación de aire con fines

primariamente de intercambio gaseoso y, eventualmente, hídrico y térmico. Se trata de un complejo de conductos que en su conducto asumen una estructura esponjosa, los que se abren externamente en orificios de contorno orbicular cuyo diámetro muy variable va desde 2,4 a 12 µm (fig. 56). Se encuentran presentes al menos en el exocorion de todo el ánfora y también, con menor cantidad, en el opérculo, sin que haya evidencia que también estén en la pared externa de las propias cámaras aeríferas como ocurre en *Osborniella* (ver Abrahamovich y Cicchino, 1985: foto 12; 1990: fotos 1-2).

El callo del ánfora se presenta en general poco elevado y en algunos casos es hasta casi indistinto. Entre el límite inferior de éste y el comienzo de la superficie anforal, en todas las *Pseudomenopon*, se desarrolla una corona de faneros aplanados y profundamente bifurcados. Estos faneros reaccionan higroscópicamente, e intervienen en la protección del opérculo frente al excesivo incremento de humedad en el ambiente plumiícola o incluso cuando es mojado como consecuencia de la inmersión o por la acción de pluviosidad extrema u otros fenómenos estocásticos. En esta situación, se apretan contra la superficie opercular, cámaras aeríferas incluidas, conformando un sistema hidrófugo consistente en una suerte de empalizada o dosel de flecos que funciona de modo análogo a un plastrón en los artrópodos acuáticos (figs. 45-56). En situaciones de normalidad del plumaje, se extienden radialmente permitiendo la libre circulación de aire e intercambio de gases a través de las cámaras aeríferas. En condiciones de

sequedad, estos faneros se despliegan radialmente (figs. 37-39). Siempre el tercio posterior del ánfora está recubierto por la espumalina (*Pseudomenopon*, *Rallicola*, *Fulicoffula*, *Aquanirmus*, *Ibidocus* e *Incidifrons*), pudiendo esta última también recurrir también una parte de la faz ventral en *Anaticola* (fig. 68), o cubrir incluso más del 70% de la superficie del ánfora en *Eulaemobothrion*, contribuyendo de esta manera grandemente al estabilizar el balance hídrico del huevo vía micrópila (ver Hinton, 1977).

Entre el ánfora y el opérculo se extiende la *línea de abscisión*, a partir de la cual se generará el proceso de eclosión. La conformación de esta línea, que no es más que la traza externa de un repliegue del corion que tiene paredes mucho más delgadas y en el cual la separación entre exo y endocorion se vuelve casi nula, difiere mucho entre las *Ischnocera* y *Amblycera*. En el primer caso el ángulo de abscisión respecto del eje sagital del huevo es

agudo, mientras que en el segundo caso este ángulo es obtuso (ver Cicchino & Abrahamovich figs. 13A y 13B: la). De esto surge la diferente conformación morfológica del borde opercular una vez producida la eclosión: en *Ischnocera* el opérculo presenta un borde cortado en bisel positivo, mientras que en *Amblycera* ofrece un bisel negativo (ver Abrahamovich y Cicchino, 1985: foto 10, y 1990: figs. 13A y 13B). También debo señalar que existen diferencias muy acentuadas en cuanto al modo o forma en que esta apertura se lleva a cabo: en *Ischnocera* el proceso de ruptura comienza en uno de los lados del huevo, y va ampliándose circunferencialmente hasta que se desprende totalmente el opérculo (ver Abrahamovich y Cicchino, 1985: foto 3), en *Amblycera*, a diferencia del anterior, se produce un desprendimiento gradual y más o menos uniforme en toda su circunferencia, hasta que se logra la total expulsión del opérculo (Abrahamovich & Cicchino, 1990: fig. 8).

1.1.3.-Hidrópila coriónica

En todos los géneros estudiados es siempre céntrica o subcéntrica, poco prominente, en forma de mamelón. Es de pequeño tamaño y consta de muy pocos canales en *Eulaemobothrion* y *Pseudomenopon*, de modo similar a otras *Amblycera* (Abrahamovich & Cicchino, 1990), mientras que en los cinco restantes géneros pertenecientes a *Ischnocera* es de tamaño considerablemente mayor y posee un elevado número de

canales, similares a los descriptos para especies pertenecientes al género *Vernoniella* Guimarães, 1942 (Abrahamovich & Cicchino, 1985, 1990), los que son fácilmente observables en cortes ópticos. Siempre se encuentra cubierta por la espumalina, la que ocupa también buena parte del interior de los canales hidropilares (Hinton 1977, 1981).

1.2.-Polimorfismo

Conviene señalar que en ocasiones las células foliulares de las ovariolas politróficas depositan los polifenoles que constituyen el exocorion de una manera no uniforme, siendo a veces mayor entre los límites celulares, en el área correspondiente al centro de cada célula, o en ambas al mismo tiempo, generándose entonces toda una gama de improntas en sobrerrelieve (ver, por ejemplo, Gross, 1905; Bament, 1946; Hagan, 1951) que van desde los reticulados más sutiles (fig. 47) hasta los mallados más groseros (fig.50). De manera análoga, se generan los distintos tipos de faneros presentes en el opérculo, en el ánfora, o en ambos a la vez (figs. 38-39) (Chapman, 1969). Este fenómeno ya ha sido señalado por Hohorst (1939) y Balter (1968) para la Menoponiidae *Menacanthus stramineus* (Nitzsch, 1818), y consistía en la discriminación del huevo en dos tipos (denominados A y B), que se diferencian por el tipo y longitud de los faneros que presenta el ánfora. Otras especies congéneres tienen huevos monomórficos (Blagoveshtchensky 1955, Castro & Cicchino 1988, Cicchino 2003)

En las Phthiraptera que parasitan Gruiformes que he podido examinar pertenecientes a los géneros *Incidifrons*, *Rallicola*, *Fulicoffula*, *Anaticola*, *Eulaemobothrion* y *Pseudomenopon*, son básicamente monomórficos, y solamente he observado polimorfismo en 5 de las 6 especies de este último género. En 4 de estas especies el polimorfismo atañe únicamente al tipo de esculturación externa del ánfora (aquí denominados Tipos I a IV), y en la restante a la posesión de un sistema aeropilar que involucra al opérculo y al ánfora y al que ya hiciera referencia (Tipo V). Para los fines exclusivamente descriptivos de los huevos de cada especie, he agrupado este conjunto de variaciones discretas en los 5 tipos que acabo de mencionar, caracterizados como sigue:

Tipo I: ánfora enteramente lisa (en todas las especies).

Tipo II: ánfora con muy pequeñas areolas, lo que le confiere un aspecto aperdigonado (en *P. pilosum*, fig. 47).

Tipo III: superficie con un mallado hexagonal, muy marcado (*P. pilosum*, *P. distinctum*, *P. meinertzhageni*, *P. scopulacorne*, figs. 46, 49, 54 y 55).

Tipo IV: mallado subhexagonal grosero, con el centro de la mayoría de las areolas provisto de engrosamientos irregulares conectados o no con él (*P. distinctum* sp. nov., fig. 50).

Tipo V: con el corion del opérculo y del ánfora cribado por los orificios externos de distinto diámetro correspondientes al sistema aeropilar (*P. stresemanni*, ver más arriba) (fig. 56).

En *P. pilosum*, he observado los Tipos I, II y III, los cuales estaban localizados en las pterilas ventrales de un ejemplar de *Gallinula chloropus galeata* del partido de Berisso, provincia de Buenos Aires en muy distinta

proporción entre sí, 10:1:1. En *P. distinctum* sp. nov. He verificado los Tipos I, II y IV, los que sobre *Pardirallus m. maculatus* de Cosquín, provincia de Córdoba, mostraron la siguiente proporción: 3:1:12. En *P. scopulacorne* estaban presentes los Tipos I y II, en proporción 1:1 en *Lateralus m. melanophaius* de La Plata, provincia de Buenos Aires. En *P. stresemanni* los Tipos I y V, en proporción 10:1 en *Aramus guarana carau* de La Balandra, partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires. Los pocos huevos examinados de *P. dolium* sobre *Rollandia rolland chilensis* de la Laguna de Guaminí, Partido de Guaminí, provincia de Buenos Aires, solamente mostraron ser del Tipo I.

1.3.- Adaptaciones especiales de los huevos de las especies de estos géneros a los hábitos acuáticos de sus hospederos

Género *Incidifrons*

Ya he señalado que todas las especies de este género oviponen en las pterilas cefálicas y del tercio superior del cuello, cementando los huevos en el raquis o en la base de las barbas en Rallidae de los géneros *Fulica*, *Gallinula*, *Pardirallus* y *Lateralus*. Las especies hospederas incluidas en los dos primeros géneros son fundamentalmente herbívoras, alimentándose principalmente de vegetación sumergida, para lo cual realizan frecuentes inmersiones (Stresemann 1931, Fjeldså 1977). Momentos previos a la inmersión, todo el plumaje corporal se comprime fuertemente por acción de la musculatura dérmica especializada, expulsando la mayor parte del aire del plumaje para disminuir su flotabilidad (Stresemann 1931, Dorst 1975). De resultas a esto, los requerimientos de intercambio gaseoso del embrión del huevo bajo estas condiciones estarían satisfechos a través de los orificios externos de las numerosas cámaras aeríferas, de pequeño diámetro relativo (fig. 44), los que incrementarían la superficie de la interfase aire del interior del huevo-aire residual del plumaje del ave, haciendo el intercambio gaseoso más eficiente. Aun en el caso que merced a la propia mecánica de la inmersión, las plumas cefálicas con huevos pudieran mojarse, estos mismos orificios actuarían merced al fenómeno de capilaridad como una branquia física entre la interfase aire del interior del huevo-aire disuelto en el agua, hecho que ya había sido sugerido por Balter (en Hinton, 1981). De hecho, *I. emersoni* e *I. gallinulae*, que parasitan *Fulica rufifrons* y *Gallinula chloropus* respectivamente, presentan 60-65 cámaras

aeríferas ampuláceas y relevadas respecto a la superficie opercular y ocupando más del 70% de la misma (figs. 30, 32 y 61). *Incidifrons* sp. n° 1, parásito de *Pardirallus maculatus*, muestra un fenómeno semejante con 70-75 cámaras aeríferas (figs. 57 y 60) probablemente en relación a abluciones frecuentes como consecuencia de los hábitos tróficos predominantemente insectívoros de su hospedero (Navas 1991). En cambio, en el huevo de *Incidifrons* sp. n° 2 parásito de *Lateralus leucopyrrhus* el número de cámaras aeríferas es sensiblemente menor, 30-35, siendo además de pequeño tamaño y ocupan menos del 30% de la superficie opercular (figs. 58 y 62). En este caso, también esta particularidad refleja el comportamiento trófico del hospedero, netamente zoófago y con comportamiento de búsqueda básicamente por vadeo entre la vegetación palustre (Navas 1991), por lo tanto con poca probabilidad de sumergir la cabeza en el agua. Posiblemente por esta razón el huevo de esta especie conserva características operculares que pueden calificarse como "generalizadas", y que comparten con especies de otros géneros de Philopteridae que habitan las pterilas cefálicas de hospederos pertenecientes a otros órdenes y familias cuyos integrantes no realizan inmersiones habituales en razón de su comportamiento trófico, tales como *Craspedorrhynchus* en Accipitridae (Falconiformes), *Strigiphilus* en Strigidae y Tytonidae (Strigiformes), *Anatoecus* en Anatidae (Anseriformes) y Phoenicopteridae (Phoenicopteriformes) y *Philopterus* y *Tyranniphlopterus* en Passeriformes.

Género *Ibidoecus*

No he tenido oportunidad de estudiar los huevos de la única especie citada para Gruiformes (todas las

demás especies parasitan distintas Threskiornithidae (Ciconiiformes)): *I. scolopaceus* Carriker, 1947 sobre

Aramus guarana guarana (Linnaeus) y *A. g. carau* Vieillot, así como tampoco pude coleccionar esta especie en territorio argentino (hasta hoy se la conoce sólo de Bolivia, ver Carriker 1947). De manera que los datos que he utilizado para la confección de la clave y los comentarios que ofrezco a continuación están tomados de la especie *I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866) (parásito de *Plegadis chihi*). Los huevos de esta especie ofrecen características operculares (que también he observado en otras congéneres tales como *I. iberoamericanus* Eichler, 1943 e *I. phimosus* Carriker, 1947) que pueden calificarse como intermedias entre las de *Incidifrons* sp. n° 2 e *I. gallinulae* (ver más arriba): sus cámaras aeríferas son grandes, altas,

relativamente poco numerosas (oscilan entre 24 y 29), con orificio externo de pequeño tamaño y en su conjunto ocupan aproximadamente el 40-50% de la superficie opercular (figs. 59 y 63), características que ya habían sido señaladas por Blagoveshtchensky (1955: 266, fig. 4). Esta conformación sugiere fuertemente que la inmersión de la región cefálica no tiene lugar, y, que de mojarse eventualmente el plumaje con huevos de la cabeza como resultante del comportamiento trófico por "cuchareo" de *Platalea* y por "probing" por parte de *Phimosus* y *Plegadis*, el intercambio gaseoso por parte del embrión de un modo análogo al descripto para *Incidifrons* estaría de esta manera también asegurado.

Género *Fulicoffula*

Solamente pude disponer de materiales de las especies *F. gallinula* y *F. lurida*, parásitas de *Gallinula chloropus* y *Fulica armillata*, respectivamente. Estas especies oviponen preferentemente en las plumas cobertoras inferiores del ala (fig. 80). De manera análoga a lo que se ha hecho referencia para *Incidifrons*, estas especies hacen frente a sus requerimientos de intercambio gaseoso en condiciones de inmersión desarrollando similares características adaptativas consistentes en opérculos abovedados y provistos de un número elevado de cámaras aeríferas (22-25 en las dos especies examinadas de este género, fig. 18), con orificio externo de pequeño diámetro y ocupando en su conjunto más del 50% de la superficie opercular (figs. 19, 20 y 41). Quedaría por estudiar las características de los huevos de las especies que parasitan hospederos que se sumergen sólo ocasionalmente, como los referidos a los géneros *Rallus* y

Laterallus, tarea aún pendiente debido a falta de huevos pertenecientes a estas especies. Esto último resultaría de particular interés para poder corroborar o refutar la hipótesis desarrollada para las especies de *Incidifrons*, y que hace referencia al incremento del número de cámaras aeríferas en directa relación con el incremento de los hábitos de inmersión en las diferentes especies hospedadas. De todas maneras, corresponde señalar que en las especies de *Rallidae* que bucean (v. g. *Fulica*) el grado de eliminación del aire retenido en el plumaje previo a la inmersión no es tan eficiente como en el caso de las incluidas en *Podicipedidae*, e incluso la mecánica natoria entre unas y otras es también enteramente diferente (ver Stresemann, 1931), pudiendo constituirse entonces ambas características etológicas en determinantes en la conformación y número de las cámaras aeríferas presentes en las especies de *Fulicoffula* y *Aquanirmus*.

Género *Aquanirmus*

Los caracteres generales del huevo de *A. rollandii* Castro & Cicchino 2000 eran los únicos conocidos para este género (Castro & Cicchino, 2000). El examen de las posturas de *A. podilymbus* Edwards, 1965 me ha permitido en esta oportunidad completar los caracteres diagnósticos referidos a los huevos de especies pertenecientes a este género. Morfológicamente son muy similares a los huevos de las especies de *Fulicoffula*. Se diferencian claramente de ellos por presentar el opérculo muy aplanado (cfr. figs. 18-19 con 21 y 25), con tendencia a un mayor número de cámaras aeríferas (35-41 en *P. rollandii* y *P. podilymbus*,

20-25 en *Fulicoffula lurida* y 40 en *F. gallinula*) para huevos de similares dimensiones (cfr. figs. 19 y 24), las que están fuertemente elevadas y provistas de una vistosa pestaña o callo circunferencial (figs. 28 y 43) y de morfología un tanto variable en el mismo huevo (fig. 43). Con toda probabilidad, estos rebordes contribuirían a evitar la oclusión del orificio externo de las cámaras aeríferas por las bárbulas como resultante de la fuerte compresión que el plumaje sufre en el caso particular de las especies de *Podicipedidae* desde los momentos previos y durante todo el ciclo de la inmersión (Stresemann, 1931), como ya he señalado.

Género *Rallicola*

Los huevos de las especies de este género muestran características en común con las del género

Furnaricola Carriker, 1944 (sinonimizado con el primero por Hopkins & Clay (1952), pero mantenido aquí como válido

(Price & Emerson, 1987, ver más adelante, Capítulo 10): 1.-opérculo cupuliforme, desprovisto de faneros, con callo poco marcado y con un mallado hexagonal en sobre relieve (figs.12 y14-16); 2.- cámaras aeríferas dispuestas en una única hilera circunferencial, a veces algo irregular pero siempre discernible; 3.-las cámaras aeríferas constan de 3 cámaras superpuestas, abriéndose la micrópila en el centro del piso de la cámara inferior y en el extremo de un muy corto tallo (figs. 42); 3.-callo del ánfora bien marcado, pero poco espesado (figs. 14-15); 4.-tercio distal del ánfora con un mallado subhexagonal en sobre relieve semejante al del opérculo (figs. 11 y 14-15).He podido estudiar todas las especies del género que trato en este trabajo de tesis, las que se han revelado muy uniformes en su morfología, en particular las del "grupo *adventus*" (figs. 13-16, ver Capítulo10), apenas separables entre sí por la combinación de sus dimensiones y la identidad de los hospederos de cada una de ellas.

El número de cámaras aeríferas osciló entre 10 y 27, siendo el intervalo 15 a 25 el más frecuentemente

observado y es sensiblemente menor que el recabado en las dos especies de *Fumaricola* examinadas, en las que el rango fue de 29 a 36. Tanto en Rallidae como en Aramidae y Jacanidae, el plumaje de la cabeza y cuello no sufre una fuerte compresión por parte de la musculatura específica de las plumas cuando están en el agua nadando o alimentándose, incluso en las que se sumergen específicamente para tales fines (*Fulica*, *Gallinula*), razón por la cual queda una importante cantidad de aire atrapado en el plumaje. Además, las propiedades hidrófobas de las pterilas de estas áreas surgen de la propia estructura de estas plumas dispuestas en apretadas pterilas. Esta razón explicaría el relativamente bajo número de cámaras aeríferas, su estructura externa desprovista de toda ornamentación y su disposición en una única hilera, al no tener que hacer frente a la hipoxia ni a los eventuales oclusiones de los orificios externos de las mismas por compresión del plumaje.

Género *Eulaemobothrin*

Si bien la literatura no ofrece datos sobre sus características, el examen de las posturas de *E. atrum* (ex *Fulica leucoptera*, *F. armillata* y *F. rufifrons*) y *E. cubense*(ex *Aramus guarauna carau*) me permiten volcar aquí sus particularidades: 1.- opérculo poco abovedado, dispuesto en ángulo de unos 45° respecto del eje axial del huevo, provisto de un vistoso fanero excéntrico (figs. 1-3, 6 y 64-67), cilíndrico y rematado en proyecciones digitiformes (fig. 3) o lacinadas (figs. 4 y 65-67), callo opercular indistinto, y una única hilera circunferencial de 42-50 cámaras aeríferas, separadas (figs. 64, 65, 67) o no (fig. 3) por un diastema medial, y toda la superficie presenta un mallado subhexagonal bien marcado (figs. 3 y 65).2.- cámaras aeríferas pequeñas, con su pared externa poco relevada con respecto a la superficie opercular, y una única cámara, en el fondo de la cual se abre la micrópila

(fig. 4). 3.-ánfora con la línea de abscisión ubicada a casi 45° con relación al eje axial del huevo, con callo indistinto y la cara dorsal del huevo con un mallado análogo al del opérculo (figs. 3 y 64). La estructura, número y disposición de las cámaras aeríferas no sugieren adaptaciones especiales a la inmersión y/o hipoxia por compresión del plumaje, como ya he señalado para *Fulicoffula* y *Aquaniramus*. De hecho, *Aramus guarauna* no se sumerge, y en las distintas especies de *Fulica* que bucean el grado de eliminación del aire retenido en el plumaje previo a la inmersión no es tan eficiente como en las Podicipedidae, manteniendo las alas apesadas contra el cuerpo y selladas por el plumaje de contorno durante todo el ciclo de la inmersión, conformando un contexto continuo de propiedades hidrófugas, aunque conteniendo una cierta cantidad de aire (ver Stresemann, 1931).

1.4.- Clave para de identificación genérica de los huevos de los Phthiraptera parásitos de Gruiformes de hábitos acuáticos y semiacuáticos y Podicipediformes en la Argentina, basada en los caracteres externos del corion.

Las características exocoriónicas externas exhibidas por las especies aquí estudiadas pertenecientes a los géneros que parasitan las Podicipediformes y Gruiformes vinculadas a los ambientes acuáticos, unidas a la pertenencia taxonómica de los hospederos en los cuales se hallan, me permitieron la confección de la clave que se muestra más abajo. Se añade a la misma el género

Anaticola, típico de Anseriformes de la subfamilia Anatinae, merced a un único hallazgo en Podicipedidae y al que ya hiciera referencia. Se excluyeron, por falta o insuficiencia de materiales, a las especies de los 3 géneros que parasitan representantes de la familia Cariamidae (*Tinamotaecola*, *Heinrothiella* y *Colpocephalum*), de hábitos exclusivamente mediterráneos.

1.-Huevos siempre menores de 2 mm de longitud, cementados basal o latero basalmente a las barbas o bórbulas del vanus o bien al raquis de las filoplumas mediante una moderada cantidad de espumalina, la que recubre como máximo la mitad de la superficie del huevo.....2

1'-Huevos de gran tamaño, siempre mayores de 2.5 mm de longitud, siempre cementados lateralmente al raquis de las rémiges o coberteras alares superiores o inferiores mediante una gran cantidad de espumalina, la que siempre cubre más de los 2/3 de la superficie del huevo. En Aramidae y Rallidae.....

.....Género *Eulaemobothrion* Ewing, 1924

2.-Margen superior del ánfora provisto de una corona prominente de faneros aplanados y profundamente hendidos o bifurcados, de aspecto laciniado. Siempre están cementados laterobasalmente a las barbas inferiores del vanus en plumas de contorno o plumón y muy cerca del ombligo superior del cálamo, y sólo mucho menos frecuentemente en las filoplumas. Opérculo en todos los casos fuertemente abovedado, cupuliforme, y típicamente provisto de un fanero central prominente (ausente en *Pseudomenopon stresmanni*), de mayor longitud que el alto máximo del opérculo. En Aramidae, Rallidae, Heliornithidae y Jacanidae.....

.....Género *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910

2'- Margen superior del ánfora desprovisto de faneros de cualquier tipo. Huevos siempre cementados basalmente a las barbas o bórbulas medias o superiores del vanus, o bien al raquis de las filoplumas o plumas cefálicas. Opérculo muy poco abovedado, y siempre desprovisto de fanero apical.....3

3.-Opérculo con una hilera única y regular de cámaras aeríferas, siempre en número inferior a 20. Superficie opercular provista de un reticulado subhexagonal en sobre relieve bien evidente. Por lo común están cementados a las bórbulas más largas del vanus, mucho menos frecuentemente en el plumón o filoplumas. En Gruiformes neotropicales en Aramidae, Rallidae, Heliornithidae, Psophiidae y Jacanidae.....

.....Género *Rallicola* Johnston y Harrison, 1914

3'-Opérculo provisto de dos o más hileras muy irregulares de cámaras aeríferas, siempre en número mayor de 20; incluso a veces ocupando más de los 2/3 de la superficie opercular, esta última en todos los casos desprovista de un reticulado en sobre relieve. Cementación variada, en barbas o bórbulas, pero en este último caso no suele ser en las bórbulas más largas del vanus.....4

4.-Huevos muy alargados y estrechos: relación largo/ancho siempre mayor de 3. Cementados a las barbas de las plumas coberteras inferiores del ala, menos frecuentemente en las axilares o primarias o secundarias, o

bien en las retro auriculares y pterilas del tercio superior del cuello.....5

4'-Huevos de dimensiones compensadas, acorados y globulosos: relación largo/ancho siempre cercana a 2.5. En todos los casos están cementados a las barbas o al raquis de las plumas cefálicas o del tercio superior del cuello.....7

5.-Cámaras aeríferas poco elevadas, con callo opercular casi indistinto en vista superior debido a que es ancho y poco prominente, el que en vista lateral ocupa la mitad o más del área lateral de la cámara aerífera. Cementados a las barbas de las plumas coberteras inferiores del ala o del patagio, menos frecuentemente a las axilares, primarias o secundarias. En Rallidae y Heliornithidae.....

.....Género *Fulicoffula* Clay y Meinertzhagen, 1934

5'-Cámaras aeríferas siempre fuertemente elevadas, y con un callo marginal bien marcado en vista superior, estrecho y prominente, el que en vista lateral apenas se extiende hasta el tercio superior de la cámara aerífera. Huevos siempre cementados en las pterilas retro auriculares, garganta y superiores del cuello, y también en las coberteras inferiores del ala, y sólo ocasionalmente en las coberteras de las primarias.....6

6.-Cámaras aeríferas distribuidas en hileras concéntricas irregulares, pero ocupando regularmente la casi totalidad de la superficie opercular. Huevos siempre cementados en las pterilas retro auriculares, barba, garganta, superiores del cuello, coberteras inferiores y, menos frecuentemente, en las rémiges del ala. Exclusivamente en Podicipidae.....

.....Género *Aquaniramus* Clay y Meinertzhagen, 1934

6'-Cámaras aeríferas emplazadas muy apretadamente, conformando un único grupo dispuesto de manera muy asimétrica, a veces también vagamente dispuestas en una hilera muy irregular y excéntrica, ocupando en todos los casos aproximadamente la mitad o menos de la superficie opercular. Huevos siempre cementados a las coberteras inferiores, primarias o secundarias del ala. Exclusivo de Anatidae y Phoenicopteridae, es ocasional en Podicipidae (*Rollandia*, *Podiceps*) y Rallidae (*Fulica*).....

.....Género *Anaticola* Clay y Meinertzhagen, 1934

7.-Cámaras aeríferas siempre de dimensiones compensadas. El tercio posterior del huevo en todos los casos asume un contorno parabólico o ovoido. La hidrópila coriónica es siempre exerta, nunca marginada por un reborde, callo o pestaña que la separa de la parte adyacente del ánfora. En Rallidae (también probablemente se halle en Heliornithidae).....

.....Género *Incidifrons* Ewing, 1924

7^o-Cámaras aeríferas notoriamente ampuláceas. El tercio posterior del huevo asume un contorno subinfundibuliforme o subcónico, apreciablemente estrechado hacia atrás. La hidrópila coriónica de ordinario está marginada por un reborde, callo o pestaña más o menos diferenciada que la separa de la parte adyacente

del ánfora en algunas especies, menos aparente en otras. Típico de Ciconiiformes, en Gruiformes hasta ahora únicamente en Aramidae.....
.....Género *Ibidoecus* Cummings, 1916

1.5-Embrión y órgano de apertura del huevo

La eclosión ("hatching") se realiza por ruptura primero de la membrana vitelina y la serosa a través de un órgano de apertura ("hatching organ") diferenciado en la membrana embrionaria (fig. 69), que consta de uno o más sets de espinas, lancetas y espolones tuberiformes de disposición variada, pero siempre agrupados de una manera definida en los distintos clados de este orden de insectos (Blagoveshtchensky 1955, 1959; Eichler, 1963). Esta primera ruptura se realiza por un incremento de volumen del embrión al absorber éste líquidos vía espumalina y colmar su sistema traqueal con aire (Hinton, 1977; Sykes & Wigglesworth, 1931). A posteriori, una vez lacerada la membrana vitelina y la serosa, el incremento de volumen del embrión expulsa al opérculo, separándolo del ánfora a través de una zona delgada circunferencial, la línea de abscisión, a la cual ya me he referido con anterioridad. Para Seeger (1979) éste sería un sistema de ruptura "pasiva" de la membrana vitelina, aunque no esté probado definitivamente que sea un mecanismo de eclosión generalizado dentro de las Phthiraptera. Este sistema contrasta con el descripto para las Psocoptera, en las que el órgano de apertura está movilizado a través de los músculos frontales de la cabeza del embrión, complementado por un sistema de insuflación de aire, y variando su estructura y modo de acción según las distintas familias de este orden (Seeger, 1979), y podría entonces calificarse como "activo". Dentro de las Phthiraptera que son materia de este trabajo, la conformación del órgano de apertura es bien distinta entre Amblycera e Ischnocera. En

Amblycera, consta de dos o tres sets de espinas, lancetas espoloniformes, espolones y formaciones tuberiformes dispuestas en un set proximal, una hilera o agrupación longitudinal medial (Blagoveshtchensky 1955, 1959) y, en ocasiones, complementadas por un set distal en el que pueden intervenir formaciones tuberiformes cuya función no es aun clara en el proceso de apertura (fig. 81). En las Menoponidae del género *Pseudomenopon*, típicamente consta de un set distal de lancetas prominentes, una hilera medial de lancetas de distinta longitud, y un pequeño set distal de formaciones tuberiformes y tubérculos espoloniformes cortos, tal como se presenta, por ejemplo, en especies del género *Hohorstiella* Eichler, 1940 (Cicchino, en preparación). No se han publicado datos acerca de su arquitectura en las Laemobothriidae, de manera que proporciono aquí las características que he observado en *Eulaemobothrion cubense*, especie en la cual consta de un set proximal bien definido de 6 lancetas largas y divergentes complementadas por lancetas y tubérculos espoloniformes notablemente más pequeños, un set medial consistente en una banda de aproximadamente 85-88 tubérculos espoloniformes muy cortos, y un set distal de 22-23 tubérculos de similares características (figs. 79-82). En Ischnocera, este órgano consta básicamente de un único conjunto de lancetas y espolones de distinta longitud (Blagoveshtchensky 1955, 1959; Wigglesworth, 1932) (figs. 73-78), y que no he tenido oportunidad de examinar en especies representativas de los géneros que abordo en este trabajo de tesis.

2.-TERRITORIOS DE POSTURA Y MODOS DE CEMENTACIÓN A LAS PLUMAS

La postura de los huevos y los distintos sitios del dosel de plumas del hospedero ha sido estudiada por Eichler (1937, 1963) y Blagoveshtchensky (1959). En primer lugar, debe considerarse la distribución horizontal de las posturas, esto es, la ubicación de las mismas en las distintas pterilas que conforman cada región topográfica del cuerpo de las distintas especies de aves hospedadas. La figura XX muestra un ejemplo referido a las 5 especies –en sendos géneros– de piojos que pueden habitar incluso en un mismo individuo de *Fulica americana*. En una segunda instancia, interesa su ubicación vertical en cada uno de los

diferentes tipos de plumas que integran las referidas pterilas. Aun en el caso de que dos especies ovipongan en la misma pluma por solapamiento parcial de los territorios de postura, la oviposición se realiza siempre a diferentes alturas de la misma. Frecuentemente se observan posturas de *Rallicola* cementadas a las bárbulas de la parte media del vaxilo, y un huevo (más raro 2 ó 3) de *Pseudomenopon* cementado en el raquis en proximidad del ombligo superior, ambas en la misma pluma. El mismo fenómeno lo he observado en duplas especies de piojos con morfós corporales y comportamientos de oviposición análogos que

parasitan aves de otros órdenes, tales como *Vernoniella* y *Osborniella* en Cuculiformes (Crotaphagidae) (Abrahamovich & Cicchino, 1985) y *Brueelia* y *Machaerilaemus* en Passeriformes (Icteridae, Emberizidae) (Cicchino, inédito).

Tanto la distribución horizontal como la ubicación vertical admiten como factor limitante la amplitud física explotable del nicho, condicionada por el tipo de textura corporal y grado de especialización (morfos) de los adultos y ninfas (Clay, 1949) de las distintas especies de los géneros ya mencionados, así también como por sus particulares requerimientos térmicos hasta la eclosión.

Teniendo esto en cuenta, comentaré brevemente los sitios y modos de postura exhibidos por especies pertenecientes a los diferentes géneros que trato en este trabajo.

Las especies de *Pseudomenopon*, al comportarse fundamentalmente como cursoras tegumentarias y del tercio inferior de las plumas de contorno, oviponen siempre en proximidades del ombligo superior del cálamo, o en las barbas inferiores del vexilo, en ambos casos en contacto parcial con la superficie tegumentaria o al menos situadas muy próximas a ella. Exhiben gran tolerancia en cuanto al tipo de pluma, ya que lo hacen tanto en el plumón como en las filoplumas, así también como en la mayoría de los tipos de pluma que conforman el plumaje de contorno, desde aquellas de la zona de la barba hasta el crissum, y desde la ucha hasta el margen del patagio alar (figs. 88-89 y 90-92). Los huevos son cementados mediante una abundante cantidad de espumalina que cubre el tercio hidropilar y los 2/3 de la superficie de la cara del ánfora enfrentada a la pluma (figs. 37-38 y 86), de manera análoga a las especies del género *Osborniella* Thompson, 1941 (Abrahamovich & Cicchino, 1985). Probablemente, las setas que constituyen la frondosa corona anal de las hembras contribuya a la ubicación y emplazamiento de los huevos del modo descrito, y que también he observado en especies de los géneros *Machaerilaemus* Harrison, 1911 y *Cuculiphilus* Uchida, 1926, además del ya citado *Osborniella*.

Las *Rallicola*, de morfo fundamentalmente estiopterino con todas sus variantes, son cursoras vexilares con diferente grado de especialización tal como puede apreciarse por el distinto desarrollo del margen hialino y la placa anterior dorsal de la cabeza (Clay, 1951), y exhibido por las especies tratadas en esta aportación, excepto por las del "grupo *advenus*" (ver más adelante). Se desplazan preferentemente entre las bárbulas más largas y flojas de las barbas inferiores de las plumas de contorno. Oviponen en las bárbulas más largas de estas mismas plumas, más raramente en las del plumón o en el raquis de las filoplumas o incluso en la hiporraquia (*Rallicola exiguifrons*, figs. 83-84), observándose en consecuencia gran tolerancia

por la calidad de pluma (figs. 90-92). La distribución horizontal de las posturas que he observado en las especies estudiada de este género se solapan parcialmente con aquellas de especies pertenecientes a *Pseudomenopon* cuando ambas coexisten en el mismo individuo hospedero, pero entonces siempre muestran distinta disposición vertical aún cuando se hallan en la misma pluma (fig. 87). Los huevos siempre son cementados a un manajo de largas bárbulas mediante una moderada cantidad de espumalina, la que a lo sumo llega a cubrir el tercio inferior del huevo y algo más de la mitad de la cara del ánfora enfrentada a la pluma (fig. 37 y 86). Para este propósito las bárbulas son aglomeradas mediante la acción de las gonapófisis del segmento VIII del abdomen femenino, las que están provistas de 2-3 fuertes setas espiniformes dirigidas hacia adentro, y siendo al mismo tiempo aglutinadas por la espumalina que va emergiendo de la vulva. A continuación es puesto el huevo, en cuya disposición final también participa el ápice del abdomen, notablemente emarginado. Tanto la disposición horizontal como vertical, tipo y modo de cementación son análogas a las que he observado para numerosas especies del género *Brueelia* Kéler, 1936 (que parasitan hospederos de numerosas familias de Passeriformes y Piciformes de la familia Picidae), a pesar que las hembras de este último presentan gonapófisis mucho menos desarrolladas (a veces casi indistintas) y con 2-5 setas que nunca son espiniformes.

Las especies pertenecientes a *Fulicoffula*, todas de silueta estiopterina sumamente estrecha y alargada (ver Capítulo 11), se desplazan preferentemente en la cara inferior de las barbas de las plumas de contorno más alargadas, sobre todo las axilares, cobrateras inferiores del ala, las escapulares y, con mucho menos frecuencia, las cobrateras superiores y rémiges primarias y secundarias del ala. Oviponen en las cobrateras inferiores del ala, menos frecuentemente en las rémiges primarias y secundarias (figs. 88 y 91). Los huevos son siempre cementados a las carenas ventrales de las barbas mediante una moderada cantidad de espumalina, la que a lo sumo llega a cubrir el tercio posterior del huevo (fig. 17-18). Para esta forma de oviposición, la hembra se ubica paralelamente a la carena ventral de una barba, luego apoya en ella el extremo del abdomen fuertemente hendido, luego expulsa la espumalina a través de la vulva (la que también está fuertemente hendida), la que es entonces acomodada por las fuertes setas del segmento IX y el extremo posterior del abdomen, y a continuación es puesto el huevo. Este tipo y modo de cementación son análogos a los que he observado para especies del género *Vernoniella* Guimarães, 1942 (que parasitan Cuculiformes de la familia Crotaphagidae), manteniendo incluso similar

disposición vertical aunque con disposición horizontal mucho más amplia (Abrahamovich y Cicchino, 1985).

Las *Aquanirinus* parecen ser las vicariantes morfológicas de las *Fulicoffula* en Podicipedidae. Como ellas, son de silueta estiopterina alargada y esbelta (ver Capítulo 12), aunque se desplazan preferentemente en las pterilas del pecho y cuello tanto como en el patagio y las coberteras inferiores del ala, y también en las rémiges primarias. Oviponen preferentemente en las pterilas superiores del cuello y en las céfalicas post e infraauriculares, también en las coberteras inferiores del ala y, menos frecuentemente, en las rémiges primarias (fig. 21, 25, 85 y 92). Su modo y forma de cementación es semejante al ya descripto para *Fulicoffula*.

Las *Anaticola* son excepcionales en Podicipedidae y Rallidae (*Fulica*). Un único hallazgo en *Rollandia rolland chilensis* en un individuo procedente del partido de Punta Indio (Provincia de Buenos Aires), y que debe referirse a la especie *A. crassicornis* (Scopoli, 1763) (*sensu latissimo*) (ver Capítulo 2, fig. 35), muy abundante en distintas Anatinae del género *Anas* incluso en los mismos cuerpos de agua donde este ejemplar ha sido capturado, tratándose en este caso sólo de puestas de huevos con embrión en desarrollo (figs. 68-72) y sin presencia de la hembra que los puso. Otros dos casos he tenido oportunidad de examinar en Chile, sobre *Podiceps occipitalis* de la provincia de Ñuble, consistentes en un macho y una ninfa III respectivamente, sin hallar huevos embrionados ni eclosionados. Un cuarto en un individuo subadulto de *Fulica ruffrons*, procedente de Mar Chiquita, Buenos Aires, donde se obtuvo una hembra madura, sin hallar huevos ni ninfas. En los tres primeros casos no se hallaron otros pijos que los mencionados, mientras que en el último sí se colectaron otras cuatro especies: *Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983, *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955, *Fulicoffula lurida* (Linnaeus, 1758) y *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763). Estos casos se encuadran dentro del fenómeno de "straggling", tal como ha sido redefinido por Rózsa (1993), y representarían nuevos casos de "host switching" en hospederos no esperados, pero simpátricos con las aves que originalmente los portaban, en estos casos de la familia Anatidae. Su modo y forma de cementación (figs. 68-69) guarda semejanza a la señalada para las *Fulicoffula*.

Las especies de los géneros *Incidifrons* e *Ibidoecus*, de morfo filopterino (Mey, 2004), se desplazan lentamente asilándose a las barbas y bárbulas de las plumas de la región céfalica y mitad superior del cuello. Ambas tiene fundamentalmente nichos análogos y explotan similares áreas topográficas, aunque en hospederos de familias distintas (Rallidae y Aramidae, respectivamente), y oviponen en el raquis o en la porción de las barbas adyacente al mismo, de las plumas cortas de las pterilas céfalicas y superiores del cuello (figs. 88, 90, 91). Los huevos son cementados mediante una gran cantidad de espumalina, la que suele llegar a cubrir toda la mitad posterior del huevo (figs. 29, 33 y 57). Esta forma de postura sobre el raquis o las barbas se efectúa de modo análogo a la que ya he descripto para las *Fulicoffula*, aunque no hay cerdas especializadas paravulvares.

Las especies de *Eulaemobothrion* que parasitan Gruiformes, todas ellas de tamaño grande (los adultos son siempre mayores de 5 mm de longitud) son ágiles cursoras vexilares y raquídeas, con desplazamientos que recuerdan a aquellas del género *Ricinus* DeGeer, 1778 (Ricnidae) (Nelson, 1972), preferentemente en las plumas coberteras superiores alares y rémiges primarias y secundarias, aunque pueden ser halladas también en plumas de cualquiera de las pterilas de las regiones pectoral y abdominal. Oviponen en la faz ventral de las coberteras primarias o secundarias, superiores o inferiores (sobre todo en estas últimas, figs. 1-2), y rémiges primarias y secundarias (figs. 5-6 y 88-89). Los huevos son cementados al raquis y con orientación paralela a él, mediante una gran cantidad de espumalina, que siempre recubre más del 70% de la superficie del ánfora. Generalmente se observan 1-2 por pluma, aunque para *E. cubense* he observado hasta 8 puestos en hilera sobre el raquis de una rémige primaria de *Aramus guarauna carau* capturada en el partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires) (fig. 5). Para efectuar este singular modo de postura, la hembra se ubica paralela al raquis, secreta luego la espumalina y seguidamente baja el huevo, el que literalmente casi es inmerso en la misma. Probablemente las cerdas postvulvares jueguen un rol importante en esta orientación del huevo en las pterilas respectivas.

LITERATURA CITADA

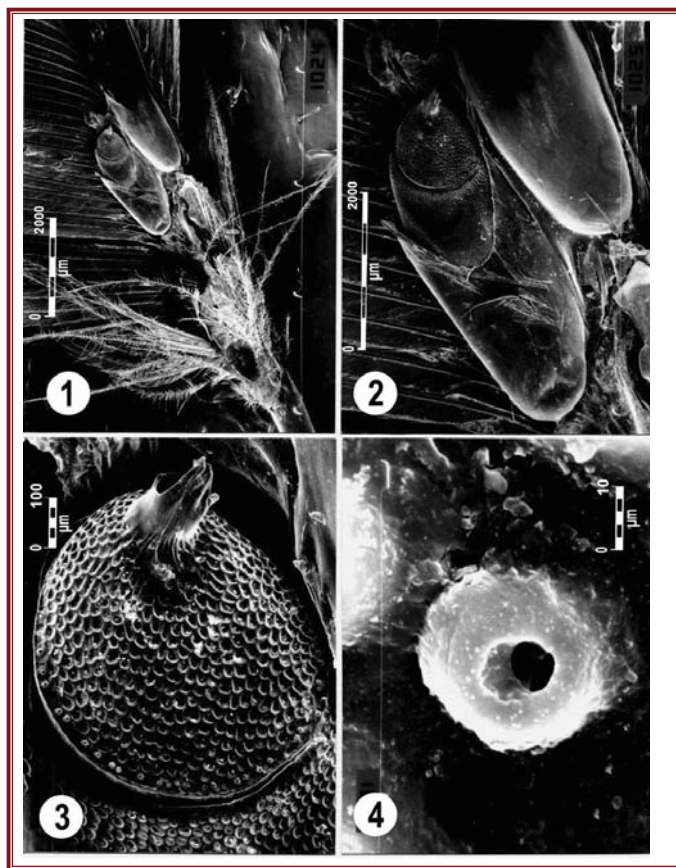
- Abrahamovich, A. H. y A. C. Cicchino, 1985. Estudios bioecológicos, sistemáticos y filogenéticos de los Malófagos parásitos de *Guira guira* Gmelin (Aves, Cuculidae): *Vernoniella bergi* (Kellogg 1906) Philopteridae) y *Osborniella guiraensis* (Kellogg 1906) (Menoponidae). I. Identificación de los huevos. *Historia Natural (Corrientes)* 5 (25): 209-216.
- Abrahamovich, A. H. y A. C. Cicchino, 1990. Estudios bioecológicos, sistemáticos y filogenéticos de los Malófagos parásitos de *Guira guira* (Aves, Cuculidae). II.

- Algunos aspectos de la estructura coriónica de los huevos de *Vernoniella bergi* (Kellogg 1906 y *Osborniella guilaensis* (Kellogg 1906). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 25 (4): 211-221.
- Balter, R. S., 1968.** The microtopography of the avian lice eggs. *Medical Biology Illustrated* 18:166-179.
- Beament, J. W. L., 1946.** The formation and structure of the chorion of the egg in a hemipteran, *Rhodnius prolixus*. *Quarterly Journal of Microscopical Science* 87: 393-439.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1955.** К морфологии яйца Пухоедов (Mallophaga). *Trudy Zoologicheskii Institut Akademii Nauk SSSR* 21: 262-270.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1959.** Пухоеды (Mallophaga). *Fauna SSSR* 1 (1), Zoologicheskii Institut Akademii Nauk SSSR, Nova Serie n° 72, 202 p.
- Chapman, R. F., 1969.** *The Insects. Structure and function.* The English Universities, London, 819 pp.
- Carriker, M. A. Jr., 1947.** Neotropical Mallophaga miscellany N° 2. The genus *Ibidocercus* Cummings. *Boletín de Entomología Venezolana* 6: 111-136.
- Castro D Del C & A. C. Cicchino 1988.** Estudio de la morfología coriónica del huevo de *Menacanthus exsanguis* (Paine y Mann 1913) (Phthiraptera-Menoponidae). *Revista de la Asociación de Ciencias naturales del Litoral* 19 (1): 5-10, 1988.
- Castro D Del C & A. C. Cicchino 2000.** A new species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939 (Phthiraptera, Philopteridae) parasitic on *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828) (Aves, Podicipedidae), with remarks on the external chorionic morphology of the eggs. *Papéis Avulsos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* 41 (14): 220-231.
- Cicchino A. C. 2003.** *Menacanthus bonariensis* new species (Phthiraptera: Menoponidae), parasitic on the White-bellied Sparrow, *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Todd, 1915) (Aves: Passeriformes: Fringillidae) in Buenos Aires Province, Argentina. *Zootaxa* 358: 1-11.
- Clay, T., 1949.** Some problems in the evolution of a group of ectoparasites. *Evolution* 3: 279-299.
- Clay, T. 1951.** An introduction to a classification of the avian Ischnocera (Mallophaga): Part I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 102:171-195.
- Dorst, J., 1976.** *La vida de las Aves.* Editorial Destino, Barcelona, volumen 1, 400 pp.
- Eichler, W., 1940.** Notulae Mallophagologicae. IV. Neue Gattungen und höhere Einheiten von Kletterfederlingen. *Zoologischer Anzeiger* 130 (5-6): 97-103.
- Eichler, W., 1946.** Parthenogenese und Oviviparie als Entwicklungseigentlichkeiten bei Läusen und Federlingen. *Tierärztliche Umschau* 1(1):10.
- Eichler, W., 1963.** Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga. En H. G. Bronns [editor], Klassen und Ordnungen des Tierreichs. III. Insecta. 7b Phthiraptera, 1 Mallophaga, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 pp.
- Price, R. D. & K. C. Emerson, 1987.** A New Species of *Rallicola*, Subgenus *Parricola* (Mallophaga: Philopteridae). From the Lotus Bird (Charadriiformes: Jacanidae) in New Guinea. *Journal of Medical Entomology* 24 (3): 279-281.
- Fjeldså, J., 1977.** *The Coot and the Moorhen.* Biological Monographs, AV-Media, Copenhagen, 56 pp.
- Gross, J., 1905.** Untersuchungen über die Ovarien von Mallophagen und Pediculiden. *Zoologischer Jahrbucher, Anatomie*, 22: 347-386, pls. 20-21.
- Hagan, H. R., 1951.** *Embryology of the viviparous insects.* The Ronald Press Company, New York, XIV + 472 pp.
- Heymons, R., 1912.** Über den Genitalapparat und die Entwicklung von *Hemimerus talpoides* Walker. *Zoologischer Jahrbucher, Supplement* 15: 141-184.
- Hinton, H. E., 1977.** Function of shield structure of pig louse and how egg maintains a low equilibrium temperature in direct sunlight. *Journal of Insect Physiology* 23: 785-800.
- Hinton, H. E., 1981.** *Phthiraptera.* Pp. 549-562 en Hinton, H. E., Biology of the insect egg, Pergamon Press, Oxford, New York, vols. 1-3, XXIV + 1125 p..
- Hohorst, W., 1939.** Die Mallophagen des Haushuhns und ihre Eigelege. *Veterinärmedizinische Nachrichten* 4: 61-88, 5: 57-128 y 6: 141-168.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952.** A checklist of the genera and species of Mallophaga. British Museum of Natural History, London, 362 pp.
- Mey, E., 2004.** Zur Taxonomie, Verbreitung und parasitophyletischer Evidenz des *Philopterus*-Komplexes (Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Ornithologischer Anzeiger* 43: 149-203.
- Navas, J. R., 1991.** Aves Gruiformes. *Fauna de agua dulce de la República Argentina* 43 (3), 80 pp.
- Nelson, B. C., 1972.** Revision of the New World species of *Ricinus* (Mallophaga) occurring on Passeriformes (Aves). *University of California Publications in Entomology* 68.
- Rózsa, L., 1993.** Speciation patterns of ectoparasites and "straggling" Lice. *International Journal for Parasitology* 23 (1):859-864.
- Seeger, W., 1979.** Spezialmerkmale an Eihüllen und Embryonen von Psocoptera im Vergleich zu anderen Parancoptera (Insecta), Psocoptera als monophyletische Gruppe. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (Ser. A). Biologie* 329: 1-57.
- Stresemann, E., 1931.** *Aves. Zweite Hälfte.* Pp. 545-656 en Kükenthal, W. & T. Krumbach, Handbuch der Zoologie, vol. 7, Walter de Gruyter, Berlin y Liepzig.

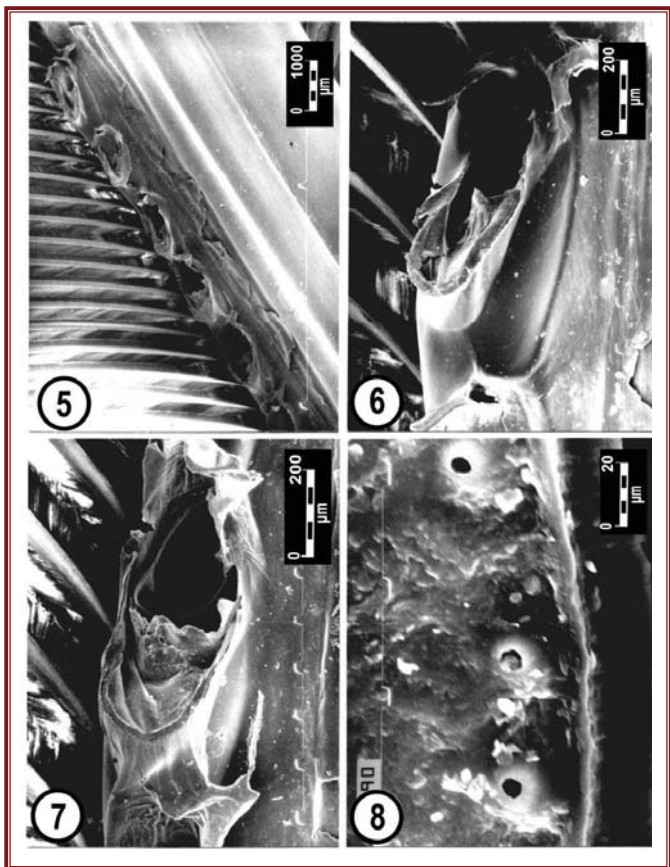
Sykes, E. K. & V. B. Wigglesworth, 1931. The hatching of insects from the egg, and the appearance of air in the tracheal system. *Quarterly Journal of Microscopical Science* 74: 165-192.

Wigglesworth, V. B., 1932. The hatching organ of *Lipeurus columbae* Linn. (Mallophaga) with a note on its phylogenetic significance. *Parasitology* 24: 365-367.

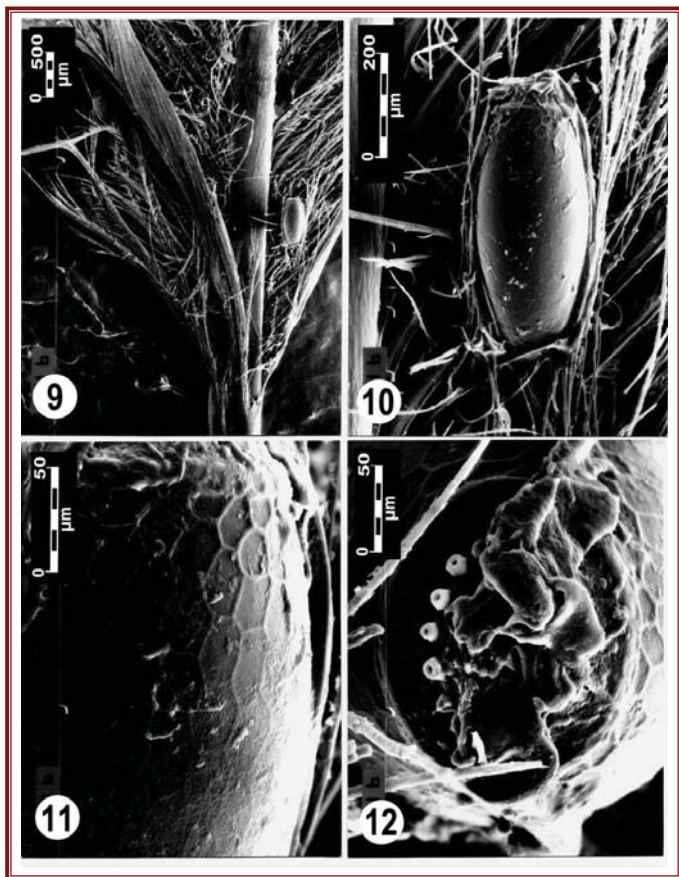




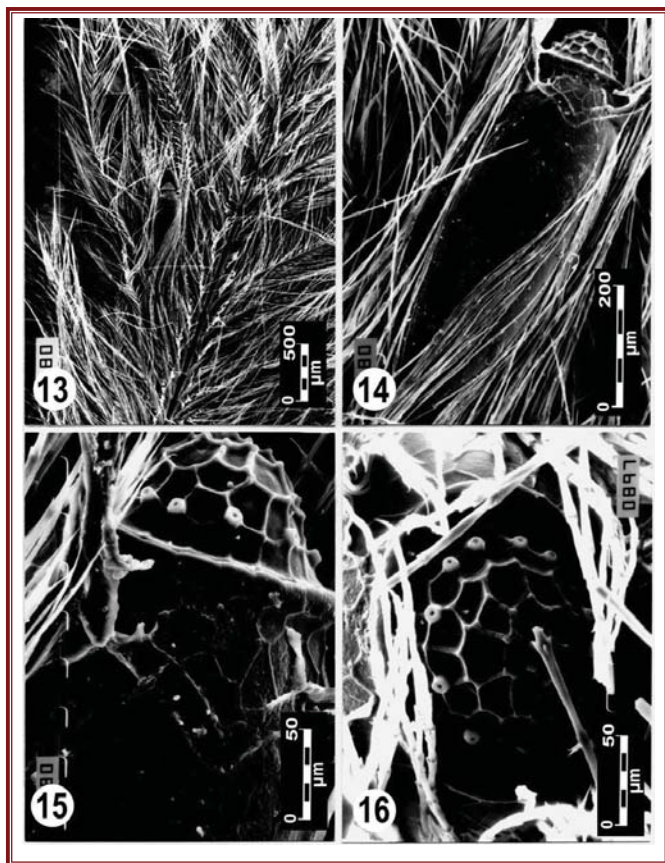
Figuras 1-4. *Eulaemobothrion atrum*, huevo, en *Fulica armillata*: 1 aspecto general de la postura en una cobertera primaria; 2 detalle de un huevo, ampliamente cubierto por la espumalina; 3 ápice del huevo; 4 cámara aerífera.



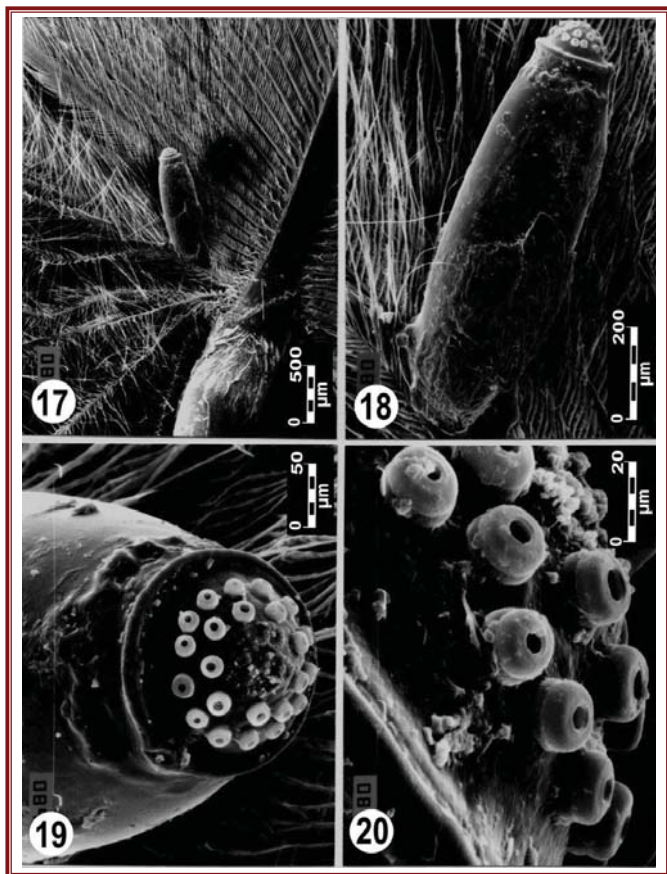
Figuras 5-8. *Eulaemobothrion cubense*, huevo, en *Aramus guarauna carau*: 5 aspecto general de la postura en una rémige primaria; 6 detalle de un huevo, ampliamente cubierto por la espumalina; 7 detalle de un huevo eclosionado; 8 cámaras aeríferas.



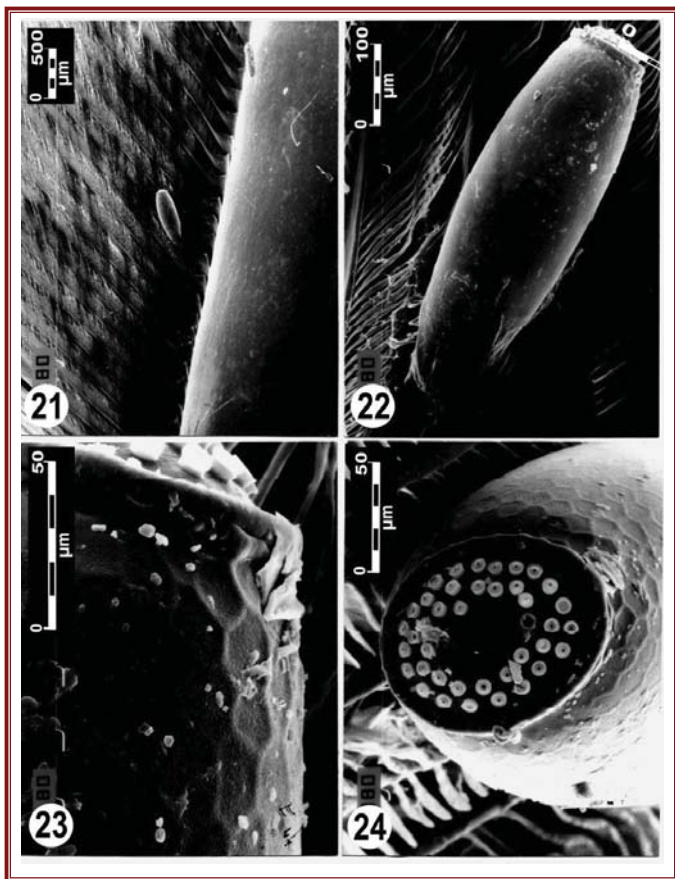
Figuras 9-12. *Rallicola minutus*, huevo, en *Gallinula chloropus galeata*: 9 aspecto general de la postura en una pectoral superior; 10 detalle de un huevo; 11 detalle de la ánfora; 12 opérculo con cámaras aeríferas en vista superior.



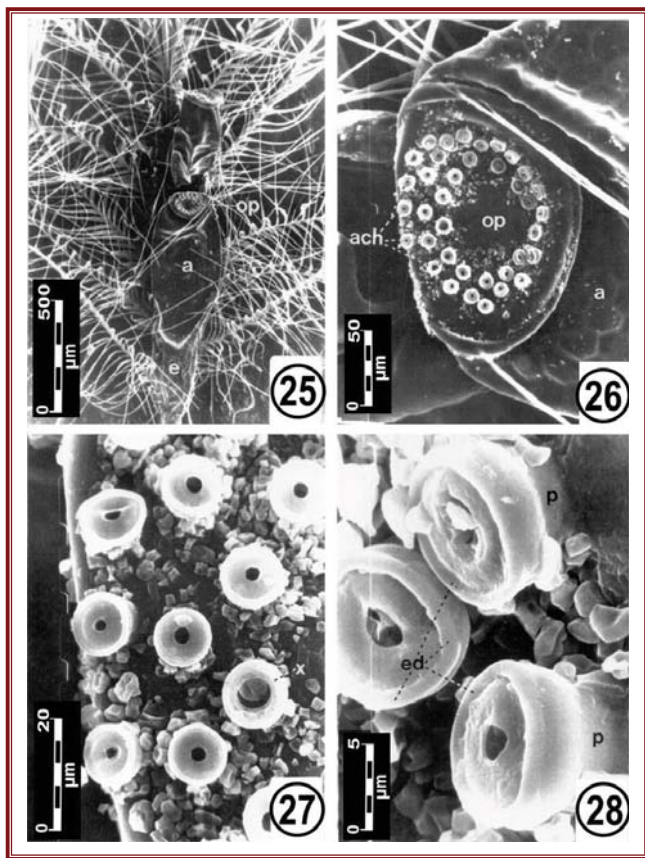
Figuras 13-16. *Rallicola wernecki*, huevo, en *Fulica armillata*: 13 aspecto general de la postura en una pectoral superior; 14 detalle de un huevo; 15 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo; 16 opérculo con cámaras aeríferas en vista superior.



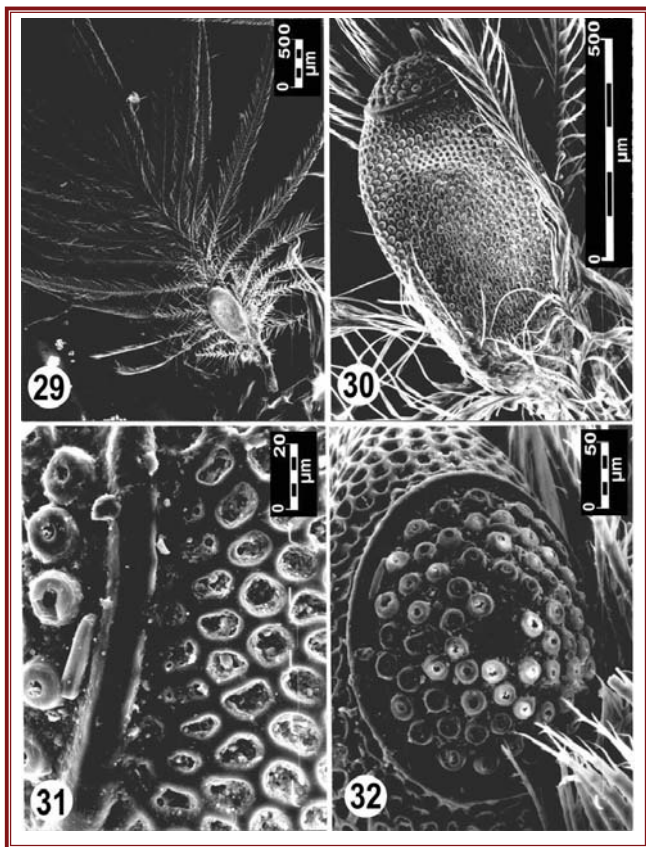
Figuras 17-20. *Fulicoffula lurida*, huevo, en *Fulica armillata*: 17 aspecto general de la postura en una cobertera inferior del patagio; 18 detalle de un huevo; 19 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo; 20 opérculo con cámaras aeríferas en vista superolateral.



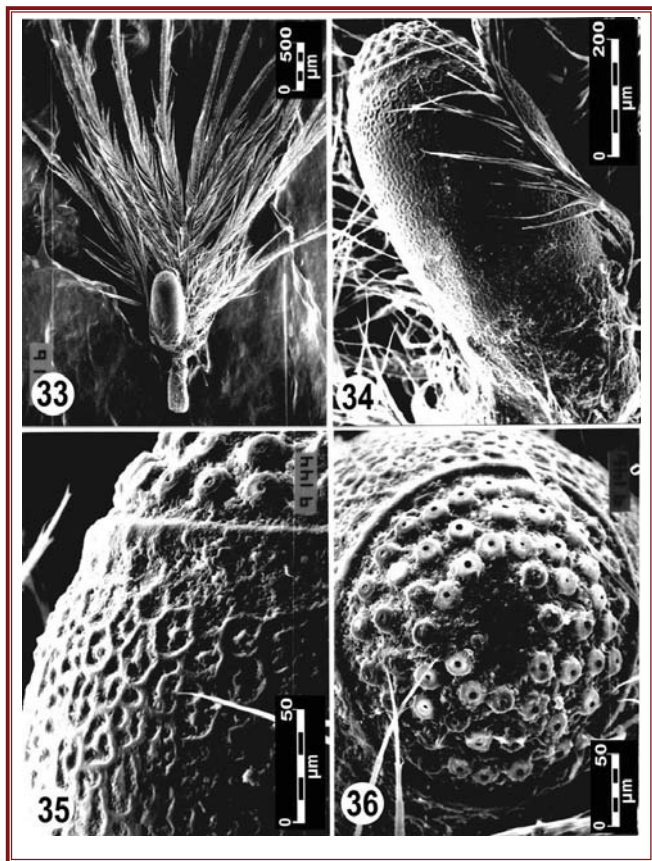
Figuras 21-24. *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965, huevo, en *Podilymbus podiceps antarcticus*: 21 aspecto general de la postura en una cobertera inferior del patagio; 22 detalle de un huevo; 23 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo en vista lateral; 24 opérculo con cámaras aeríferas en vista superior.



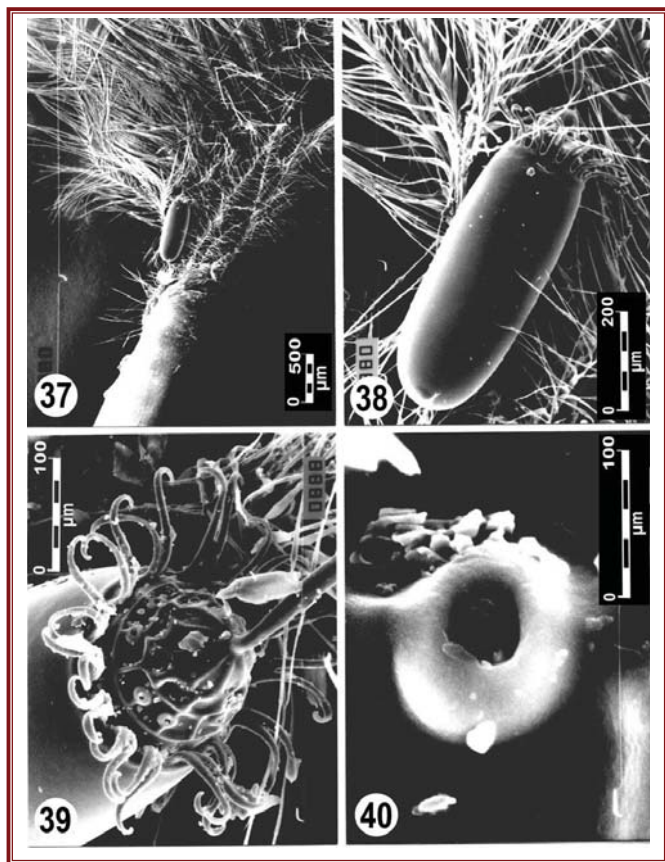
Figuras 25-28. *Aquanirmus rollandii* Castro & Cicchino, 2000, huevo, en *Rollandia rolland chilensis*: 25 aspecto general de la postura en una pluma auricular; 26 detalle del opérculo, en vista semipolar; 27 y 28 detalles de las cámaras aeríferas, a distintas magnificaciones



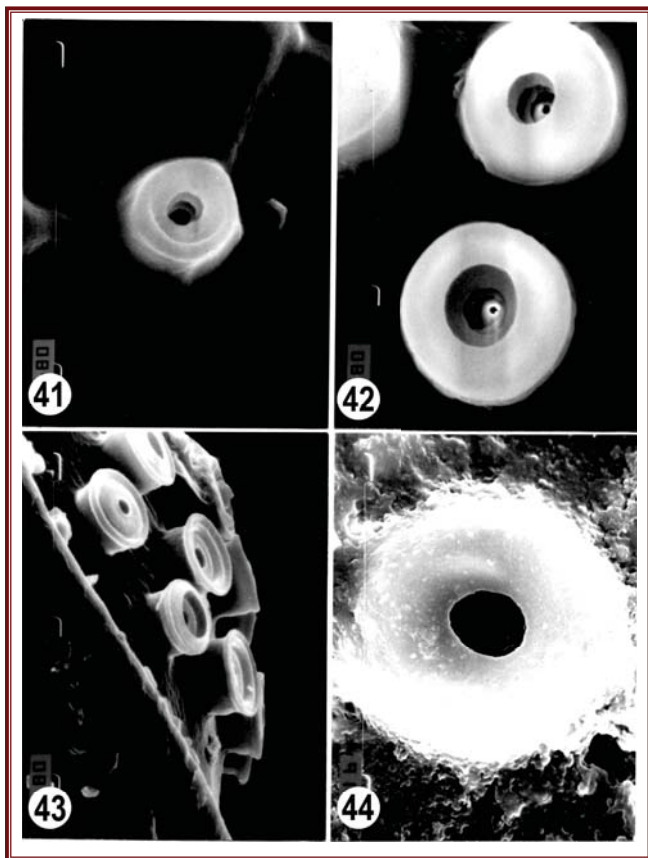
Figuras 29-32. *Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983, huevo, en *Fulica rufifrons*: 29 aspecto general de la postura en una auricular; 30 detalle de un huevo; 31 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo; 32 opérculo con cámaras aeríferas en vista superior.



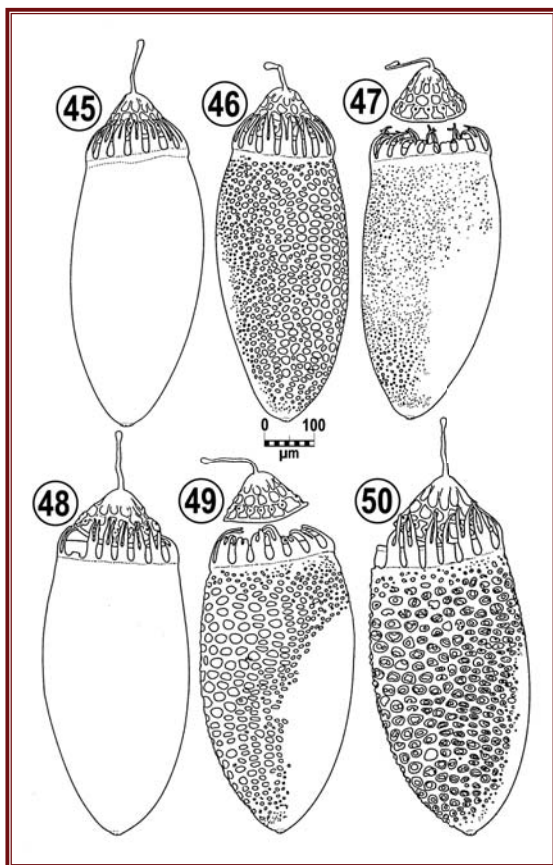
Figuras 33-36. *Incidifrons gallinulae* Blagoveshtchensky, 1940, huevo, en *Gallinula chloropus galeata*: 33 aspecto general de la postura en una auricular; 34 detalle de un huevo; 35 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo; 36 opérculo con cámaras aeríferas en vista superior.



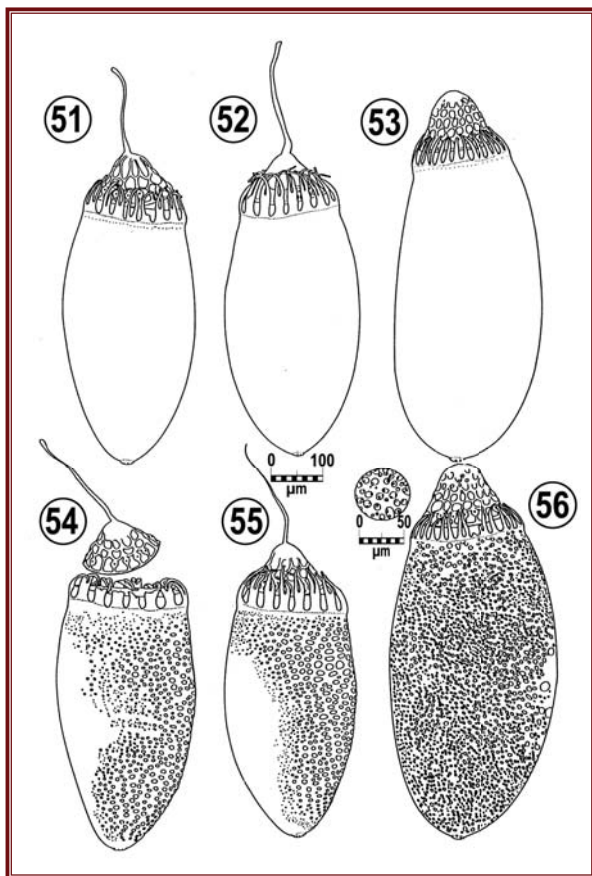
Figuras 37-40. *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763), huevo Tipo I, en *Fulica armillata*: 37 aspecto general de la postura en una pectoral inferior; 38 detalle de un huevo; 39 detalle de la parte superior del ánfora y opérculo en vista superolateral; 40 detalle de una cámara aerífera en vista superolateral.



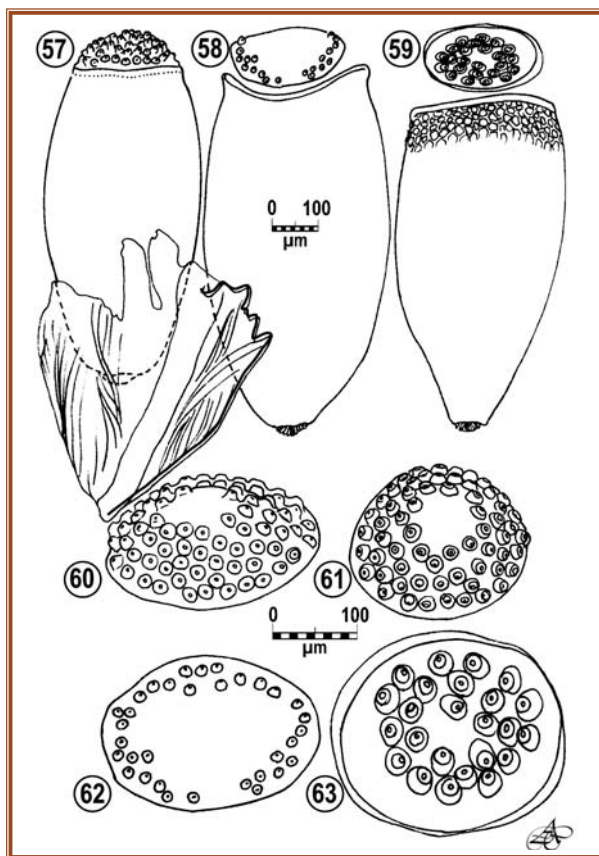
Figuras 41-44. Cámaras aeríferas del opérculo de: 41 *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818), 42 *Rallicola wernecki* Emerson, 1955, 43 *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965, 44 *Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983. Las escalas varían debido a que las cámaras aeríferas no son todas del mismo tamaño aun en el mismo huevo; tómese como referencia que el diámetro promedio oscila entre 15 y 20 μm .



Figuras 45-50. Polimorfismo en huevos de especies de *Pseudomenopon*: 45-47 *P. pilosum*, 48-50 *P. distinctum* species nova. 45 y 48 Tipo I, 47 Tipo II, 46 y 49 Tipo III, 50 Tipo IV. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 51-56. Polimorfismo en huevos de especies de *Pseudomenopon*: 51 y 54 *P. meinertzhageni*, 52 y 55 *P. scopulacorne*, 53 y 56 *P. stresemanni*. Figs. 51 a 53 Tipo I, 54 y 55 Tipo III, 56 Tipo V. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 57-63 Huevos y opérculos. 57-59huevo de: 57*Incidifrons* sp. n° 1 de *Pardirallus maculatus maculatus*, 58 *Incidifrons* sp. n° 2 de *Laterallus melanophaius melanophaius*, 59 *Ibidoecus bisignatus* de *Plegadis chihi*. 60-63 Opérculo del huevo de: 60 *Incidifrons* sp. n° 1 de *Pardirallus m. maculatus*, 61 *Incidifrons gallinulae* de *Gallinula chloropus galeata*, 62 *Incidifrons* sp. n° 2 de *Laterallus m. melanophaius*, 63 *Ibidoecus bisignatus* de *Plegadis chihi*.

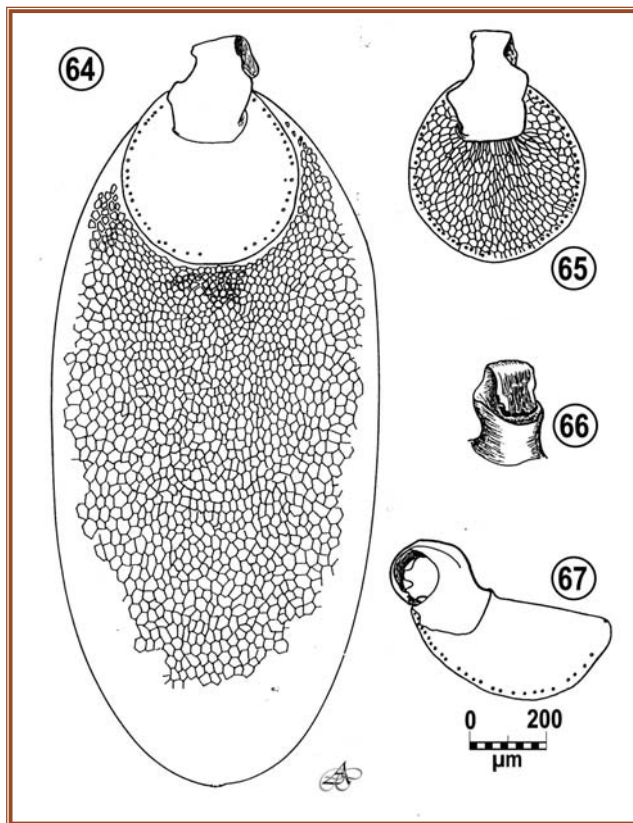
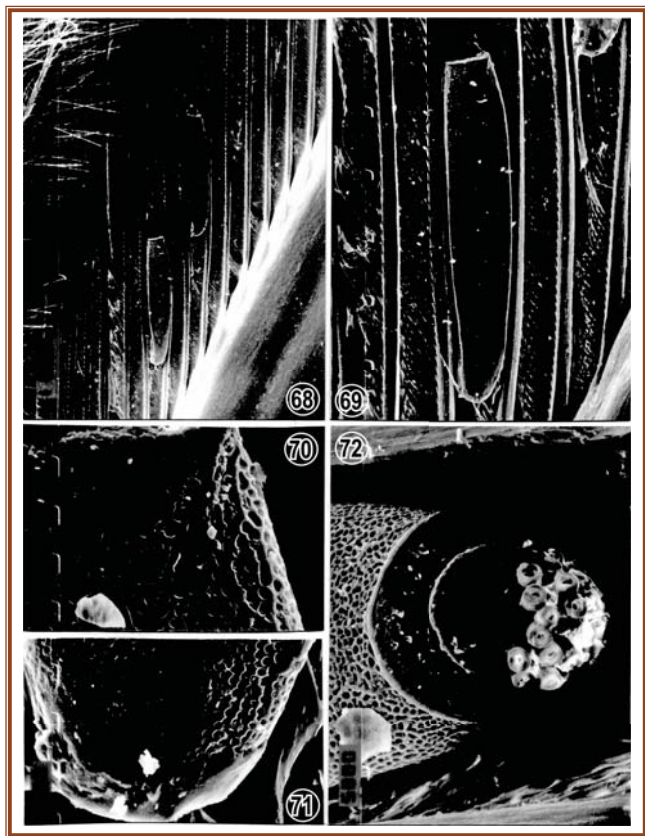


Figura 64-67: huevo de *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) en *Aramus g. guarauna* (Linnaeus, 1766) de Punta Lara, partido de Ensenada, provincia de Buenos Aires; 64 huevo en vista dorsal, 65 opérculo en vista dorsal, 66 fanero apical del opérculo en vista ventral, 67 opérculo en vista lateral. Todos los dibujos a la misma escala



Figuras 68-72: huevo de *Anaticola crassicornis* (Scopoli, 1763) en *Rollandia rolland chilensis* procedente de La Balandra, Partido de Berisso, provincia de Buenos Aires: 68 y 69 aspecto general y cementación en el vexilo de una rémige primaria, 70 tercio superior del huevo, 71 tercio inferior del mismo, 72 opérculo en vista semipolar.

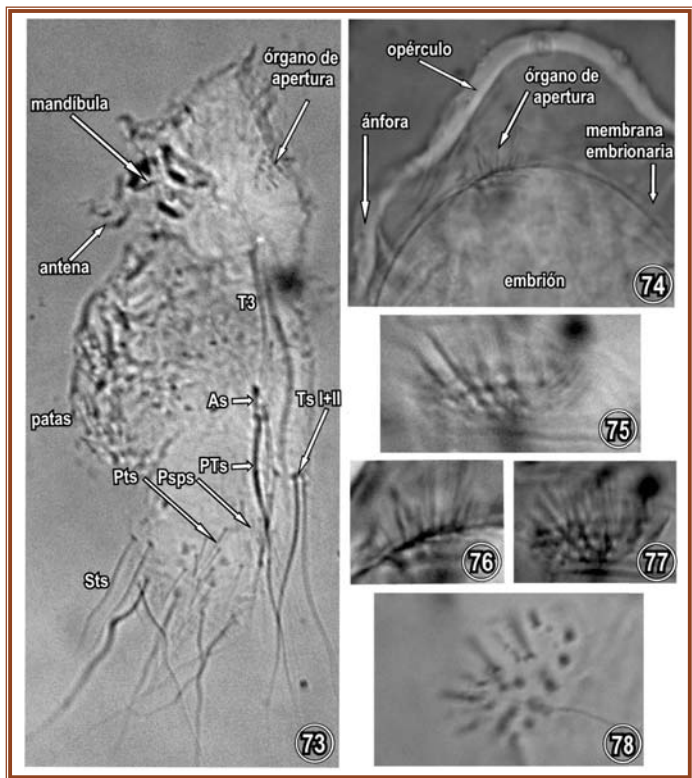


Figura 73-78: embrión y anexos embrionarios de *Rhynchothura minutus* Carriker, 1936 en *Nothura maculosa annectens*. 73 embrión extraído del huevo, en vista lateral; 74 embrión en formación, en el interior del huevo, mostrando la posición del órgano de apertura; 75-78 órgano de apertura visto en distintas posiciones. Abreviaturas: As = seta anterolateral del pterotórax, Psp = setas postespiraculares, PTs = seta pterotorácica posterior, Pts = setas paratergales, TS I+II = setas tergaes del tergito I+II,

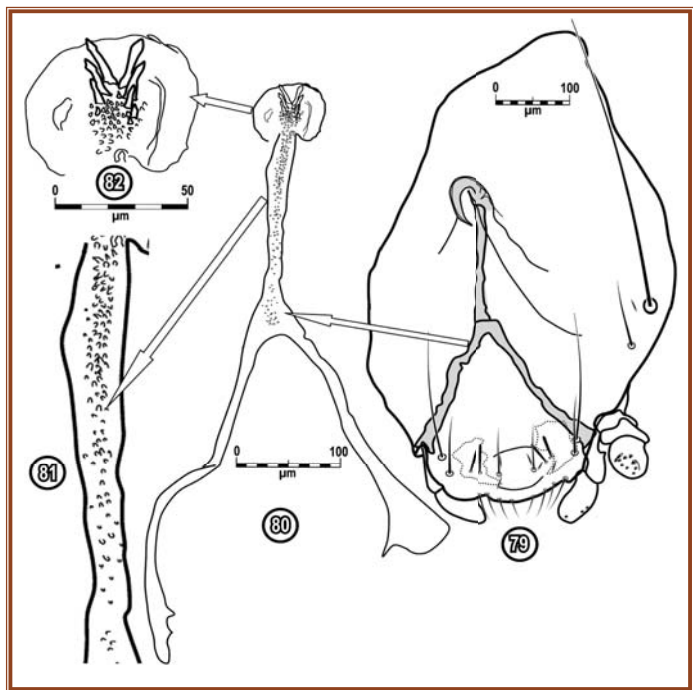
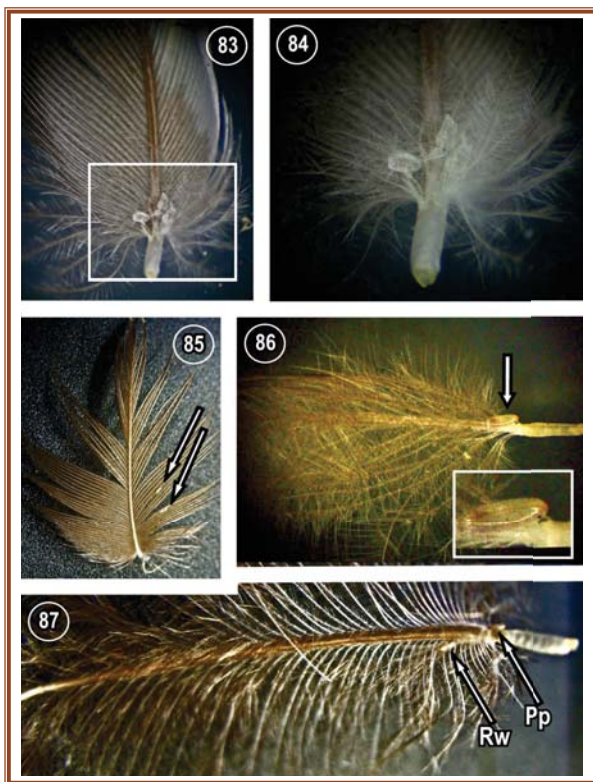


Figura 79-82: *Eulaemobothrion cubense*, 79 cabeza del embrión cubierta por la membrana embrionaria y el órgano de apertura (en griseado); 80 órgano de apertura en vista frontal, 81 y 82 detalles de las series de lancetas, especulaciones y verrugas del mismo. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 83-87: ubicación y cementación de huevos de *Rallicola* sp., *Aquanirmus* sp. y *Pseudomenopon* sp.. 83-84 *Rallicola exiguifrons* cementados a la hiporraquia de una pluma de contorno de las pterilas laterales del pecho de *Jacana jacana* (Partido de Magdalena, Buenos Aires); 85 *Aquanirmus rollandii* cementado a una pluma de contorno del cuello de *Rollandia rolland chilensis* y detalle de su cementación (Lago Pellegrini, Chubut); 86 *Pseudomenopon dolium* cementado a una pluma de contorno de las pterilas laterales del abdomen, mismo hospedero y localidad que 85); 87 pluma de contorno del pecho de un ejemplar de *Fulica armillata*, mostrando la oviposición conjunta de *Rallicola wernecki* (Rw) y *Pseudomenopon pilosum* (Pp) (Berisso, provincia de Buenos Aires).

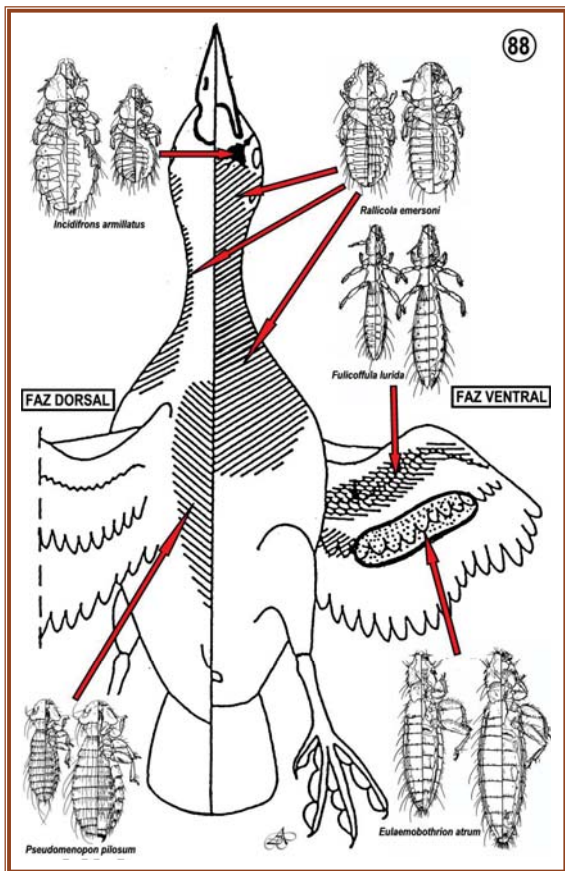


Figura 88: sitios de postura de las cinco especies de Phthiraptera que parasitan *Fulica armillata*, en un mismo individuo procedente de Canal 9, partido de General Lavalle, provincia de Buenos Aires, capturado el 23-IX-1975.

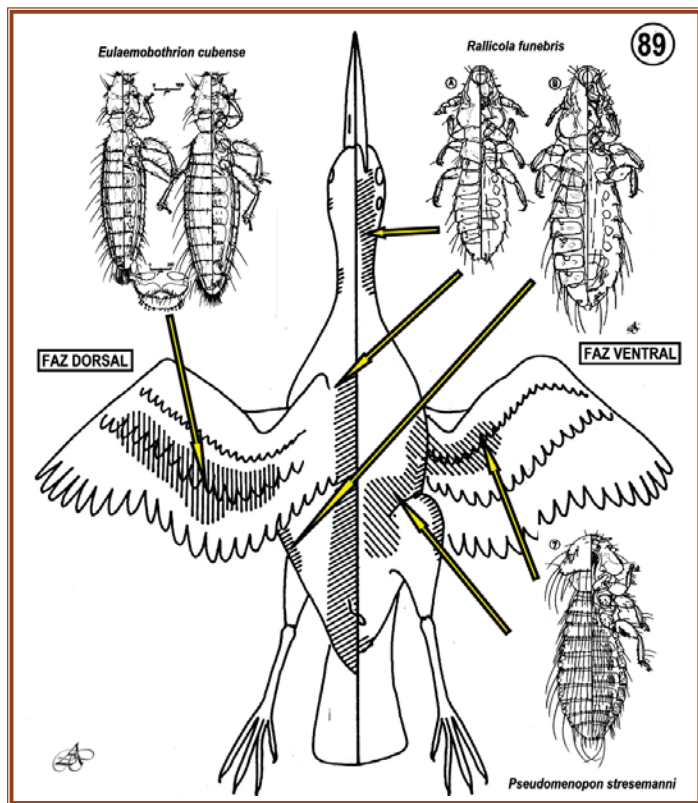


Figura 89: sitios de postura de las tres especies de Phthiraptera que parasitan *Aramus guarauna carau*, en un mismo individuo procedente La Balandra, partido de Berisso, provincia de Buenos Aires, capturado el 1-II-1994.

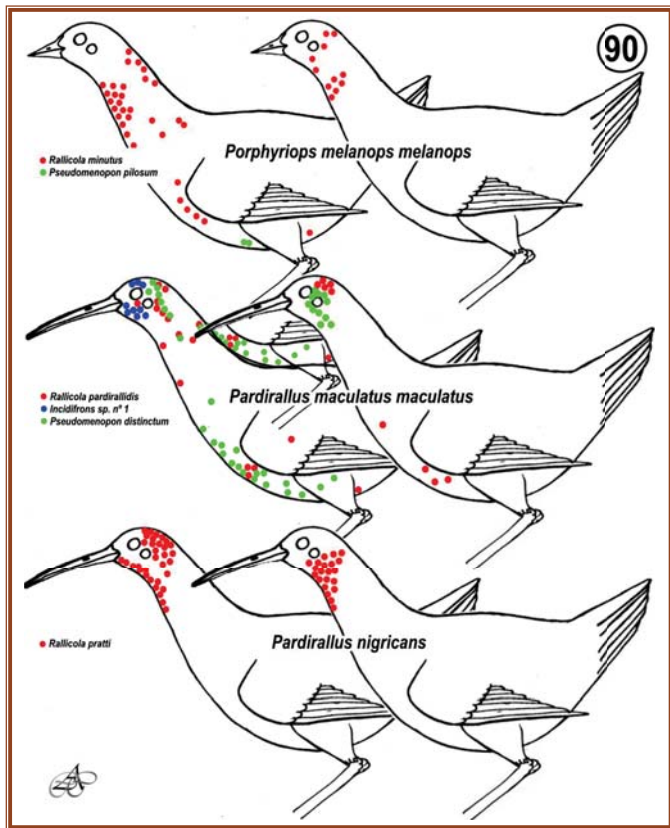


Figura 90: sitios de postura de las especies de Phthiraptera que parasitan *Gallinula melanops* (izquierda, La Balandra, partido de Berisso, Buenos Aires 1-II-1994; derecha, ídem, 28-X-1993), *Pardirallus maculatus maculatus* (izquierda, La Balandra, partido de Berisso, Buenos Aires 1-II-1994; derecha, Cosquín, departamento Punilla, Córdoba, XI-1987) y *Pardirallus nigricans* (izquierda, Puerto Mado, departamento Eldorado, Misiones, 18-VIII-1962; derecha, Eldorado, departamento homónimo, Misiones 12-III-1963).

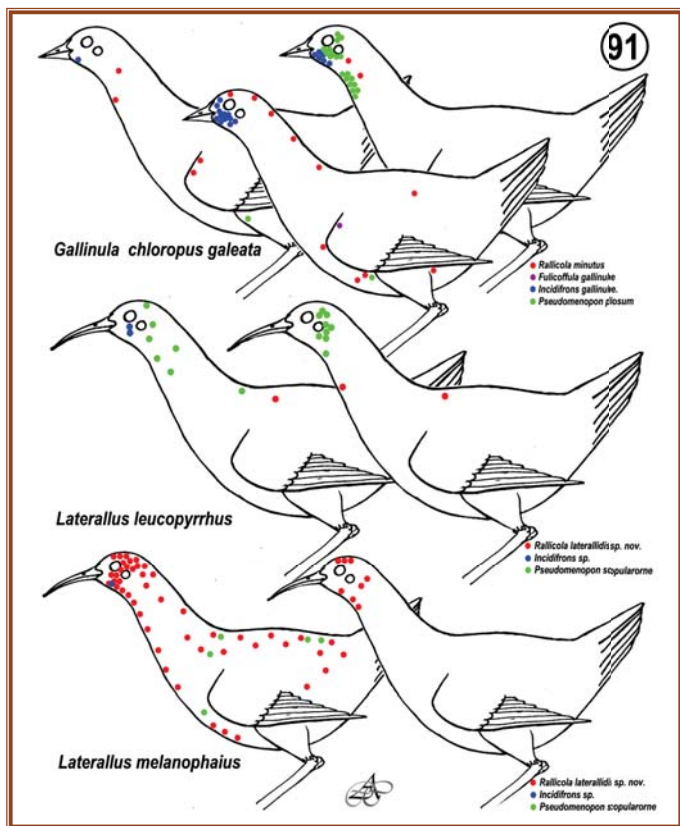
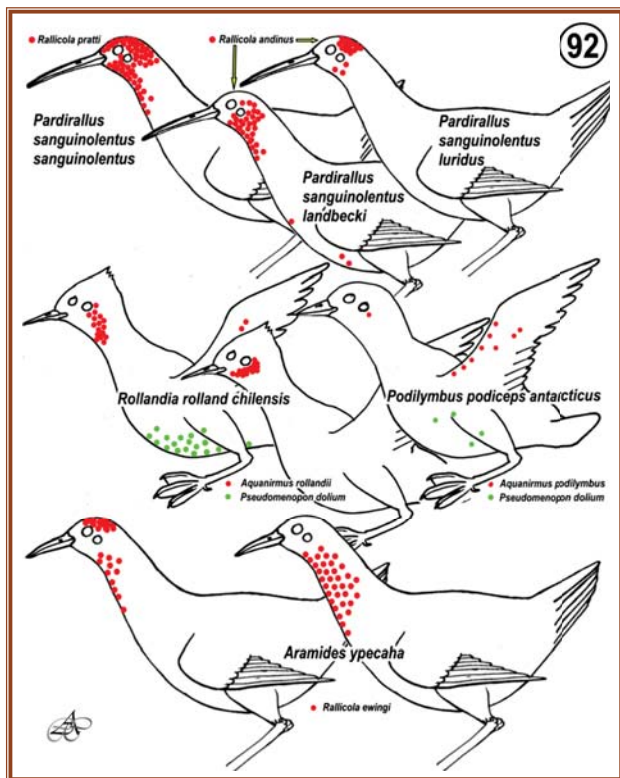


Figura 91: sitios de postura de las especies de Phthiraptera que parasitan *Gallinula chloropus galeata* (izquierda juvenil de La Balandra, partido de Berisso, Buenos Aires, 2-II-1994; centro adulto idem 16-XII-1993; derecha idem 1-II-1994), *Laterallus leucopyrrhus* (derecha Río Santiago, partido de Berisso, 2-VIII-1975; derecha Punta Lara, partido de Ensenada, Buenos Aires, IX-1975), y *Laterallus melanophaius* (izquierda La Plata, partido homónimo, Buenos Aires VII-1967; derecha idem, 14-VIII-1976).



Figuras 92: sitios de postura de las especies de Phthiraptera que parasitan tres subespecies de *Pardirallus sanguinolentus* (izquierda *P. s. sanguinolentus* Arroyo Zapata, partido de Berisso, Buenos Aires 18-V-1994; centro *P. s. landbecki* del Río Chubut, Chubut, III-1988; derecha *P. s. luridus* de Isla Año Nuevo, Isla de los Estados, Tierra del Fuego 21-X-1971), *Rollandia rolland chilensis* (izquierda Laguna Guaminí, partido Guaminí, Buenos Aires 23-V-1994; centro Lago Pueyrredón, Cruz 10-VI-19879, *Podilymbus podiceps antarcticus* (Arroyo zapata, partido de Berisso, Buenos Aires 18-V-1994) y *Aramides ypecaha* (izquierda Arroyo zapata, partido de Berisso, Buenos Aires 18-V-1994, derecha La Balandra, partido de Berisso, Buenos Aires 7-VI-1996).



Figuras 93-98: *Meinertzhageniella schubarti* Eichler, 1941, fotografías obtenidas de especímenes colectados sobre *Pterocnemia pennata pennata* (D'Orbigny, 1834) procedentes de Península de Valdés, provincia de Chubut, Argentina. 93 hembra grávida, mostrando tres embriones desarrollados en estado faral de ninfa de primer estadio (N I) (flechas); 94-98 embriones en distintos grados de desarrollo prefaral. Ver más explicaciones en el texto del inicio del Capítulo 3.

capítulo 4

ESTADOS PREIMAGINALES: ESTADO NINFAL



El estado ninfal está siempre presente en la totalidad de las Phthiraptera conocidas, incluso en las dos especies incluidas en el género *Meinertzhageniella* Eichler, 1941 (Ischnocera), que son vivíparas, y en las cuales al menos en parte la N I tiene vida intramaterna una vez que se independiza de la pseudoplasenta (ver Capítulo 3, figs. 93-98). En todas las restantes especies de Ischnocera conocidas, los 3 estadios ninfales son libres, y suelen presentar coloración general de las áreas pigmentadas notablemente más pálidas que las correspondientes al estado imaginal (excepción hecha de unas pocas especies cuyos adultos son casi totalmente albos, siendo las N II y N III, en particular esta última, entonces notablemente más pigmentadas (Eichler, 1948; ver también Mey, 1994). En las Amblycera, también se advierte que las ninfas (en particular la N I) son también de coloración más clara que la propia del estado imaginal respectivo. La progresión del crecimiento postmuda entre estadios sigue la regla de Dyar, también conocida como regla de Brooks o bien Dyar-Brooks (Ansari, 1954; Lonc & Modrzejewska, 1989; Mey, 1994), y predice que la diferencia entre estadios para una determinada estructura o parámetro corporal sigue una progresión geométrica, la cual suele ser distinta para cada sexo, lo cual precluye entonces que las ninfas puedan ser adecuadamente sexadas al menos a partir de alguno de los estadios (Kéler, 1933, 1952; Eichler, 1959). En este capítulo he decidido no utilizar esta regla para determinar la progresión del crecimiento al menos en algunas especies de cada uno de los géneros tratados, por no disponer de individuos en estado ninfal debidamente sexados básicamente por la casi carencia de ninfas que contengan el estado faradal del estadio inmediato posterior (ver, por ejemplo, la figura. 80 del Capítulo 10), pudiendo entonces determinar con seguridad los caracteres morfológicos o

Seguidamente estudiaré los caracteres relevantes de las ninfas de cada uno de los géneros tratados en este

morfométricos propios de cada uno de ellos (Cicchino, 2004), excepción hecha de las N III de varias especies de *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910 y dos de *Eulaemobothrion* Ewing, 1929 (ver Capítulos 6 y 7). Por estas mismas razones, tampoco he intentado testear la función discriminante (Lonc & Modrzejewska, 1986) como herramienta de valor en la separación de los estadios ninfales previamente diferenciados por sexo.

Realmente poco es lo que se conoce sobre los caracteres taxonómicos del estado ninfal, y menos aun acerca de la posibilidad de identificar especies particulares mediante el único recurso del examen de ninfas, sin la presencia de adultos en el individuo hospedero estudiado (Price, 1987), y sobre todo para los géneros tratados en este trabajo de tesis, excepción hecha de una especie de *Rallicola* (Kéler, 1951), *Pseudomenopon* (Kéler, 1951, 1952) y *Eulaemobothrion* (Eichler, 1959, 1963). Corresponde señalar aquí que el conocimiento y adecuada descripción de los estadios ninfales se ha revelado como de gran importancia al convertirse en una herramienta de peso para la elucidación de la posición sistemática de distintos taxa supraspecíficos dentro de otros de mayor rango (Modrzejewska & Zlotorzyska, 1987; Mey, 1994). Paradigma de esto último es el uso que he hecho de la morfología ninfal para definir el *status* y posición taxonómica del género *Heinrothiella* Eichler, 1942 dentro del clado de las Heptasogasteridae (ver el Capítulo 8). De todas maneras, es oportuno señalar aquí que a partir de los pioneros trabajos de Modrzejewska & Zlotorzyska (1987) y Mey (1994), se ha evidenciado un interés creciente, aunque de una manera aun tibia, en distintos autores por incorporar los estados preimaginales (huevo y/o ninfas) a las descripciones de nuevas especies o redescriptiones de las ya existentes, aunque de ninguna manera puede decirse aun que esta sea una tendencia generalizada incluso hoy en día, desafortunadamente.

trabajo, los cuales pueden separarse mediante la combinación de caracteres utilizada en la siguiente clave:

1.-Antena compuesta por cuatro segmentos, mazuda, siendo el tercero pedunculado. En conjunto asume forma de pipa de fumar, y se halla parcial o totalmente replegada en fosetas que se abren ventral o lateralmente en la cabeza. Palpos maxilares prominentes, sobresaliendo del margen cefálico. **Suborden AMBLYCERA.....2**

1'-Antena compuesta por cinco segmentos, de tipo fundamental filiforme. Siempre la antena es exerta y los palpos maxilares están ausentes.....**Suborden ISCHNOCERA...Familia PHLOPTERIDAE (s. lato).....4**
2.-Cabeza subtrapezoidal, presentando una notable expansión por delante de los ojos. Las antenas yacen en fosetas abiertas en la cara inferior de la cabeza. Área

temporal ventral de la cabeza con hileras de proyecciones tegumentarias semejantes a dientes de un rastrillo. Talla corporal grande, siempre mayor de 3mm. **Familia LAEMOBOTHRIDAE.**

- Género *Eulaemobothrion* Ewing, 1929**
2.-Cabeza anchamente subtriangular, la que está notablemente expandida por detrás de los ojos. Las antenas yacen en fosetas ampliamente abiertas a los lados de la cabeza. Área temporal sin ningún tipo de proyecciones tegumentarias. Talla corporal mucho menor, siempre inferior a 3,5 mm. **Familia MENOPONIDAE.**
3.-Cabeza con procesos ventrales espiniformes presentes. **Género *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910**
3.- Cabeza desprovista de procesos ventrales espiniformes. **Género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818**
4.-Setas temporales 1 y 3 siempre largas. Silueta filoterina o estiopterina. **Género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818**
4.-Únicamente la seta temporal 3 es larga, siendo la 1 corta y espiniforme. Silueta estiopterina, a veces hasta filiforme. Cabeza sin las características anteriores, desde subtriangular o parabólica hasta suborbicular. **Género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818**
5.-La seta temporal 2 es muy corta y espiniforme. Placa anterior dorsal entera, subcuadrangular, anteriormente muy escotada. **Género *Incidifrons* Ewing, 1929**
5.-La seta temporal 2 siempre muy larga, subigual a la 1 y 3. Placa anterior dorsal, cuando está individualizada del disco cefálico, de forma variada, pero nunca con las características anteriores. **Género *Incidifrons* Ewing, 1929**
6.-Placa anterior dorsal bien individualizada aunque unida al área preantenal y provista de una escotadura medial angosta y profunda. Silueta corporal filoterina, ventricosa; cabeza subpentagonal, de gran tamaño en relación al tórax y abdomen juntos. **Género *Ibidoecus* Cummings, 1916**
6.-Placa anterior dorsal incompletamente individualizada, debido a que la sutura anterior dorsal no llega al margen de

la cabeza. Silueta corporal estiopterina, con cabeza parabólica y de dimensiones compensadas en relación al tórax y abdomen juntos.

- Género *Tinamotaecola* Carriker, 1944**
7.-Área comprendida entre las setas cefálicas *ads* con una escotadura estrecha y profunda. Cabeza largamente parabólica. Cociente largo/ancho siempre mayor de 1,4, y por lo común el ancho occipital es subigual al del pterotórax. **Género *Tinamotaecola* Carriker, 1944**
7.-Área comprendida entre las setas cefálicas *ads* sin esas características. Cabeza desde suborbicular hasta triangular. Cociente largo/ancho siempre menor de 1,3 (incluso menor que 1), y de ordinario notablemente más ancha que el ancho máximo del pterotórax. **Género *Fulicoffula* Clay y Meinertzhagen, 1938**
8.-Seta temporal 4 larga y gruesa, similar a la 3. Hemitergitos abdominales I+II fusionados al pterotórax. Seta postspiracular abdominal presente en los tergitos III-VII (larga en III-V, más acortada en VI-VII). Silueta corporal filoterina, con la cabeza muy ensanchada a nivel temporal. **Género *Heinrothiella* Eichler, 1942**
8.-Seta temporal 4 muy corta y espiniforme. Hemitergitos abdominales I+II independientes del pterotórax. Seta postspiracular abdominal únicamente presente en los hemitergitos VII, o bien ausente en todos los segmentos. Silueta corporal estiopterina, con la cabeza sin esas características. **Género *Heinrothiella* Eichler, 1942**
9.-Seta postspiracular abdominal ausente en todos los hemitergitos. Seta temporal 3 acortada, siempre de mucho menor longitud que la seta pterotorácica más larga. **Género *Aquanirmus* Clay y Meinertzhagen, 1939**
9.-Seta postspiracular abdominal presente en los hemitergitos VII. Seta temporal 3 siempre muy larga, al menos tan larga como la seta pterotorácica de mayor longitud. **Género *Rallicola* Johnston y Harrison, 1916**

Caracterización morfológica de los estadios ninfales en los distintos géneros

He procurado en todos los casos ofrecer las características de los estados ninfales disponibles correspondientes a las especies estudiadas en cada género, o bien de especies taxonómicamente muy afines a ellas (*Tinamotaecola* e *Ibidoecus*), aunque en el caso de *Colpocephalum* me ha sido imposible por la actual incertidumbre de las relaciones de parentesco de la única especie que parasita las Cariamidae, y de la cual no dispongo de ninfas (ver el Capítulo 5). En las descripciones y demás consideraciones que siguen, adopté para las estructuras cefálicas y nomenclatura de las setas de la cabeza la clásica obra de Clay (1951, 1969, 1970). Para la tipología de desarrollo de la región preantenal he seguido la propuesta por Mey (1994: 52-54), y para aquella

correspondiente al desarrollo tergal/paratergal del abdomen la establecida por este mismo autor (1994: 58-60). La correcta asignación de cada estadio ha sido posible examinando primeramente aquellos individuos en estado ninfal que portaban en su interior en estado faradal machos y hembras del estado imaginal, dibujándolos y tomando nota de sus caracteres morfométricos y quetotáxicos, y asignándolos a ninfas de tercer estadio (N III), y discriminándolas por sexo. A continuación se procedió de similar manera con aquellos individuos que contenían el estado faradal de la N III, asignándolos entonces al segundo estadio ninfal (N II) (fig. 111), y análogamente se procedió con los que contenían el farado de N II, asignándolos a ninfas de primer estadio (N I). Para

corroborar que esta última asignación sea correcta, procedi a la disección de los huevos (cuya identificación se llevó a cabo de la forma que comento en el Capítulo 3) conteniendo embriones casi a término, esto es, conteniendo el farado de la N I en el interior de la membrana vitelina, y examinando y fijando en preparaciones definitivas tales embriones en la posición adecuada (fig. 110). Con este procedimiento, pude establecer que para las Amblycera aquí tratadas, es posible discriminar con seguridad las ninfas por sexo apelando al recurso morfológico y morfométrico clásico, a partir de la N III. No obtuve resultados que pueda calificar como concluyentes para separar por sexo también las N II, por no encontrar caracteres que fueran lo suficientemente constantes y seguros para tal fin, por lo que opté por asignarlas a N II a secas. El mismo panorama surgió al

estudiar las N I, procediendo en consecuencia a asignarlas de la misma manera. Una situación análoga parece habérsele planteado también a Kéler (1957), quien solamente pudo separar por sexo sin inconvenientes las N III. Pese a contar con un número importante de ejemplares, no he tenido la misma fortuna en cuanto a poder sexar las ninfas, al menos a partir de la N III, para la gran mayoría de las especies de Ischnocera que trato en este trabajo, debido fundamentalmente a la escasísima cantidad que contienen en su interior el farado del estadio inmediato superior, pese a disponer de un importante número de individuos de distintos estadios de varias de ellas. Potencialmente estas diferencias podrían existir, como sucede por ejemplo en el caso de algunas especies del género *Brueelia* Kéler, 1936 (Philopteridae) que parasitan Icteridae (Aves: Passeriformes, Oscines) (Cicchino, 2004).

FAMILIA LAEMOBOTHRIDAE

Género *Eulaemobothrion* Ewing, 1929

(Figs. 1 a 13, ver además el Capítulo 6)

Tal como será definido en el Capítulo 7, este género incluye 9 especies, parásitas de hospederos aviares pertenecientes a los órdenes Gruiformes (Rallidae, Aramidae, Psophidae, Eurypygidae), Charadriiformes (Jacanidae) y Podicipediformes (Podicipedidae). Los caracteres del estado imaginal han sido bien tratados en su descripción original (Ewing, 1929), y posteriormente realmente bien analizados por Lakshminarayana (1968, 1970). Pero las características referidas a los estadios ninfales han suscitado bien poca atención, mereciendo citarse únicamente los trabajos de Eichler (1959) (ver también Eichler, 1963) y Lakshminarayana (1968).

Las setas ensiformes están confinadas al margen anterior de la cabeza, en número variable entre 1 y 4 a cada lado en el estado imaginal, se encuentran además en todos los estadios ninfales que he podido examinar (2 especies). Su número es característico para cada especie, con escasas variaciones individuales y asimetrías entre el lado derecho e izquierdo, y también dentro de cada especie cada estadio ninfal tiene un número propio, con mínima variación individual. Por ejemplo, en *E. cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) ambos sexos del estado imaginal presentan 4+4 (son frecuentes las asimetrías 4+3 ó 3+4, y sólo excepcionalmente una hembra presenta 3+3) (figs. 8 y 114), la N III ♀ 4+4 (más raro 3+3) (fig. 115), la N III ♂ 3+3 (frecuentemente también 3+2) (fig. 7 y 116), la N II 2+2 (figs. 6 y 117), al igual que la NI (figs. 5 y 118), diferenciándose esta últimas entonces por sus dimensiones, y por tener la N II el doble de setas filiformes pequeñas a medianas que acompañan al par ensiforme a

cada lado (cfr. figs. 5-6 y 117-118). Por su parte, *E. atrum* (Nitzsch, 1818) tiene en el estado imaginal 3+3 en ambos sexos (siendo frecuentes las asimetrías 3+2, ver Lakshminarayana, 1968) (fig. 112), en la N III (probablemente femenina) 3+3 (fig. 111), y en la N II y N I 2+2. (figs. 111 y 113). En otros géneros de esta familia como ser *Plegadilymantikos* Eichler, 1941, presenta en las hembras de *P. setigerum* (Piaget, 1889) 6+6 setas ensiformes muy largas y subiguales a cada lado (fig. 119), y en *Ornithopelechthos opisthocomi* (Cummings, 1916) hay 5-6+5-6 en el borde anterior, en adición a otras 6-7+6-7 implantadas a la altura de las fosetas antenales (ver Guimar es, 1940: 309, fig. 25).

Desafortunadamente, no se ha desarrollado aun una nomenclatura precisa para las setas cefálicas de Laemobothridae, debido a que su disposición asume algunas características diferenciales respecto del bien establecido sistema de setación que presentan las Menoponidae, siendo dificultosas las homologías (Clay, 1970). No obstante, un interesante sistema de nomenclatura numérica ha sido propuesto por Eichler (1959: 543-546, fig. 2), aunque sólo referido al estado adulto de *E. cubense* (Kellogg & Ferris, 1915). Por ello, a falta de un patrón de referencia confiable para todos los cuatro géneros que reconozco en este trabajo, no arriesgo en asignar una nomenclatura a las setas de los 3 estadios ninfales y adulto que ilustro (figs. 5 a 8), las cuales de visu muestran las diferencias existentes entre ellas, que he observado se mantienen constantes con infima variación individual, al menos en *E. cubense*. Además de las

dimensiones decrecientes y las diferencias cefálicas apuntadas, las ninfas de *Eulaemobothrion* se diferencian por la quetotaxia de los esternitos y la terminalia abdominal, como puede apreciarse en las figuras 1 a 4. Quedaría por comprobar que estas diferencias se dan en todas las especies, pudiendo establecer entonces el rango numérico en cada esternito y su número y disposición en la

terminalia características para cada especie o, eventualmente, grupos de especies próximas. Todos los estados muestran los tergitos abdominales pigmentados, pudiendo reconocerse la sutura edicial longitudinal medial hialina, que divide a los tres primeros en hemitergitos, más visible en las N II y N III (figs.1-4 y Capítulo 7 figs. 32 y 34-37).

FAMILIA MENOPONIDAE

Género *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910

(Figs. 15 a 21, ver además el Capítulo 6)

Incluye 21 especies descriptas (Price *et al.*, 2003), en adición a dos nuevas que se describen más adelante en este trabajo (ver el Capítulo 6). Placa gular muy característica, trilobulada, con 4+4 setas (Haub, 1967: 497 fig. 1), cuyo lóbulo medio asume una forma particular en determinadas especies y que es patrimonio exclusivo del estado imaginal (Capítulo 6, figs. 3, 7, 32-25 y 57-62). En las ninfas, solamente existe una insinuación de una placa gular a partir de la N II (aunque más bien se trata de un área gular y no una placa discreta), y que porta un complemento de setas característico y fijo para cada estadio: 0+0 en la N I, 2+2 (raramente aparece 2+1) en la N II, y 3+3 (menos frecuentemente 3+2) en la N III de ambos sexos (cfr. figs. 15-18 y 19-21). Todas las especies estudiadas presentan procesos ventrales espiniformes en los tres estadios (figs. 19-21, Capítulo 6 figs. 4-6, 10-13, 20-22, 27-30 y 37-40) -característica ya señalada por Kéler (1951) y Clay (1969)-, los cuales faltan en el estado imaginal de todas las especies conocidas (Capítulo 6 figs.3, 8-9, 14-19 y 23-26) excepto *P. stresemanni* Eichler, 1949 (Capítulo 6 figs. 7, 31 y 36). La N I, además de su tamaño menor y la falta de setas en la placa gular que ya he señalado, se separa de la N II y N III por carecer de la seta cefálica 14y del sensillo c (fig. 19), ambos presentes en estas dos últimas (figs. 20 y 21). En realidad, esta última característica la he observado también en otros géneros de Menoponidae (*Machaerilaemus* Harrison, 1915, *Leremenopon* Dalgleish & Price, 2003, *Colpocephalum* Nitzsch, 1818, *Eucolpocephalum* Bedford, 1930, *Osborniella* Thompson, 1948 y *Trinoton* Nitzsch, 1818, aunque en este último no he podido discernir el sensillo c) En este sentido, el género con mayores datos es *Menacanthus* Neumann, 1912 con 4 especies que repiten estas dos últimas características (Castro & Cicchino, 1978; Cicchino, 2003; Cicchino, en prensa 2010; Modrzejewska & Zlotorzycska, 1987 –aunque estas autoras no lo establecen en la descripción, sino que lo muestran en la figura 2-),

dejando establecido aquí que los datos quetotácicos aportados por Martín Mateo (1984) para *M. pici* (Denny, 1842) no corresponden a los estadios a los cuales que esta autora los adscribe, excepto la N III, y con toda seguridad no ha examinado auténticas N I (ver Cicchino, en prensa 2010).

Los 3 estadios ninfales de *Pseudomenopon*, además de los caracteres señalados, difieren entre sí por la quetotaxia del pronoto y del abdomen, y en el caso de las N III estas difieren entre sexos. En la N I falta la seta corta más externa del pronoto, presente en las restantes ninfas e imágenes de ambos sexos (cfr. figs. 15 a 18). La N I y N II tienen el mismo número de setas tergaes posteriores en los tergitos abdominales: II-VII 8, y VIII 6, difiriendo en el número de setas esternales, siempre II 2, III-VII 4 en la N I, y un número mayor en la N II, variable según las especies pero que al menos duplica esa cifra-. EL mismo número de setas tergaes se encuentra en las N III masculinas (las que por excepción presentan algún individuo con II-VII 8-9, VIII 6), mientras que en la N III femeninas el número es mayor: II-VII 10; VIII 6-8, y en *P. stresemanni* aun mayor: II-VII 14-16; VIII 8. La diferencia quetotácica principal entra las N II y las N III masculinas radica en el número considerablemente mayor de setas esternales de estas últimas, que casi duplica esas cifras. Una diferencia adicional radica en el número de setas que constituyen la terminalia abdominal, como se muestra en las figuras 22 a 25, y también en el número y largo de las setas que constituyen la corona anal, y que varía grandemente entre los estadios N I-N II que tienen 7-8 setas medianas y la N III, en la que es fuertemente dimórfica: las masculinas mantienen básicamente las 7-8 setas medianas, mientras que la femenina tiene una corona de ca. 50 setas muy cortas, que en la faz ventral alternan con 8 setas de mucha mayor longitud (fig. 28), preconizando el frondoso desarrollo que ostenta en el estado imaginal femenino (fig. 29).

FAMILIA PHILOPTERIDAE

Género *Incidifrons* Ewing, 1929

(Figs. 30 a 44, ver además el Capítulo 13)

Incluye 12 especies, que como se verá en el Capítulo 13, pueden separarse en dos grupos en base a la morfología de los genitales externos masculinos y la morfología de la placa anterior dorsal en los tres estadios ninfales, que nominaré informalmente en base a la especie más clásica que los representa como "grupo *fulicae*" y "grupo *gallinulae*". En el estado imaginal, ambos grupos presentan una placa anterior dorsal (*adp*) subpentagonal con un grueso proceso romo dirigido hacia atrás que oculta parcialmente la sutura preantenal dorsal (*dprs*), márgenes laterales siempre cóncavos, y borde anterior fuertemente cóncavo, en adición a un margen hialino muy desarrollado y con una profunda emarginación medial que se extiende hasta muy poca distancia del margen anterior de la *adp* (Ewing, 1929) (ver Capítulo 13, figs. 1 a 20), siendo las setas anteriores dorsales (*ads*) pequeñas y ubicadas por fuera y a poca distancia de la *dprs*, la cual se extiende oblicuamente hacia el centro del disco cefálico, donde se prolonga medialmente en una sutura vertical que aproximadamente se extiende hasta el nivel de las mandíbulas. Esta conformación de la región preantenal es exclusiva de este estado, siendo distinta de la que presentan los tres estadios ninfales.

Las ninfas en ambos grupos de especies siempre tienen la cabeza con el margen hialino desprovisto de toda emarginación, siendo a menudo sólo ligera y uniformemente cóncavo, la *dprs* aparece a partir de la N II y es confluyente hacia el centro con la sutura ecdisial, y las *ads* están ubicada en esta última sutura. La N I, aunque ya tiene la carena marginal modificada no muestra trazas de placa anterior dorsal (*adp*), la cual aparece perfectamente delimitada en las N II y N III, pudiendo presentar características semejante a las del estado imaginal (Grupo

fulicae, figs. 33 a 36, Capítulo 13 figs. 26 a 28) o bien carentes de la vistosa prolongación caudal característica de este último, presentando entonces un aspecto anchamente truncado que no traslapa la *dprs* (Grupo *gallinulae*, figs. 33 a 36, Capítulo 13 figs. 21 a 24). Cabe destacar que una única N II obtenida de *Pardirallus m. maculatus* (Boddaert, 1783) presenta todas las características de las correspondientes al grupo *fulicae*, aunque el proceso posterior de la placa no es tan acusado ni espesado (Capítulo 13 fig. 25). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el correspondiente a este género debe incluirse dentro del "Modus C", haciendo la salvedad que la *adp* no se manifiesta en la N I.

Los tres estadios ninfales en ambos grupos de especies de diferencian, en adición a sus dimensiones decrecientes, por su quetotaxia pterotorácica posterior: la N I presenta el par típico de macroquetas, una a cada lado, mientras que las N II y N III muestran un incremento en el número de macroquetas, que en el caso de las cuatro especies que he podido estudiar, es 4 a cada lado en la N II y 8-9 en la N III (figs. 22 a 24, 27 a 28, Capítulo 13 fig. 25). Los tergitos y paratergitos abdominales aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón, los hemitergitos abdominales I-II están soldados a los respectivos paratergitos que conforman una placa única, mientras que los correspondientes al III-IX son libres. No hay trazas de esternitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada al estado imaginal, donde siempre son enteros. De acuerdo a la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III b".

Género *Ibidocercus* Cummings, 1916

(Figs. 45 a 59, ver también el Capítulo 14)

Comprende un total de 23 especies conocidas, las cuales pueden discriminarse en dos grupos de especies basados en la conformación del tergito X+XI en los machos (fig. 45, flecha), en las hembras por la unión entre los márgenes internos de los esternitos correspondientes al segmento VII con la placa subgenital (fig. 46, flecha) (ver Tandan, 1958), en adición a la estructura de los genitales externos masculinos (ver el Capítulo 14). Estos dos grupos, a los que he nominado con el epíteto específico de la especie más antigua o característica de cada uno: "grupo

bisignatus" -con 20 especies- y "grupo *plataleae*" -con 3 especies-, cuentan con representantes en Argentina (Cicchino & Castro, 1998). Este último parasita exclusivamente hospederos incluidos en la subfamilia Plataleinae (tomada en su acepción más clásica, e. g. Hancock *et al.* (1992); Yu (2002); Ferreira & Donatelli, 2005) de la familia Threshiornithidae, mientras que el primero lo hace en aquellos pertenecientes a Threshiornithinae, excepto una especie que parasita sólo al Carao o Limpkin, *Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766), la

única especie actual de la familia Aramidae dentro de los Gruiformes (Del Hoyo *et al.*, 1996). Como se indicará en el Capítulo 14, no me ha sido posible obtener especímenes de esta última procedentes de Argentina, aunque las innegables afinidades morfológicas existentes entre esta última y un grupo de especies dentro del "grupo *bisignatus*" bien caracterizadas por tener el tercio anterior de las hemiplacas anteriores dorsales (fig. 59) oblicua, irregular y finamente estriado (*I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866), *I. longiclypeatus* (Piaget, 1885), *I. bimaculatus* (Mjöberg, 1910), *I. phimosus* Carriker, 1947, *I. hians* (Giebel, 1874), *I. plegadii* Carriker, 1947) sugieren fuertemente que con toda probabilidad los estadios ninfales de todo este grupo informal de especies presentan también similares características morfológicas diagnósticas, las más importantes de cuales pretendo enumerar y analizar seguidamente, atento a la carencia de información existente sobre este particular.

Tanto las especies examinadas del "grupo *platealeae*" (una) como las del "grupo *bisignatus*" (dos), indican que la característica placa anterior dorsal (*adp*) dividida en dos hemiplacas caudadas posteriormente (figs. 45, 46, 49, 50, 51, 52 y 59) es característica exclusiva del estado imaginal, y que a su vez su formación también se genera de la misma manera en ambos grupos. En este último grupo, en las que presentan el tercio anterior de las hemiplacas anteriores dorsales estriado, ya en la N I se diferencia una profunda cisura que divide medialmente la

región preantenal hasta terminar a poca distancia de la línea ecdisial, y también lateralmente dos suturas oblicuas incompletas muestran el comienzo de la sutura preantenal dorsal (*dprs*), a la par que se insinúa incipientemente la estriación del tercio apical de los primordios de las hemiplacas (figs. 53 y 56). En la N II y N III se marcan y profundizan las suturas oblicuas laterales hasta casi llegar a la sutura ecdisial y se marca la estriación apical de las hemiplacas (figs. 54-55 y 57-58). Idéntica modalidad asume el desarrollo en las especies del "grupo *platealeae*" (figs. 47 a 49). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Modus C".

Los tres estadios ninfales de diferenciación, además de sus dimensiones decrecientes, por su quetotaxia pterotorácica posterior: la N I tiene el par típico de macroquetas, una a cada lado, mientras que las N II y N III muestran un incremento en el número de macroquetas, que en el caso de *I. bisignatus* es 4 y 5-6 a cada lado, respectivamente (cfr. figs. 53 a 55). Los tergitos y paratergitos abdominales aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón, estando unos y otros libres entre sí, y sin trazas de estermitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada al estado imaginal, donde siempre conforman hemiestermos. Por la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III b".

Género *Tinamotaecola* Carriker, 1944

(Figs. 60-64, ver también el Capítulo 9)

Este género incluye cuatro especies conocidas, dos parásitas primarias de hospederos pertenecientes a Tinamidae de la subfamilia Nothuriinae (incluyendo el tipo del género), y dos en sendas especies de Cariamidae, a las que debe adicionarse una quinta parásita de la Perdiz Patagónica, *Tinamotis ingoufi* Oustalet, 1890 (Cicchino & González Acuña, enviado). Los caracteres morfológicos del estado imaginal han sido revisados por Hellenenthal *et al.* (2002), sin existir en la literatura estudios referentes a los estados preimaginales. Por esta razón, incluyo aquí las observaciones referidas a las N II y N III de dos especies del "grupo *andinae*" de los autores arriba citados, en un intento por cubrir aunque sea de modo muy parcial esta falencia.

La región preantenal, tal como se muestra en la fig. 64, corresponde al tipo circunfasciado (Mey, 1994) - carena marginal (*mc*) no interrumpida en el centro-, con los márgenes laterales de la sutura preantenal ventral espesados, y siendo una continuación insensible de la carena ventral (*vc*), y lateralmente fusionados a la carena marginal dorsal. La sutura preantenal dorsal (*dprs*) está

bien desarrollada y se extiende hasta la base de la seta anterior dorsal (*ads*), la que es siempre muy larga. El par de setas dorsales submarginales (*dsms*) están desplazadas hacia atrás y se implantan en la *dprs* en el estado imaginal y en la sutura ecdisial en las N II y N III (cfr. figs. 60 a 63). La presencia de la sutura preantenal dorsal es exclusiva del estado imaginal, faltando en los estadios ninfales, en los cuales su ubicación topográfica coincide en su mayor parte con la sutura ecdisial (cfr. figs. 60-63). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Modus A".

Los estadios ninfales II y III (figs. 62 y 63) tienen esencialmente la misma quetotaxia cefálica que el estado imaginal (fig. 64), difiriendo en que el margen interno de la carena marginal (*mc*) está desprovisto de ruguloidades y diferente número de setas pterotorácicas posteriores, que en las dos especies que he podido examinar (*T. elegans* Hellenenthal, Price & Timm, 2002 y *T. sp. nov.* de *T. ingoufi*) es de 5 y 4, respectivamente. No pude disponer de Ninfas I de ninguna de las 5 especies para su estudio, siendo muy

probable que sus características cefálicas respondan bien a las que predice el "Modus A" de Mey (1994:54, fig. 26A), mientras que la setación pterotorácica posterior consistente en una macroqueta por lado y el abdomen sin trazas de placas tergaes y paratergaes pigmentadas responderían a la regla general de este estadio para la inmensa mayoría de los géneros de Ischnocera excepto *Haffneria* Timmermann, 1966 (Mey, 1994: 59). Los tergitos abdominales aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón: los hemitergitos I+II

están soldados a los respectivos paratergitos, mientras que los correspondientes al III-IX son libres (cfr. figs. 60 a 63), y sin trazas de esternitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada al estado imaginal, si bien en este último son rudimentarios en las especies del "grupo *zyskowski*" (Capítulo 9 figs. 4 y 5) y casi inaparentes en el "grupo *andinae*" (figs. 60 y 61, Capítulo 9 fig. 1). Por la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III a".

Género *Fulicoffula* Clay & Meinertzhagen, 1938

(Figs. 86 a 73, ver también el Capítulo 11)

A la fecha este género incluye un total 15 especies descriptas, en adición a dos nuevas que se describen en el Capítulo 11, y confinada exclusivamente a hospederos Gruiformes de las familias Rallidae y Heliomithidae (ver el Capítulo 17). Las características somáticas relevantes referidas al estado adulto han sido aportadas por Clay & Meinertzhagen (1938), y no tenemos otros trabajos que conciernen a los estadios ninfales fuera de los que atribuyeron los mismos a taxones erróneos (Kellogg, 1896; Carriker, 1953), como se discute en el Capítulo 11. Atento a estos antecedentes, he incorporado a las descripciones de las distintas especies de este género las referidas a todos los estadios ninfales que tuve ocasión de examinar a la fecha de entrega de este trabajo, pudiendo hacerlo en 3 de las 5 que trato en el Capítulo 11.

Las especies que incluye muestran adaptaciones muy especiales de la región preantenal de la cabeza, consistente en el estado imaginal en la placa anterior dorsal (*adp*) perfectamente delimitada, con su tercio anterior horizontalmente estriado y sus 2/3 posteriores medialmente hendidos por una angosta sutura lineal, la sutura preantenal dorsal está prolongada medialmente por una angosta sutura que llega aproximadamente hasta la altura de las mandíbulas (fig. 73). Las setas anteriores dorsales (*ads*) están bien desarrolladas y siempre se implantan por fuera y hacia atrás de la *dsms*, en la sutura ecdisial en N I-N III, y en el disco en el imago (cfr. figs. 70-73). Esta singular *adp* es patrimonio exclusivo del estado imaginal, ya que no se desarrolla en ninguno de los estadios ninfales, aunque si la vistosa sutura medial está presente en la N II y N III (figs. 71-72), e incluso

insinuándose apenas como una línea de debilidad tegumentaria en la N I (fig. 70). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Modus B", aunque con algunas discrepancias que motivarían, al menos, la creación de un subtipo particular fundada en la serie única de transformaciones que desarrolla toda la región preantenal para desembocar en la exhibida en el estado imaginal.

Los tres estadios ninfales se diferencian además de sus dimensiones decrecientes, por la quetotaxia pterotorácica posterior: 1 macroqueta a cada lado en la NI, 1+2 a cada lado en la N II, y 2+3 a cada lado en la N III, número que se conserva en el estado imaginal. El abdomen de la N I carece de todo indicio de tergitos o esternitos (no se evidencian en los ejemplares teñidos *ad hoc*), los tergitos y esternitos aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón: los hemitergitos abdominales I+II están soldados a los respectivos paratergitos, mientras que los correspondientes al III-IX son libres, y el esternito abdominal I+II es entero, mientras que los hemi-esternitos III a IX se presentan bien individualizados y pigmentados (cfr. figs. 79 a 83, y Capítulo 11 figs. 14-15). La característica terminalia abdominal fuertemente hendida, muy acentuada en ambos sexos del estado imaginal (figs. 68-69, y Capítulo 11 figs. 1-2, 6-9 y 16-19)), ya está bien marcada en las N II y N III (figs. 66-67), e incluso insinuada en la N I (fig. 65). Por la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III a".

Género *Heinrothiella* Eichler, 1942

(Figs. 74-78, ver también el Capítulo 8)

Este género pertenece al "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975), e incluye dos especies, restringidas exclusivamente a las dos especies incluidas en la familia Cariamidae (Gruiformes o Cariamiformes, ver el

Capítulo 8). La región preantenal en el estado imaginal es, como en todos los 9 géneros incluidos por mí en el citado complejo, goniofórmica, esto es, ancha, circunscrita (carena marginal continua, no interrumpida ni modificada

en su centro) y desprovista de sutura preantenal dorsal. Las setas temporales *ts2* y *ts3* son largas y gruesas, subiguales, mientras que *lats5es* larga; la seta prenatal (*prns*) es larga, y la seta posttemporal (*pts*) es dimórfica, larga y gruesa en los machos y diminuta en las hembras (ver el Capítulo 8).

Los estadios ninfales II y III se diferencian entre sí por sus dimensiones corporales, poseyendo la N III similares características quetotáxicas cefálicas y pterotorácicas que la hembra, excepto que los individuos masculinos tienen antenas ligeramente dimórficas (con el segmento III ensanchado apicalmente, trapeziforme) (cfr. figs. 76 y 77). N II con características semejantes a la N III, excepto por la *ts2* muy pequeña y subigual a la *ts1* (fig. 78). Primer estadio ninfal desconocido. No obstante, lo más probable es que ostente características semejantes a las examinadas en especies del género afín *Rhynchothura* Carriker, 1936, esto es, la estructura y quetotaxia cefálicas muy semejantes a la N II, el metanoto con 1+1 macroquetas en su margen posterior, y el abdomen desprovisto de toda traza de tergitos y paratergitos, recordando también que en este último género las N II y N III tienen idénticas características en cuanto a la longitud de la *ts2*, siempre corta y subigual a la *ts1*, característica que las separa de las de *Heinothiella* (cfr. figs. 79 a 81 vs 76 a 78, ver el Capítulo 8). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el de este género y en general el de todo el "Heptapsogaster complex", debe incluirse dentro del "Modus A1".

Género *Aquanirmus* Clay Meinertzhagen, 1939

(Figs. 79 a 90, ver también el Capítulo 12)

Hasta hoy este género incluye un total 13 especies descritas más una nueva que se describe en este trabajo (ver el Capítulo 12), todas parásitas de Podicipedidae (ver el Capítulo 17). Las características del estado imaginal han sido suministradas por Clay & Meinertzhagen (1939) y Edwards (1965), las del estado de huevo por Castro & Cicchino (2000), mientras que las características de los distintos estadios ninfales no han recibido atención hasta hoy, pese a su importancia potencial (ver más abajo en *Rallicola*). Teniendo en consideración este panorama fragmentario, he procurado incorporar en las descripciones de las distintas especies de este género las características referidas a todos los estadios ninfales que tuve a mi disposición a la fecha de entrega de este trabajo, pudiendo hacerlo en 3 de las 5 que trato en el Capítulo 12. Las especies de este género ostentan distintas adaptaciones en la región preantenal, independientemente de los grupos de especies

Cabe recordar aquí que en ambos sexos del estado imaginal el segmento abdominal I+II se ha integrado íntimamente al pterotórax, indicado por el par de setas paraxiales, una medial mediana -a veces duplicada- (que correspondería al I) y otra marginal más larga (que correspondería al II) (figs. 74 y 75), siendo esta una característica única y distintiva no solamente del "complejo *Heptapsogaster*" sino de todos los géneros clásicamente incluidos en la familia Heptapsogasteridae, injustificadamente "sinonimizada" con Philopteridae por Ward (1957) y posteriormente también por Hellenhalt *et al.* (2002). En los 3 estadios ninfales, solamente el segmento abdominal I está incorporado a la estructura pterotorácica, indicado por la única seta paraxial, mientras que el tergito y la seta larga correspondientes al II están libres en las N II y N III (figs. 76, 77, 80 y 81), y en la N I, que no tiene tergitos y paratergitos diferenciados, esta seta ocupa una posición análoga (fig. 79). El gran tamaño que evidencia el paratergito correspondiente al segmento abdominal III y la posición secuencial sumamente próxima de los hemitergitos II y III tanto en N II como en N III sugiere fuertemente que también al menos una parte del paratergito correspondiente al II se ha incorporado a él. Por la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III b", haciendo la salvedad que solamente se observan 7 segmentos visibles por las razones que acabo de señalar.

considerados en el Capítulo 12, consistente en la aparición de una placa anterior dorsal (*pad*) perfectamente delimitada, de contorno subpentagonal y extremo romo y dirigido hacia la región caudal, la sutura anterior dorsal (*sad*) siempre bien diferenciada, y que en la N II y N III también divide anteaquípticamente a la carena marginal (figs. 88 y 89), siendo esta característica inaparente en la N I (fig. 87), y medialmente se dirige hacia atrás prolongándose cortamente en una sutura medial que llega a nivel de las mandíbulas en el imago (fig. 90). Las setas anteriores dorsales (*ads*) siempre están bien desarrolladas, a menudo son hasta subespiniformes, y se implantan siempre por fuera y hacia atrás de la *sad*, en la sutura ecdisial en N I-N III, y en el disco en el imago. Este patrón de conformación de la región preantenal es primario, esto es, ya presente en la N I (figs. 79 a 90, Capítulo 12 figs. 3-5, 8-9 y 15-17), y es una peculiaridad que lo distingue de los demás géneros de Ischnocera (*sensu lato*) aquí estudiados. De acuerdo a la

tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el correspondiente a este género debe incluirse dentro del "Modus C".

Los tres estadios ninfales se diferencian también por sus dimensiones decrecientes y por la quetotaxia pterotorácica posterior: 1 macroqueta a cada lado en la NI, 4 en la N II, y 5-6 en la N III, número que se conserva en el estado imaginal. El abdomen de la N I carece de toda traza esclerotizada o pigmentada de tergitos o esternitos (no se evidencian siquiera en los ejemplares teñidos con ese propósito, cfr. fig. 82 y Capítulo 12 fig. 15), los tergitos aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón: los hemitergitos abdominales I+II están soldados a los respectivos

paratergitos, mientras que los correspondientes al III-IX son libres (cfr. figs. 79 a 83, Capítulo 12 figs. 16-17), y sin trazas de esternitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada al estado imaginal, si bien en este último son rudimentarios (figs. 85-86). La característica terminalia abdominal fuertemente emarginada, muy acentuada en las hembras y menos aparente en los machos, ya está insinuada a partir de la N II (cfr. figs. 83-86, Capítulo 12 figs. 16-17). Por la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género tiene caracteres intermedios entre el "Gruppe III a" y "Gruppe III b", por la estructura tergal-paratergal imaginal casi monomórfica entre los sexos.

Género *Rallicola* Johnston & Harrison, 1916

(Figs. 91 a 109, ver también el Capítulo 10)

Con las restricciones que se indicarán en el Capítulo 10 de este trabajo, comprende un total de 55 especies descritas, todas parásitas de hospederos pertenecientes a los órdenes Gruiformes (Heliornithidae, Aramidae, Rallidae, Psophiidae, Eurypygidae) y Charadriiformes (Jacanidae). Las características concernientes al estado imaginal han sido bien estudiadas en la clásica obra de Clay (1953), aunque las propias de los estadios ninfales han recibido muy escasa y las más de las veces fragmentaria atención, incluso cuando era ya conocida la posibilidad que éstos puedan suministrar características morfológicas adicionales para la diagnosis específica y también útiles para la reconstrucción a nivel supra específico de clados de distinta jerarquía (Mey, 1994). Paradigma de esto es la existencia de un único trabajo (Kéler, 1951) en el que se describen las ninfas de segundo y tercer estadio de *R. zumpti* Kéler, 1951. No obstante, algunos pocos trabajos más que involucran estadios ninfales son útiles por referirse a géneros del "Rallicola-complex": *Huicola* Mey, 1990 (Mey, 1990) y *Aptericola* Harrison, 1915 (Mey, 1994). Teniendo esto en cuenta, mis esfuerzos en este sentido han estado dirigidos a incorporar en las descripciones de las distintas especies de este género las características referidas a todos los estadios ninfales que tuve a mi disposición a la fecha de entrega de este trabajo, pudiendo hacerlo en 7 de las 16 que trató más adelante en el Capítulo 10. Las especies de este género tienen distintas adaptaciones de la región preantenal en el estado imaginal, consistente en la aparición de un margen hialino anterior (vestigial en el "grupo *adventus*"), distinto grado de interrupción de la carena marginal y la aparición de la sutura preantenal dorsal (fig. 99, *dprs*) completa (fig. 99, Capítulo 10 figs. 21-32 y 37-40), incompleta (Capítulo 10, figs. 19-20 y 33-36), o

indistinta (figs. 108-109, Capítulo 10 figs. 1-12), determinando en los dos primeros casos la aparición de una paca anterior dorsal (fig. 99, *adp*), quedando las setas dorsales anteriores (fig. 99, *ads*) por fuera de dicha placa, e implantadas en la sutura preantenal dorsal en aquellas especies que presentan la *adp* completa (fig. 99). La aparición de la placa anterior dorsal, completa o incompleta, es patrimonio exclusivo del estado imaginal, no habiendo diferenciación de ella en ninguno de los tres estadios ninfales -solamente alguna insinuación en forma de pequeñas muescas paraterales aparecen en las N III de algunas especies, e. g. *R. zumpti* (Kéler, 1951) (Kéler, 1951: 56, fig. 11-, independientemente del desarrollo que esta placa tenga en las distintas especies del primero (cfr. figs. 91-99 y 100-109). La interrupción de la carena marginal, inaparente en la ninfa de primer estadio (figs. 96 y 105), se insinúa en la ninfa de segundo estadio (N II) con un debilitamiento de la región apical ubicada entre las uniones de ésta con las carenas ventrales, traducido en una tendencia a una menor esclerotización y pigmentación, pudiendo presentar un incremento en el desarrollo del margen hialino (fig. 99, *mh*) en aquellas especies cuyo estado imaginal presenta la *adp* discreta (figs. 92 y 97), manteniéndose vestigial en aquellas que no la presentan (figs. 101 y 106). En la ninfa de tercer estadio (N III), esta tendencia es mucho más acusada, estando los rudimentos de la carena marginal casi depigmentados, presentando un mayor desarrollo en el margen hialino (cfr. figs. 93 y 98 vs 102 y 107). De acuerdo a la tipología de desarrollo de la región preantenal propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Modus A".

Los tres estadios ninfales de diferencian además por las dimensiones crecientes y por la quetotaxia pterotorácica posterior: 1 macroqueta a cada lado en la NI,

4 en la N II, y 5 en la N III, número que se conserva en el estado imaginal (cfr. figs. 92 a 95). Como ya he puntualizado, el abdomen de la N I carece de toda traza esclerificada o pigmentada de tergitos o esternitos (no aparecen siquiera en los ejemplares teñidos con ese propósito, cfr. fig. 100), los cuales aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón: los hemitergitos abdominales I-III están soldados a los respectivos paratergitos, mientras que los correspondientes al III-IX son libres (cfr. figs. 92-93 y 101-102), y sin trazas

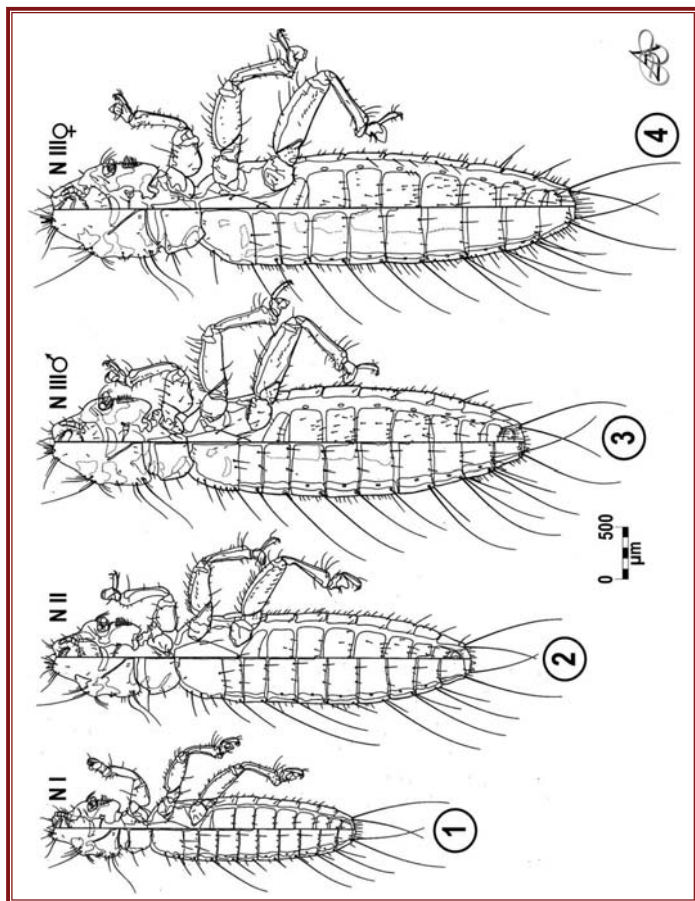
de esternitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada exclusivamente al estado imaginal (figs. 94-95 y 103-104). El patrón de formación de la *adp*, la interrupción de la carena marginal, la quetotaxia pterotorácica y las características tergaes y esternales del abdomen también se verifican en los géneros afines *Apterocola* (Mey, 1994) y *Huicola* (Mey, 1990). En todos estos géneros la tipología del desarrollo tergal/paratergal del abdomen debe incluirse dentro del "Gruppe III a" de Mey (1994).

LITERATURA CITADA

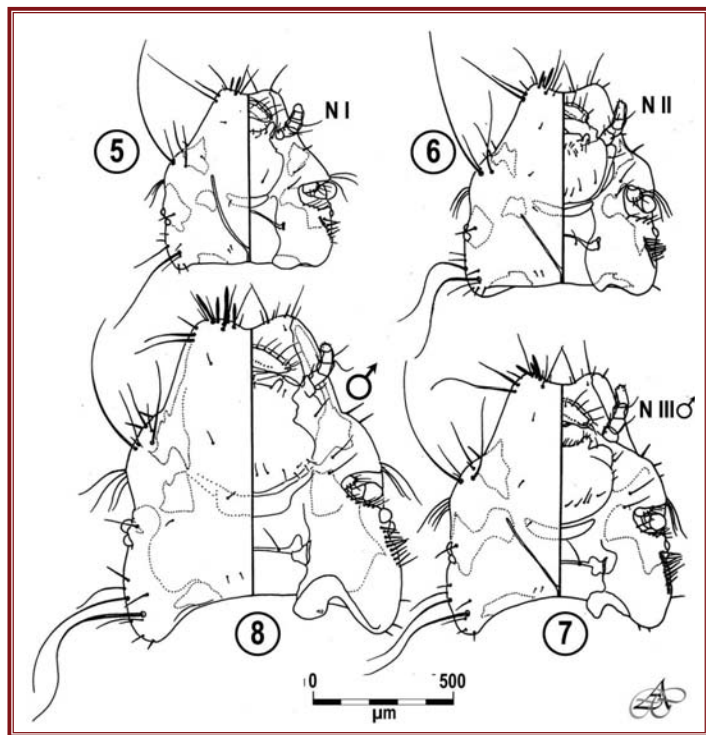
- Ansari, A. R., 1954.** Preimaginal instars of Mallophaga and application of some growth principles. *Pakistan Journal of Science* 6: 155-161.
- Carriker, M. A., Jr., 1953.** Neotropical miscellany n° VI. New genus and species of Mallophaga. *The Florida Entomologist* 34 (4): 151-160.
- Castro D. del C. & Cicchino, A. C., 2000.** A new species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939 (Phthiraptera, Philopteridae) parasitic on *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828) (Aves, Podicipedidae), with remarks on the external chorionic morphology of the eggs. *Papéis Avulsos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* 41 (14): 220-231.
- Cicchino, A. C., 2003.** *Menacanthus bonariensis* new species (Phthiraptera: Menoponidae), parasitic on the White-bellied Sparrow, *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Todd, 1915) (Aves: Passeriformes: Fringillidae) in Buenos Aires Province, Argentina. *Zootaxa* 358: 1-11
- Cicchino, A. C., 2004.** Adición a la revisión de las especies del género *Brueelia* Kéler, 1936 (Phthiraptera: Philopteridae) parásitas de Icterinae. Las especies parásitas del género *Agelaius* Vieillot, 1816 (Aves: Passeriformes: Fringillidae). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Paraguay* 15 (1-2): 66 - 81.
- Cicchino, A. C., (en prensa, 2010).** Descripción del macho y estudio de los estadios ninfales y el huevo de *Menacanthus leistidis* Cicchino 1984 (Phthiraptera: Menoponidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998.** *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), *Biodiversidad de Artrópodos argentinos*, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Clay, T., 1951.** An introduction to a classification of the avian Ischnocera (Mallophaga): Part I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 102: 171-195.
- Clay, T. 1953.** Revisions of the genera of Mallophaga. - I. The *Rallicola*-complex. *Proceedings of the Royal Society of London* 123: 563-587.
- Clay, T., 1969.** A Key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 24 (1): 1-16 + 7 pls..
- Clay, T., 1970.** The Amblycera (Phthiraptera: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 25 (3): 73-98.
- Clay, T., 1975.** A key to the genera and generic groups of the Ischnocera (Mallophaga). MS inédito, disponible en <http://www.phthiraptera.org/Publications/4713.pdf>
- Clay, T. & Meinertzhagen, R., 1938.** New genera and species of Mallophaga. *The Entomologist* 71: 275-279.
- Clay, T. & Meinertzhagen, R., 1939.** New genera and species of Mallophaga. *The Entomologist* 72: 161-168
- Dyar, H. G., 1890.** The number of molts in lepidopterous larvae. *Psyche*, 5: 420-422.
- Edwards, R. L., 1965.** Revision of the Genus *Aquanirmus* (Mallophaga: Philopteridae), Parasitic on Grebes (Podicipidae). *The Canadian Entomologist* 97: 920-935.
- Eichler, W., 1948.** Schutzfärbung bei Federlingen. *Die Vögel der Heimat* (6): 103-108.
- Eichler, W., 1959.** Die Larvenstadien der Mallophagen. I. *Eulaemobothrium cubense* (Kellogg & Ferris). *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe* 8: 543-548.
- Eichler, W., 1963.** Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga. In H. G. Bronns [ed.], *Klassen und Ordnungen des Tierreichs. III. Insecta. 7b Phthiraptera, 1 Mallophaga*, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 pp.
- Ewing, H. E., 1929.** A manual of external parasites. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, EE. UU., I-XIV + 225 p.
- Ferreira, C. D & R. J. Donatelli, 2005.** Osteología craneana de *Platalea ajaja* (Linnaeus) (Aves, Ciconiiformes) comparada como otras especies de Threskiornithidae. *Revista Brasileira de Zoologia* 22 (3): 529-551.

- Guimarães, L. R., 1940. Os Malófagos da Cigana *Opisthocomus hoazin* (Müller), 1776. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* 1 (6): 283-318.
- Hancock, J. A., J. A. Kushlan & M. P. Kahl, 1992. *Storks, ibises and spoonbills of the world*. Academic Press. London.
- Haub, F., 1967. Der Kopf von *Pseudomenopon pilosum* (SCOPOLI) (Mallophaga-Amblycera). *Zoologische Jahrbücher Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 84: 493-558.
- Helenthal, R. A., R. D. Price & R. E. Timm, 2002. Review of the chewing louse genus *Tinamotaecola* (Phthiraptera: Philopteridae), with descriptions of three new species. *Journal of the Kansas Entomological Society* 74 (3): 136-141.
- Kéler, S. von, 1933. Über die Kopfindices der Larven und die Dyarsche Hypothese. *Polskie Pismo Entomologiczne* 12: 173-180.
- Kéler, S. von, 1951. Zwei neue Mallophagenarten von *Atlantisia rogersi* Lowe. *Zeitschrift für Parasitenkunde* 15: 34-46.
- Kéler, S. von, 1952. Über die Wachstums-Progression bei *Pseudomenopon rowanae* Kéler (Mallophaga). *Beiträge zur Entomologie* 2 (1): 113-119.
- Kellogg, V. L., 1896. New Mallophaga I, with special reference to a collection made from maritime birds of the Bay of Monterey, California. *Proceedings of the California Academy of Science (Serie 2)* 6: 31-168, planchas II-XV.
- Lakshminarayana, K. V. 1968. On the status of *Eulaemobothrion* Ewing, with a description of a new species from India. *Oriental Insects* 1 (3-4) : 257-264 (1967).
- Lakshminarayana, K. V., 1970. Mallophaga Indica. V. Trends in evolution in the *Laemobothrion* complex (Phthiraptera: Mallophaga), with description of a new genus. *Oriental Insects* 4 (2): 131-142.
- Lonc, E. & Modrzejewska, A., 1986. An attempt to identification of nymphal instars of biting lice (Mallophaga) using discriminant function. *Polskie Pismo Entomologiczne* 56: 153-162.
- Lonc, E. & Modrzejewska, A., 1989. Growth rules applied to the stage identification of nymphal instars of some mallophagan species (Phthiraptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Neue Folge)* 36: 121-126.
- Martin Mateo, M. P., 1984. Estudio taxonómico y biométrico de los malófagos (Mall.) parásitos de *Picus viridis* L.. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 8: 151-165.
- Mey, E., 1990. Eine neue ausgestorbene Vogel-Isochnozere von Neuseeland. *Huiacola extinctus* (Insecta, Phthiraptera). *Zoologischer Anzeiger* 224 (1/2): 49-73.
- Mey, E., 1994. Beziehungen zwischen Larvenmorphologie und Systematik der Adulti bei den Vogel Isochnozeren (Insecta, Phthiraptera, Isochnocera). *Mitteilungen der Zoologische Museum in Berlin* 70 (1): 3-84.
- Modrzejewska, M. & Zlotorzyska, J., 1987. Studies on morphology of nymphs of selected Amblycera) and Isochnocera (Mallophaga). *Polskie Pismo Entomologiczne* 57: 657-672.
- Price, R. D., 1987. 22. Order Mallophaga. Pp. 215-223, en Stehr, F. W. (editor), *Immature Insects*, Kendal / Hunt Publishing Company, Dubuque.
- Tandan, B. K., 1958. 26. Mallophaga (Insecta). Part II. A new species of *Ibidocercus* Cummings, 1916. *The Natural History of the Rennell Island, British Solomon Islands* 2 (15): 121-124.
- Ward, R. A. 1957. A study of the host distribution and some relationships of Mallophaga (Insecta) parasitic on the Tinamiformes (Aves). Part 1. *Annals of the Entomological Society of America* 50 (4): 335-353.
- Yu, Y.T., 2002. Ecology of the Black-Faced Spoonbill *Platalea minor* in the non-breeding period. Tesis de Ph. D., Universidad de Hong Kong, China, 167 p.

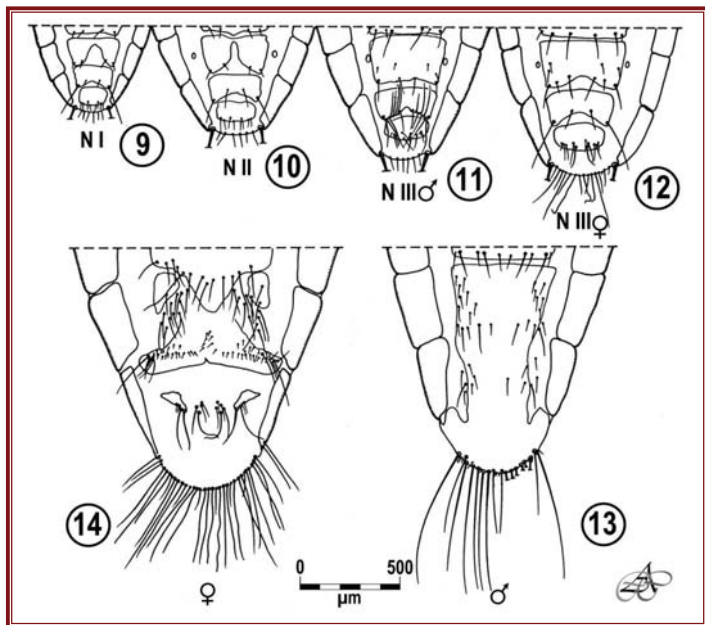




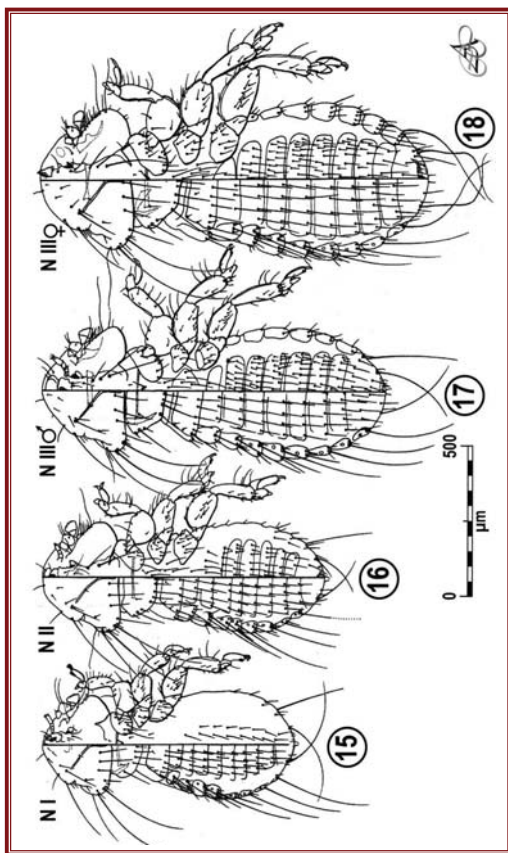
Figuras 1-4, *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), estadios ninfales: 1 primer estadio (N I); 2 segundo estadio (N II); 3 tercer estadio, masculino (N III ♂); 4 tercer estadio, femenino (N III ♀).



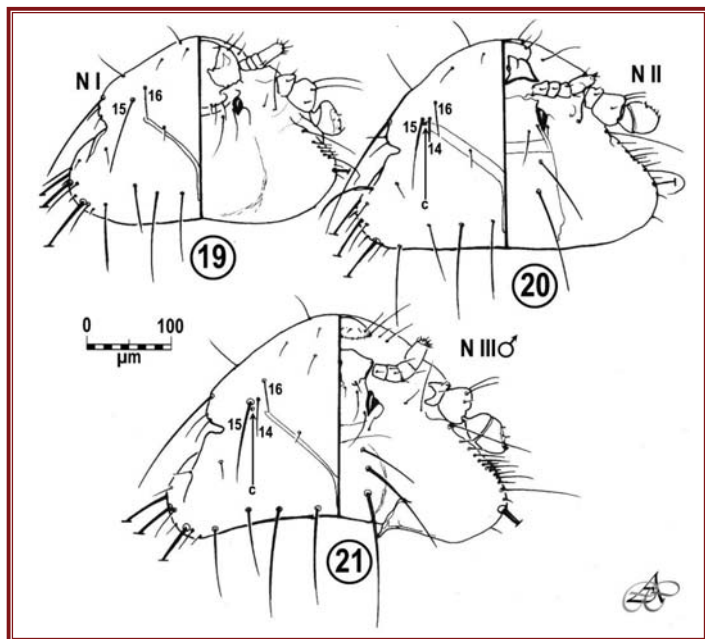
Figuras 5-8, *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), cabeza en vista dorsal (izquierda) y ventral (derecha) de: 5 ninfa de primer estadio (N I); 6 ninfa de segundo estadio (N II); 7 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂); 8 macho.



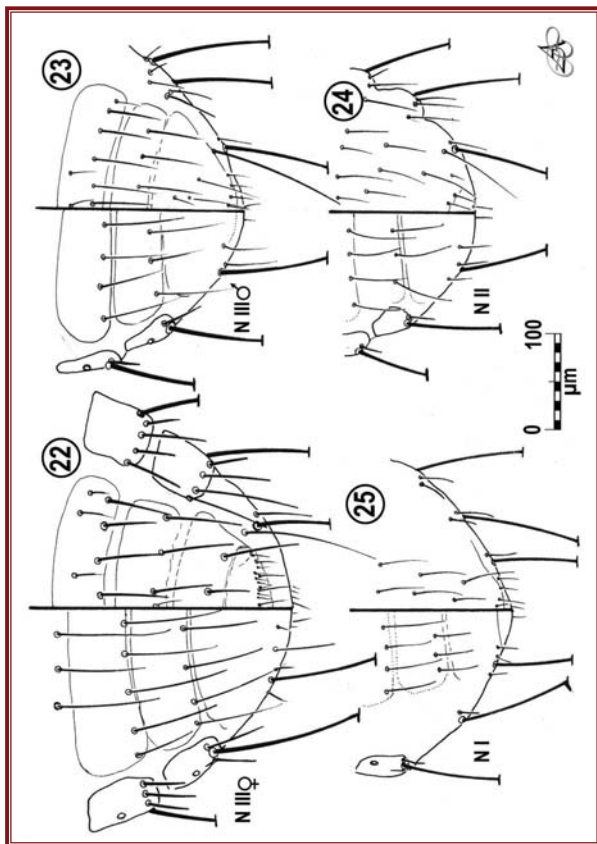
Figuras 9-14, *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), terminalia abdominal, en vista ventral, de: 9 ninfa de primer estadio (N I); 10 ninfa de segundo estadio (N II); 11 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂); 12 ninfa de tercer estadio, femenina (N III ♀); 13 macho; 14 hembra.



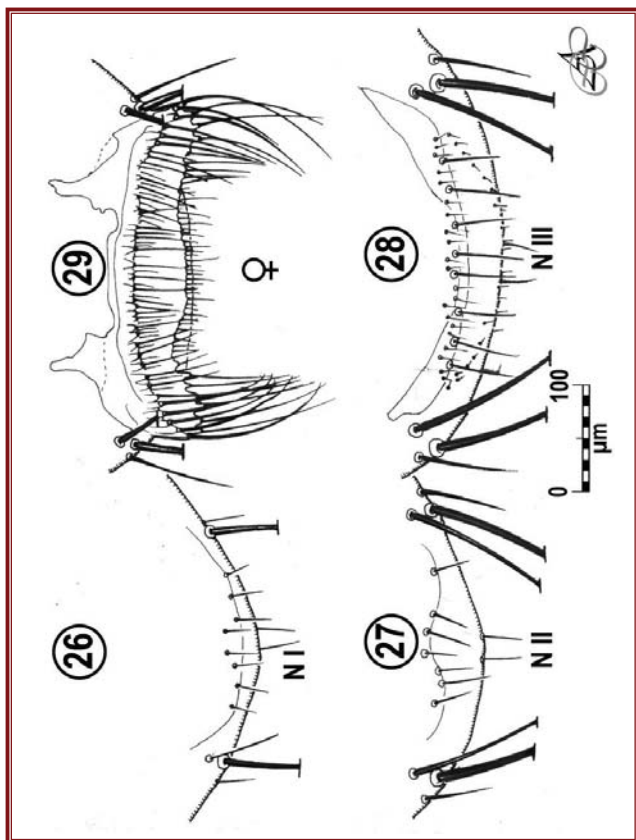
Figuras 15-18, *Pseudomenopon distinctum* Cicchino, species nova (ver Capítulo 6), estadios ninfales: 15 ninfa de primer estadio (N I); 16 ninfa de segundo estadio (N II); 17 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂); 18 ninfa de tercer estadio, femenina (N III ♀).



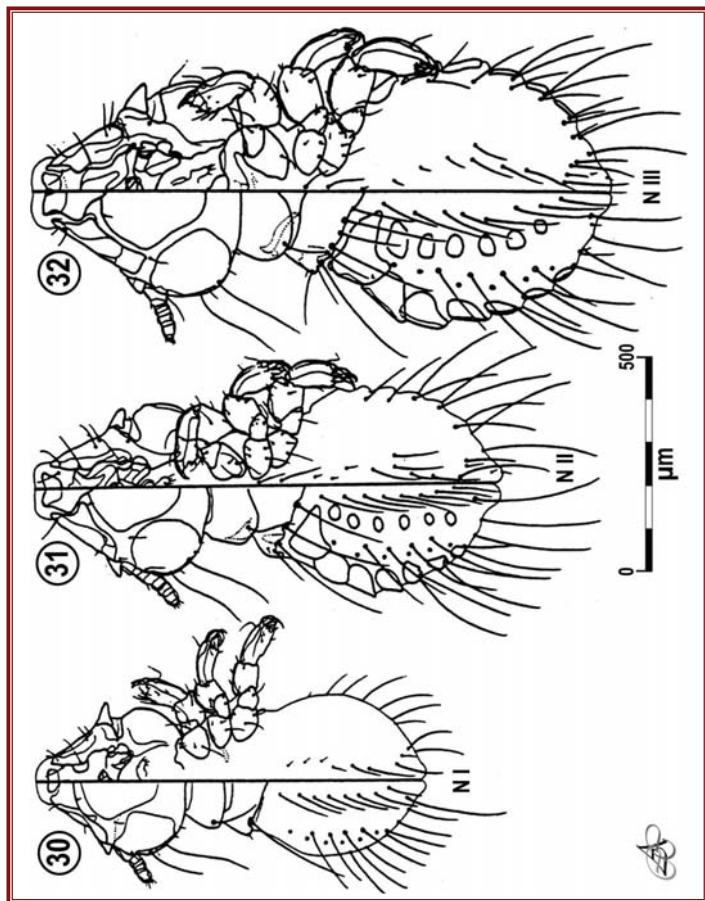
Figuras 19-21, *Pseudomenopon distinctum* Cicchino, species nova (ver Capítulo 6), estadios ninfales, cabezas en vista dorsal (mitad izquierda) y ventral (mitad derecha): 19 ninfa de primer estadio (N I); 20 ninfa de segundo estadio (N II); 21 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂).



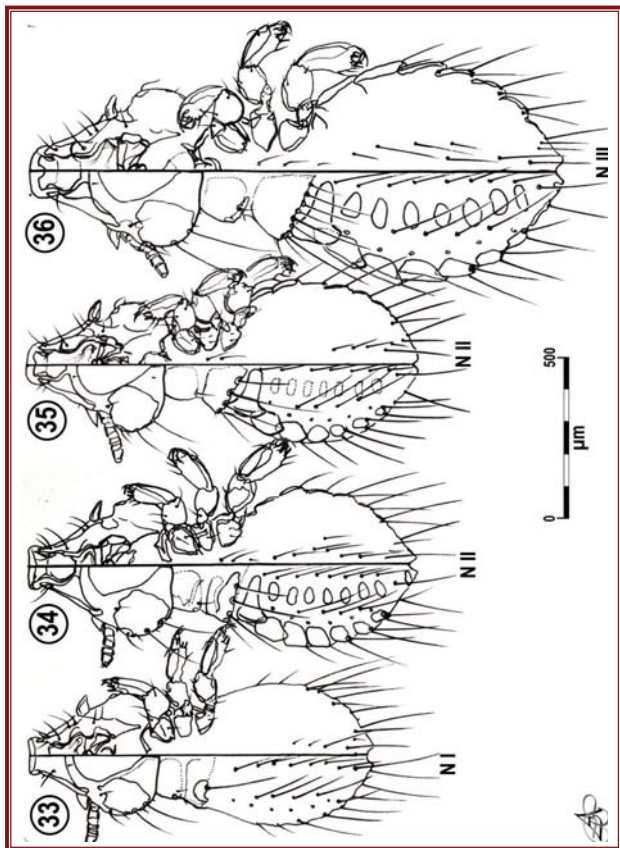
Figuras 22-25, *Pseudomenopon distinctum* Cicchino, species nova (ver Capítulo 6), estadios ninfales, terminalia abdominal: 22 ninfa de tercer estadio, femenina (N III ♀); 23 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂); 24 ninfa de segundo estadio (N II); 25 ninfa de primer estadio (N I);



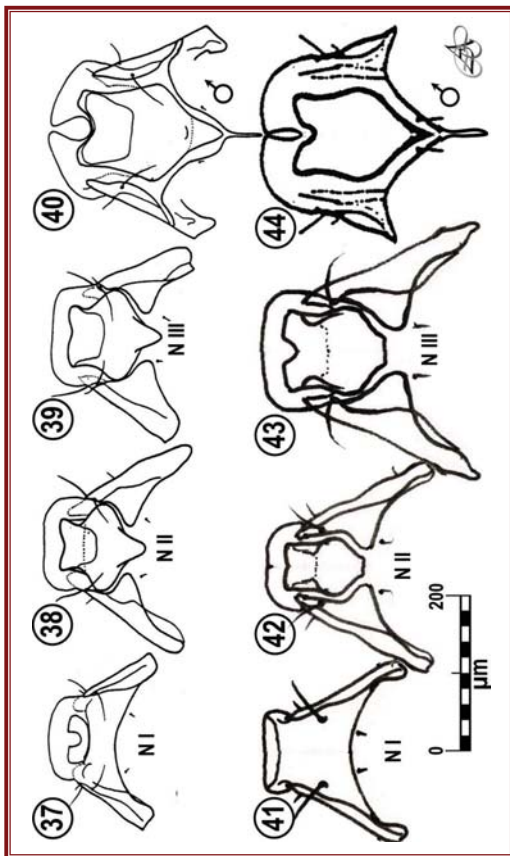
Figuras 26-29, *Pseudomenopon distinctum* Cicchino, species nova (ver Capítulo 6), estadios ninfales y hembra adulta, terminalia abdominal de la serie femenina, mostrando el desarrollo de la corona anal: 26 ninfa de primer estadio (N I); 27 ninfa de segundo estadio (N II); 28 ninfa de tercer estadio; 29 hembra. Ver más explicaciones en el texto.



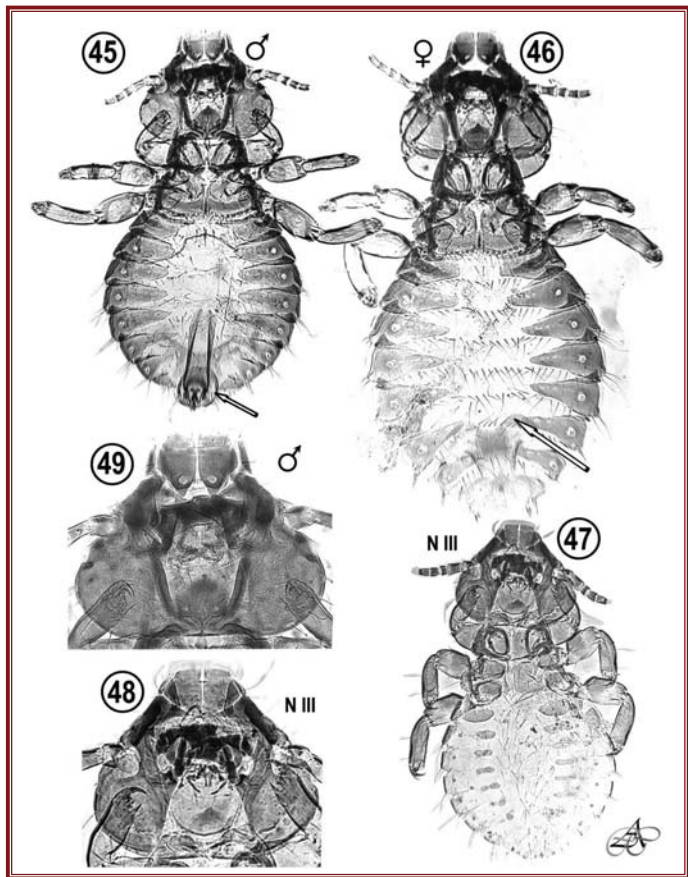
Figuras 30-32, *Incidifrons leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983, estadios ninfales: 30 primer estadio (N I); 31 segundo estadio (N II); 32 tercer estadio (sexo indeterminado, probablemente femenina).



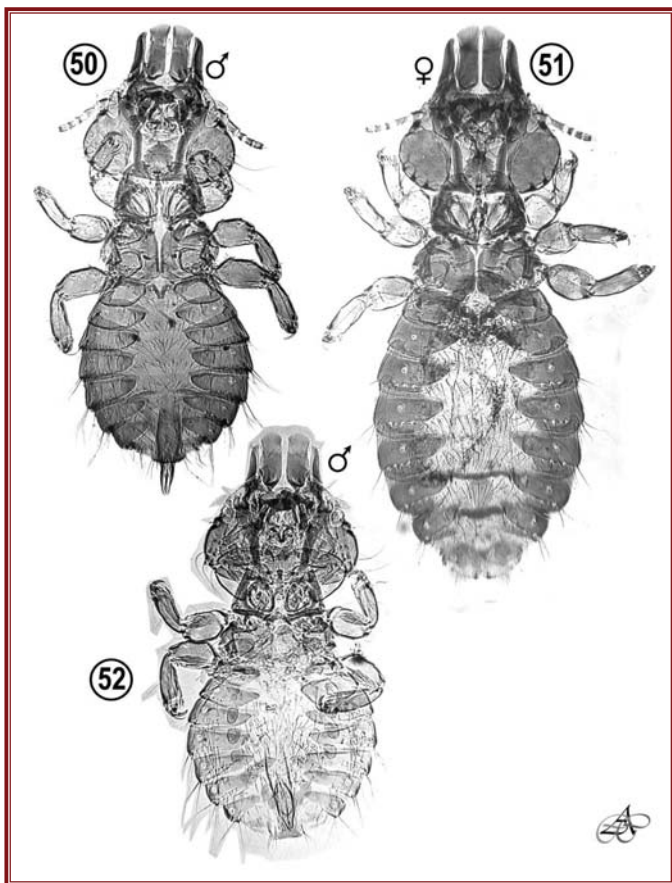
Figuras 33-36, *Incidifrons* sp., estadios ninfales: 33-34 *I. gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951 (33 ninfa de primer estadio (N I), 34 ninfa de segundo estadio (N II)); 35-36 *I. emersoni* Castro & Cicchino, 1983 (35 ninfa de segundo estadio (N II), 36 ninfa de tercer estadio (N III)).



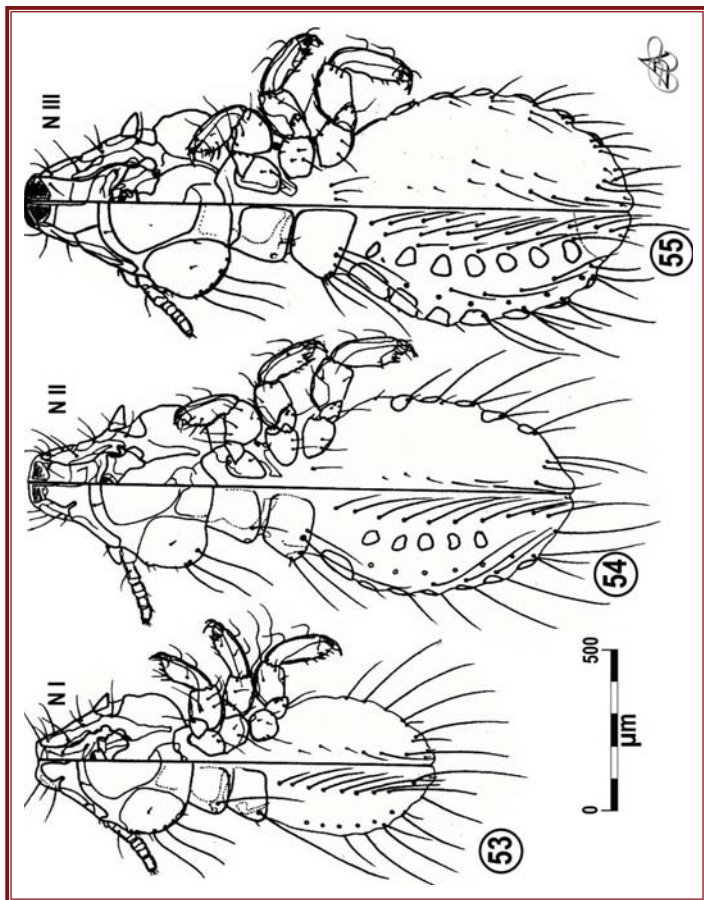
Figuras 37-44, *Incidifrons* sp., regiones preantenas de estadios ninfales y macho de: 37-40 *I. leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983 (37 ninfa de primer estadio (N I), 38 ninfa de segundo estadio (N II), 39 ninfa de tercer estadio (N III), 40 macho); 41-42 *I. gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951 (41 ninfa de primer estadio (N I), 42 ninfa de segundo estadio (N II)); 43-44 *I. emersoni* Castro & Cicchino, 1983 (43 ninfa de tercer estadio (N III), 44 macho).



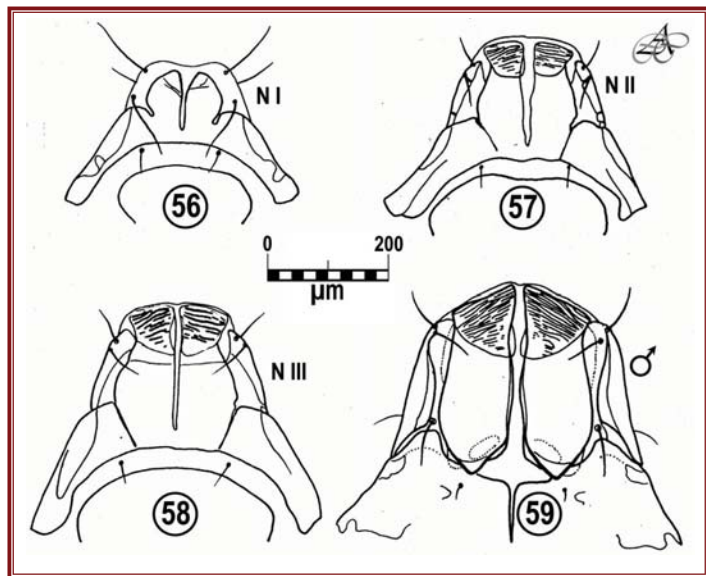
Figuras 45-49, *Ibidoecus iberoamericanus* Eichler, 1943: 45 macho, 46 hembra, 47 ninfa de tercer estadio (N III), 48 detalle de la cabeza de 47, 49 cabeza del macho.



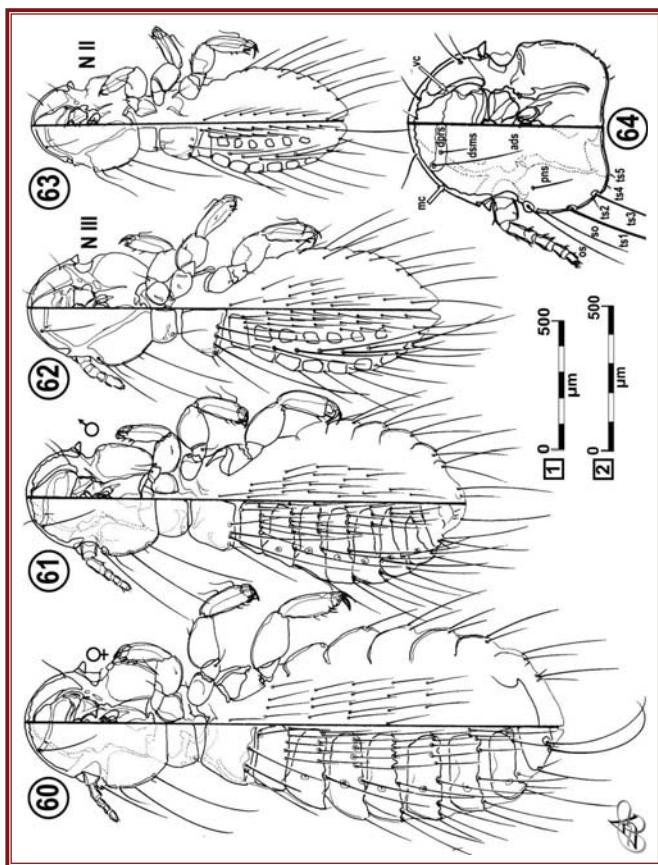
Figuras 50-52, *Ibidoecus* sp.: 50-51 *I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866) (50 macho, 51 hembra); 52 *I. bimaculatus* (Mjöberg, 1910), macho



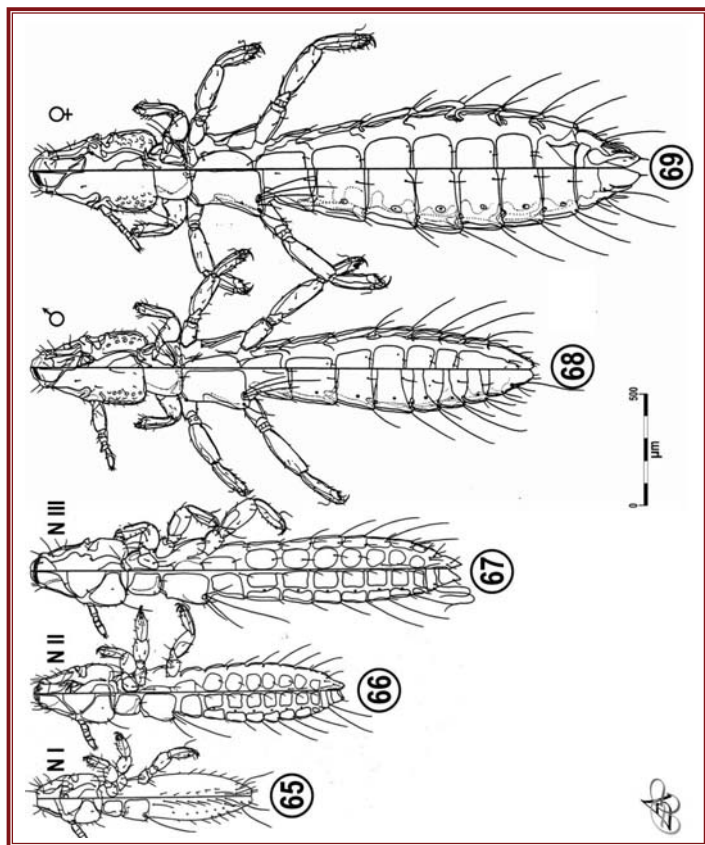
Figuras 53-55, *Ibidoecus bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866), estadios ninfales: 53 ninfa de primer estadio (N I), 54 ninfa de segundo estadio (N II), 55 ninfa de tercer estadio (N III), probablemente masculina.



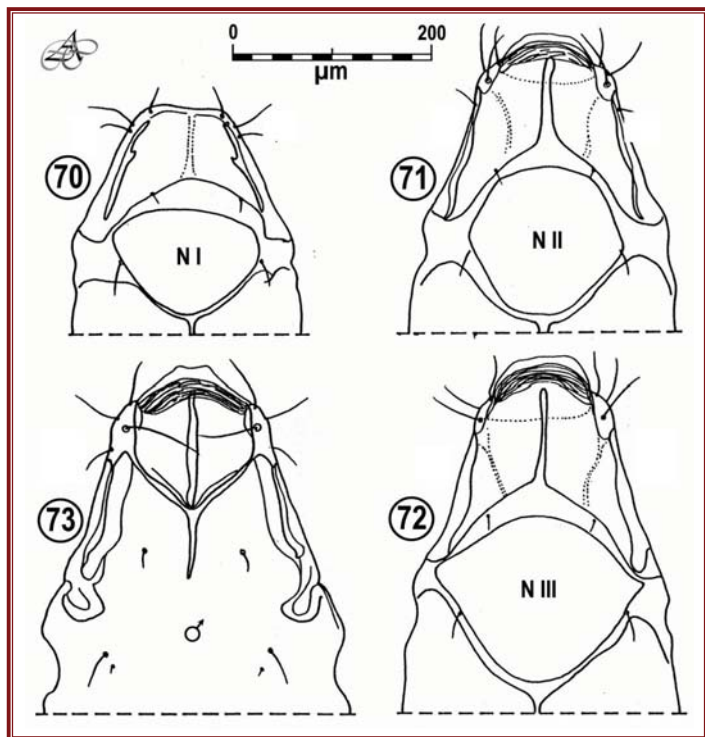
Figuras 56-59, *Ibidoecus bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866), regiones preantennales de estadios ninfales y macho: 56 ninfa de primer estadio (N I), 57 ninfa de segundo estadio (N II), 58 ninfa de tercer estadio (N III), 59 macho.



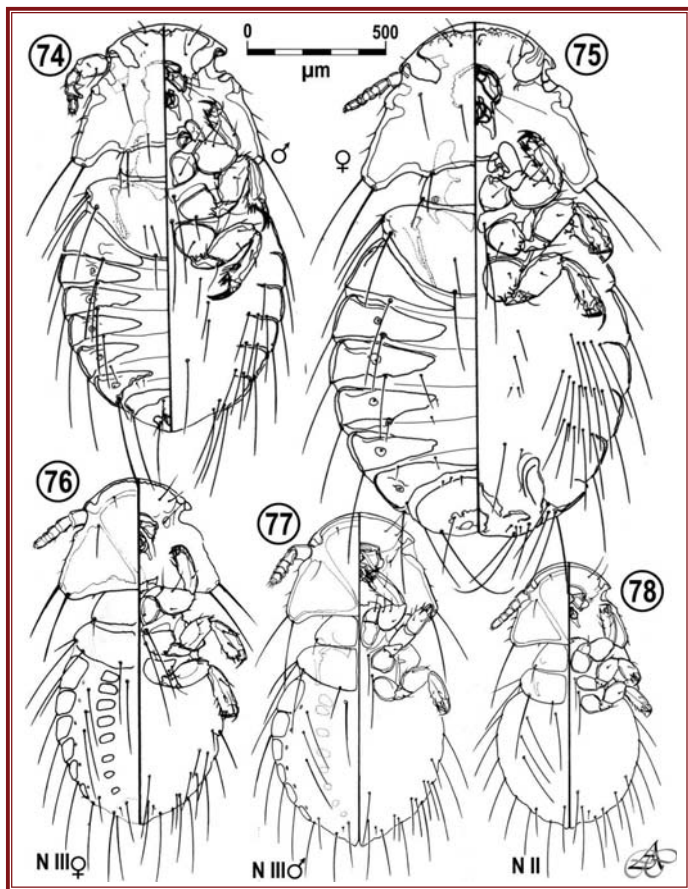
Figuras 60-64, *Tinamotaecola* sp.: 60-63 *T. species nova ex Tinamotis ingouff* Oustalet, 1890 (60 hembra, 61 macho, 62 ninfa de tercer estadio (N III), 63 ninfa de segundo estadio (N II)); 64 *T. andinae* Carriker, 1944, cabeza del macho con su quetotaxia (para más explicaciones ver también el Capítulo 9). Figuras 60-63 a la escala 1, 64 a la escala 2.



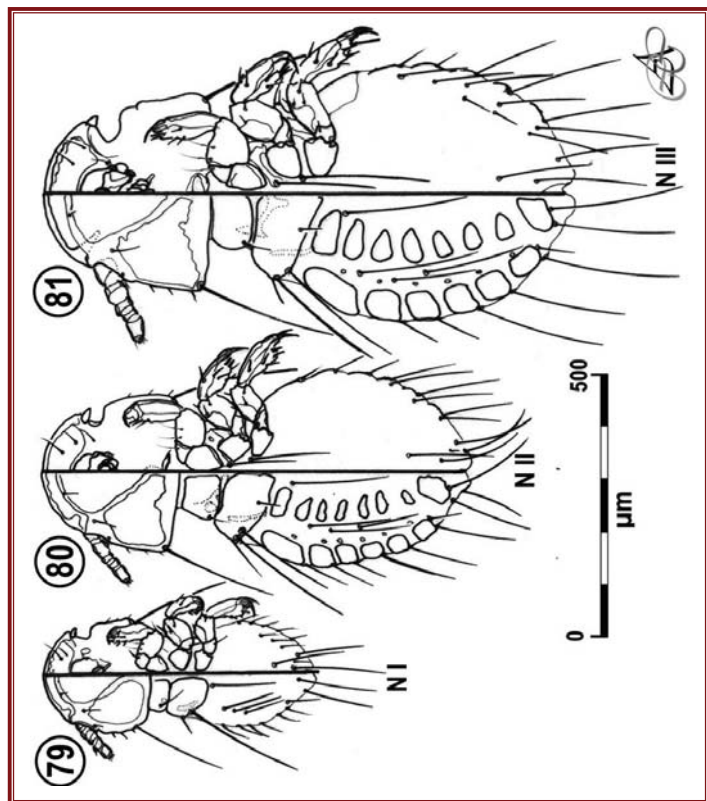
Figuras 65-69, *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*): 65 ninfa de primer estadio (N I), 66 ninfa de segundo estadio (N II), 67 ninfa de tercer estadio (N III), 68 macho, 69 hembra.



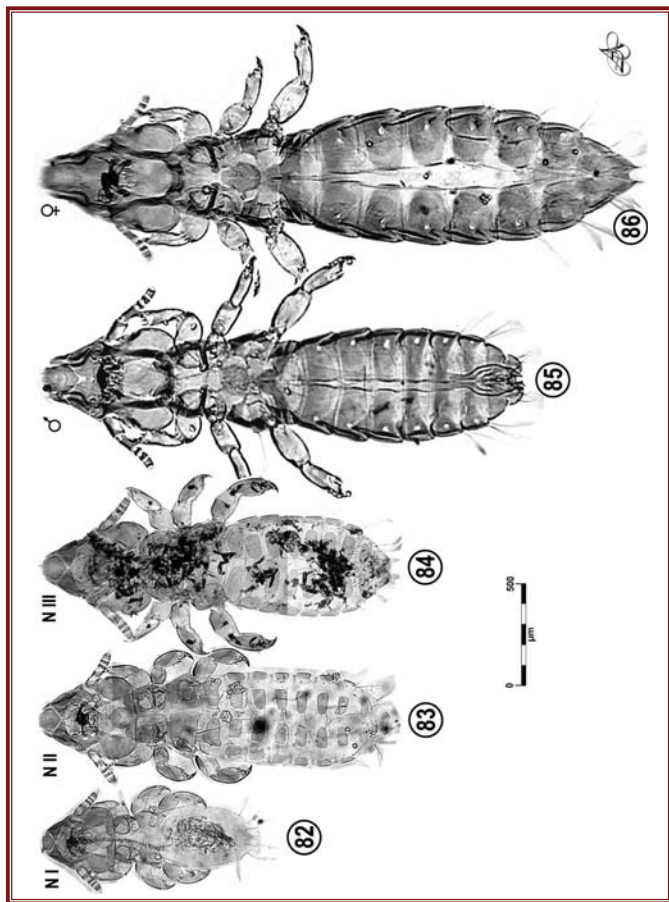
Figuras 70-73, *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*), regiones preantenas de los tres estadios ninfales y macho: 70ninfia de primer estadio (N I), 71ninfia de segundo estadio (N II), 72 ninfia de tercer estadio (N III), 73 macho.



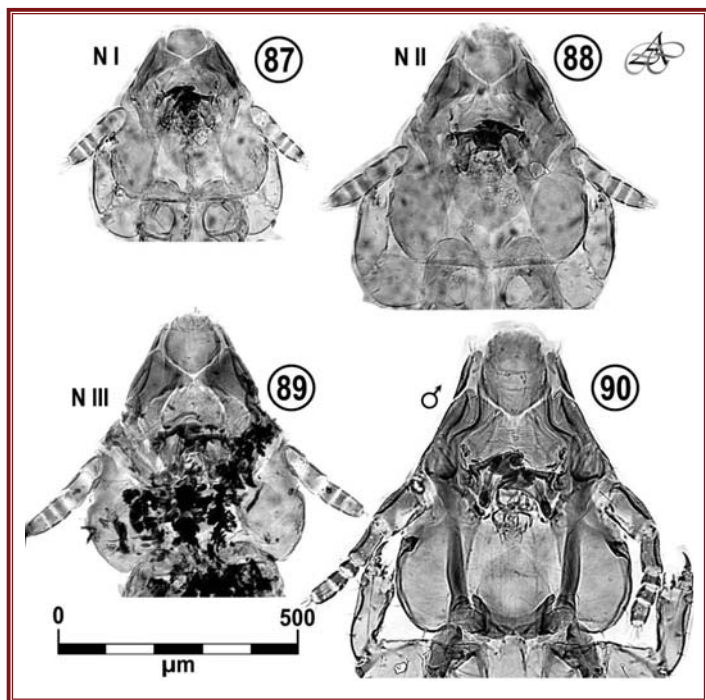
Figuras 74-78, *Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941): 74 macho, 75 hembra, 76 ninfa de tercer estadio, femenina (N III ♀), 77 ninfa de tercer estadio, masculina (N III ♂), 78 ninfa de segundo estadio (N II), inmadura.



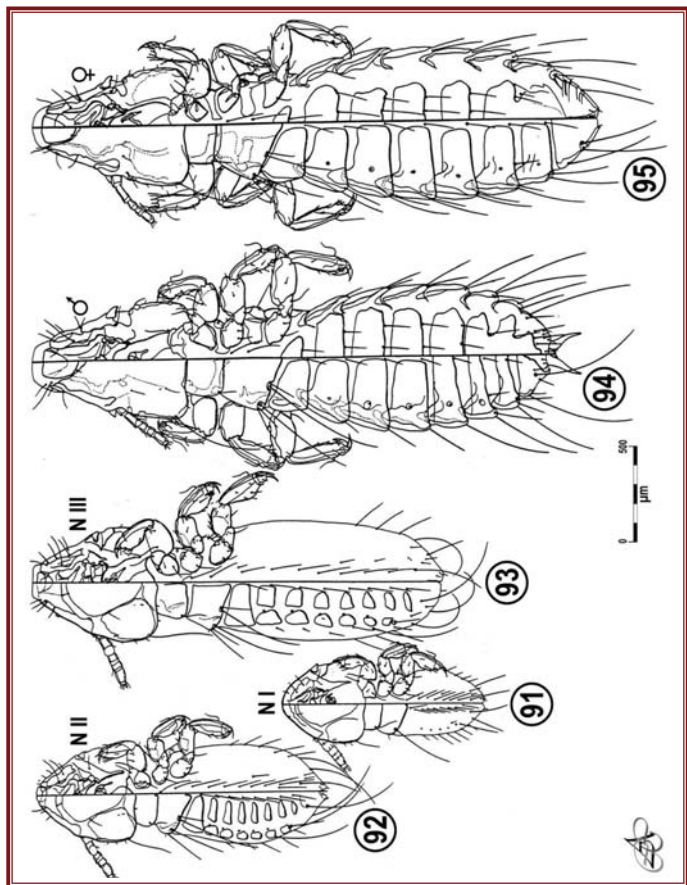
Figuras 79-81. *Rhynchothura boliviana* Carriker, 1944, estadios ninfales: 79 ninfa de primer estadio (N I), 80 ninfa de segundo estadio (N II), 81 ninfa de tercer estadio.



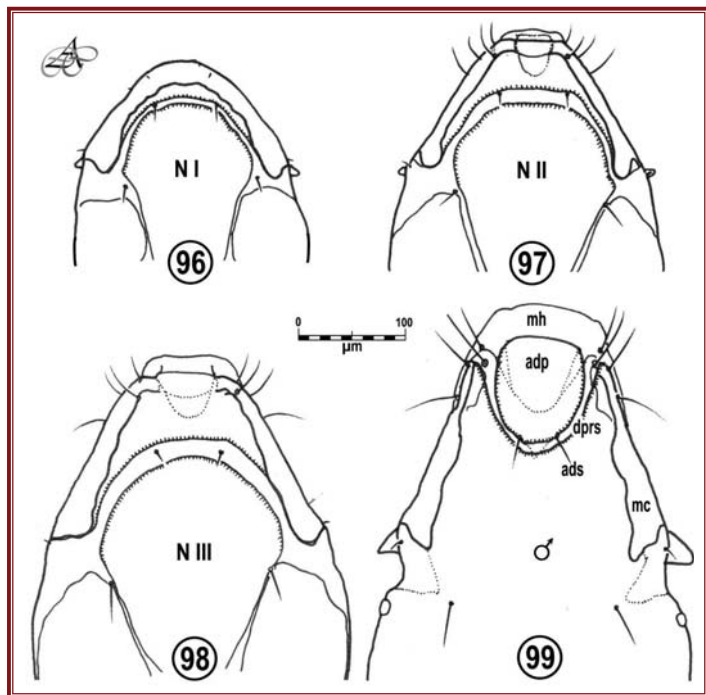
Figuras 82-86, *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965, estadios ninfales y adultos: 82 ninfa de primer estadio (N I), 83 ninfa de segundo estadio (N II), 84 ninfa de tercer estadio, 85 macho, 86 hembra.



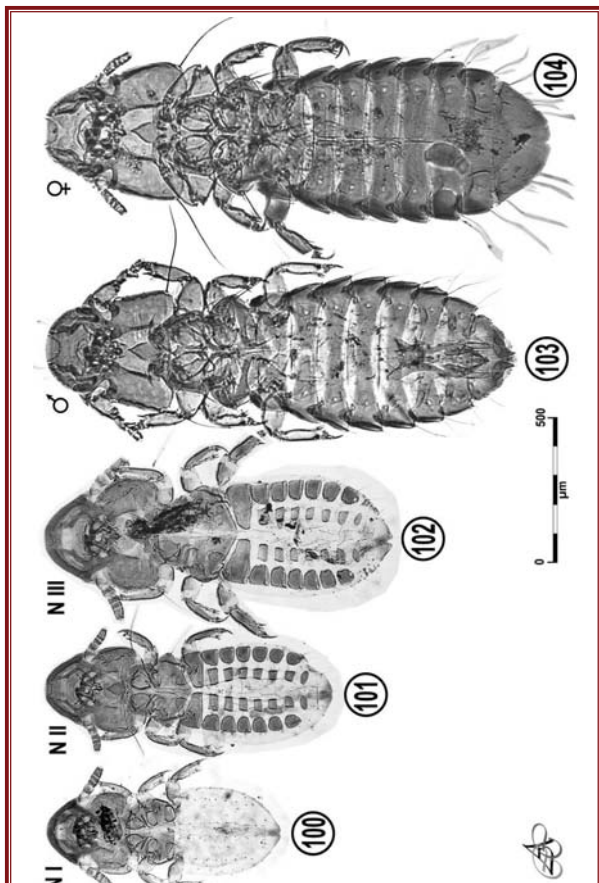
Figuras 87-90, *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965, regiones preantenas de los estadios ninfales y macho: 87 ninfa de primer estadio (N I), 88 ninfa de segundo estadio (N II), 89 ninfa de tercer estadio (N III), 90 macho.



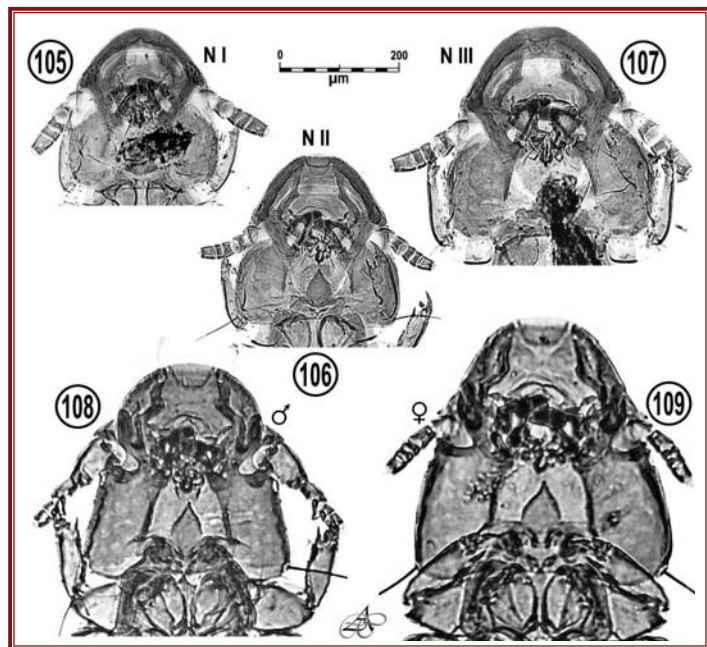
Figuras 91-95, *Rallicola exiguitrons* (Carriker, 1944): 91 ninfa de primer estadio (N I), 92 ninfa de segundo estadio (N II), 93 ninfa de tercer estadio (N III), 94 macho, 95 hembra.



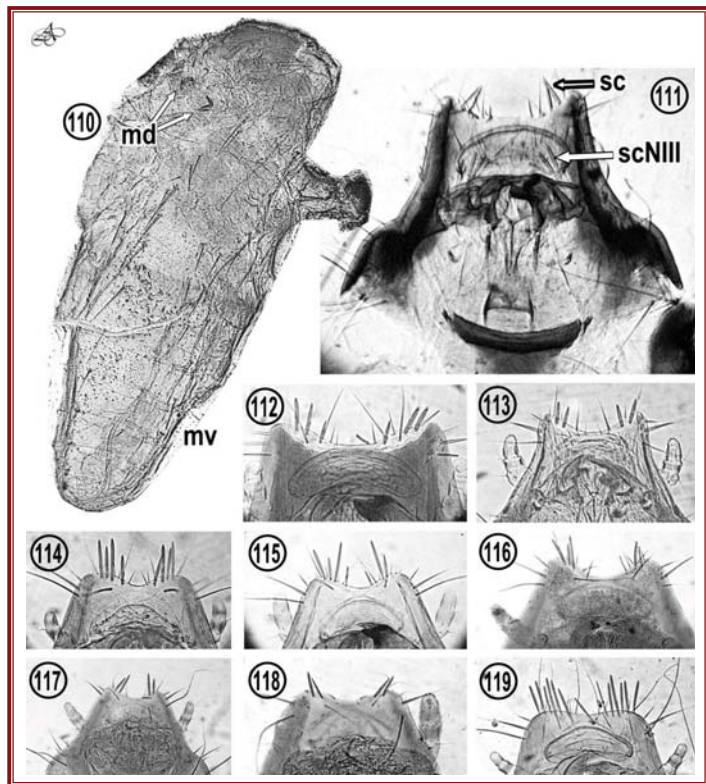
Figuras 96-99, *Rallicola exiguifrons* (Carriker, 1944), regiones preantenas de los estadios ninfales y macho: 96 ninfa de primer estadio (N I), 97 ninfa de segundo estadio (N II), 98 ninfa de tercer estadio (N III), 99 macho. Abreviaturas: *adp* = placa anterior dorsal, *ads* = seta anterior dorsal, *mh* = margen hialino, *dprd* = sutura preantenal dorsal, *mc* = carena marginal. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 100-104, *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955: 100 ninfa de primer estadio (N I), 101 ninfa de segundo estadio (N II), 102 ninfa de tercer estadio (N III), 103 macho, 104 hembra.



Figuras 105-109, *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955, regiones preantenas de los estadios ninfales y adultos: 105 ninfa de primer estadio (N I), 106 ninfa de segundo estadio (N II), 107 ninfa de tercer estadio (N III), 108 macho, 109 hembra.



Figuras 110-119, Laemobothriidae, distintos detalles morfológicos referidos al estado embrionario, ninfal e imagnal de: 110 embrión de *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) en el interior de la membrana vitelina (*mv*), en vista dorsolateral y en el que pueden apreciarse las mandíbulas (*md*) y la quetotaxia dorsolateral; 111 *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818), mitad anterior de la cabeza de una ninfa de segundo estadio (N II) en la que pueden apreciarse las 2 setas claviformes por lado (*sc*), conteniendo el farado de la N III, que porta 3 setas claviformes por lado (*scNIII*). Figuras 112-119: regiones preanténales anteriores de la cabeza de: 112-113 *Eulaemobothrion atrum* (112 macho, 113 ninfa de primer estadio), 114-118 *Eulaemobothrion cubense* (114 macho, 115 ninfa de tercer estadio femenina, 116 ninfa de tercer estadio masculina, 117 ninfa de segundo estadio, 118 ninfa de primer estadio), 119 *Ciconiicola setigerum* (Piaget, 1889), hembra.

CAPÍTULO 5

GÉNERO COLPOCEPHALUM NITZSCH, 1818.



ste género, tomado en su sentido más amplio incluye 136 especies que parasitan hospederos de los órdenes Ciconiiformes, Gruiformes, Galliformes, Falconiformes, Strigiformes, Pelecaniformes, Columbiformes y Passeriformes (ver Price *et al.*, 2003, y la literatura allí citada). No obstante, es importante señalar que así entendido es una suerte de "género de conveniencia" o "género ómnibus", cuyo valor ha sido y sigue siendo importante para ordenar las numerosas entidades taxonómicas propuestas, específicas y supraespecíficas. De esta manera, numerosos "grupos de especies" o "grupos de especies morfológicamente afines" pueden discriminarse, algunos de los cuales han recibido asignación genérica, aunque sobre bases discutibles, faltando siempre el análisis de todo el conjunto a que hago referencia. Un cuidadoso estudio tanto morfológico como

filogenético de todo este ensamblaje aparece entonces como muy necesario, y seguramente resultará en que distintas entidades genéricas originalmente propuestas deban ser rehabilitadas y redefinidas sobre nuevas bases, y también alguna nueva creada ad hoc.

En lo que atañe a las especies de este género que parasitan hospederos pertenecientes al orden Gruiformes tal como fuera definido en su sentido más amplio en el Capítulo 2, han merecido la atención de Price (1968), quien concluyó que tres especies deben ser reconocidas, dos en el Viejo (C. *benoitii* Tendeiro, 1960, y C. *haematopi* Price, 1968, ambas parásitas de *Himantornis haematopus* Hartlaub, 1855 (Rallidae)) y una en el Nuevo Mundo (C. *cristatae* Price, 1968), esta última en ambas especies de Cariamidae, cuyas distribuciones geográficas incluyen ampliamente al territorio argentino, razón por la cual se la incluye en este trabajo de tesis.

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Clay (1969, 1970) y Price (1968). Como he indicado

previamente, (Capítulo 4), no he podido disponer de los estadios ninfales de esta especie, por lo cual las redescpciones se limitan necesariamente al estado imaginal.

Colpocephalum cristatae Price, 1968

(Figs. 1-7)

Price, 1964: 686-688, figs. 1-3.

Diagnosis: especie única dentro del género por la siguiente combinación de caracteres: seta occipital 21 larga, subigual a la 22, elevado número de setas metanotales anteriores (24-35), el escaso número de setas metanotales posteriores largas (6-7), setas postespiraculares muy largas en los tergitos abdominales I-VIII, y el elevado número de setas en la corona anal femenina (44-50 dorsales y 74-81 ventrales).

Macho: aspecto general como en la figura 1. Cabeza con el margen preantenal redondeado, región temporal expandida y muesca preocular poco profunda. Setas 16 y 17 diminutas, 21 y 22 largas, placa gular con 4-6 (moda = 5) setas medianas a largas a cada lado. Nodos preocular y occipital, al igual que las carenas asociadas a ellos bien desarrolladas y pigmentadas (figs. 1 y 3). Sitóforo de la hipofaringe con los escleritos ovales bien desarrollados, y "mortero" sin particularidades, esencialmente como en las especies de este género del

grupo *polybori* (Price & Beer, 1963) parásitas de Falconiformes (cfr. figs. 7 y 8). Pronoto con 4 setas marginales largas y 2 cortas a cada lado. Seta pronotal externa siempre mucho más larga y gruesa que la interna, la que es diminuta. Placa prosternal poco desarrollada, siempre desprovista de setas largas; placa mesosternal más desarrollada, provista de 3-6 setas medianas a largas; placa metasternal bien desarrollada y portando 7-10 setas medianas a largas. Metanoto regularmente con 3 setas marginales largas a cada lado, y 24-35 setas medianas anteriores. Fémur III ventralmente con 3 (más raro 4) hileras de setas espiniformes formando un peine o ctenidio tri o cuadriseriado (fig. 5). Los tergitos abdominales I-VIII están uniformemente pigmentados, portando una seta postespiracular muy larga en I-VIII. Quetotaxia tergal anterior como en la hembra (ver más abajo). Quetotaxia tergal posterior: II 8-12, III 13-14, IV 11-15, V-VII igual a la hembra. Último tergito únicamente con 2 setas

medioposteriores, y desprovisto de toda indentación medial en su margen posterior. Quetotaxia esternal: los conteos de setas caen dentro de los rangos respectivos obtenidos para las hembras (ver más abajo). El esternito VIII porta 34-40 setas, y el IX 32-36, las que incluyen 4 a 8 notablemente más largas. Genitales externos: falosoma como en la figura 2, con la usual placa basal alargada y apodema largo y delgado, complejo endomeral redondeado, esclerito genital con las proyecciones laterales romas y proceso medial corto y anchamente redondeado, teniendo los tres aproximadamente el mismo largo; pene largo, sagitado y lateralmente barbado; el saco genital excede la longitud de la, placa mesosomal, y los parámetros son delgados y casi llegan al margen posterior de la esta placa. Dimensiones corporales: (n = 7): HL 0,358-0,374; POW 0,386-0,392; OW 0,556-0,578; PW 0,346-0,364; GL 0,720-0,754; GW 0,110; TL 1,986-2,042.

Hembra: caracteres generales de la cabeza y tórax reminiscentes de los masculinos, difiriendo en la quetotaxia tergal y esternal del abdomen, dimensiones corporales y terminalia abdominal. Tergitos abdominales I-VIII de similar longitud e indivisos, aunque en II-VI su área medial se presenta mucho más pálida. Setas postspiraculares en I-VIII muy largas, similares a las presentes en el macho. Quetotaxia abdominal anterior: I 19-26, II-III 27-35, IV-V 12-20, VI 10-18, VII 8-15 y VIII 2-7. Quetotaxia abdominal posterior: I 4-8, II 12-14, III-IV 14-18, V-VI 11-15, VII 9-12, VIII 6. Tergito del último segmento indentado posteromedialmente, portando 2 setas muy largas a cada lado, 1-2 setas medioanteriores a estas, y una hilera de 9-16 setas medianas posteriores, faltando las anteriores. Esternito abdominal III con 3 hileras de setas espiniformes formando un peine o ctenidio triseriado (fig. 6). Quetotaxia esternal: I 3-8, II 50-62, III 32-39, IV 50-56, V-VII 38-48. Los esternitos correspondientes a los segmentos VII-IX están fusionados, portando 35-42 setas

medianas marginales y 41-51 anteriores. Corona anal suboval, con elevado número de setas, 44-50 dorsales y 74-81 ventrales (fig. 4). Dimensiones corporales (n = 6): HL 0,356-0,386; POW 0,388-0,416; OW 0,586-0,618; PW 0,366-0,396; PTW 0,566-0,596; TL 2,206-0,240.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766) (ver los Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860 (ver los Capítulos 2 y 17).

Observaciones: como bien señalaran Price et al (1997), mi interpretación (Cicchino, 1982) que *Colpocephalum cariamae* Orfila, 1959 debiera considerarse como un sinónimo absoluto de *C. cristatae* Price, 1978 ha sido errónea, ya que el mismo Orfila (1959) explica que el primero en un *nomen novum* para *C. caudatum longipes* Piaget, 1885, y este último es un sinónimo de *C. turbinatum* Denny, 1842 (ver Price & Beer, 1963: 755), hecho que toma también a *C. cariamae* en un sinónimo de *C. turbinatum*.

C. cristatae ha sido originalmente descripta en base a ejemplares obtenidos en *Cariama cristata* mantenidos en cautividad en el jardín zoológico de Londres y de procedencia incierta, y otros colectados en *Chunga burmeisteri* procedentes de Brasil (Price, 1968), siendo más tarde citada para Argentina sobre ambos hospederos por Cicchino (1982) y Cicchino & Castro (1998).

Material examinado: Ex *Cariama cristata*: **ARGENTINA, provincia de Tucumán**, departamento Trancas, Trancas, 1♂, 6-X-1960, R. Mauri legit. Ex *Chunga burmeisteri*: **ARGENTINA, provincia de Formosa:** departamento Patiño, Bazán, Laguna Yema, 6♂ y 4♀, 23-VI-1990, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Salta,** departamento Rosario de la Frontera, Rosario de la Frontera, 2♀, 20-XI-1904, R. Mauri legit.

LITERATURA CITADA

- Cicchino, A.C. 1982.** Contribución al conocimiento de los malófagos argentinos. IX. Sobre "*Colpocephalum wernecki* Orfila, 1953 (sic)" y las especies del género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818 parasitas de Cariamidae (Aves: Gruiformes). *Neotropica* 28: 59-60.
- Cicchino, A. C. y Castro, D. del C. 1998.** *Amblycera. Capítulo 8*. Cicchino, A. C. y D. del C. Castro. Pp. 84-104, en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina.
- Clay, T., 1969.** A Key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, *Entomology* 24 (1): 1-16 + 7 planchas.
- Clay, T., 1970.** The Amblycera (Phthiraptera: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, *Entomology* 25 (3): 73-98.
- Price, R. D., 1968.** Two new species of *Colpocephalum* (Mallophaga: Menoponidae) from the Gruiformes. *The Journal of Parasitology* 54 (4): 686-689.
- Price R. D. & Beer, I. R., 1963.** A Species of *Colpocephalum* (Mallophaga: Menoponidae) parasitic upon the Falconiformes. *The Canadian Entomologist* 95: 731-763.
- Price, R. D., Palma, R. L. & Hellenthal, R. A., 1997.** New synonymies of chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) described from the Falconiformes (Aves).

European Journal of Entomology 94: 537-545.

Price, R. D., Hellenenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003. *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.

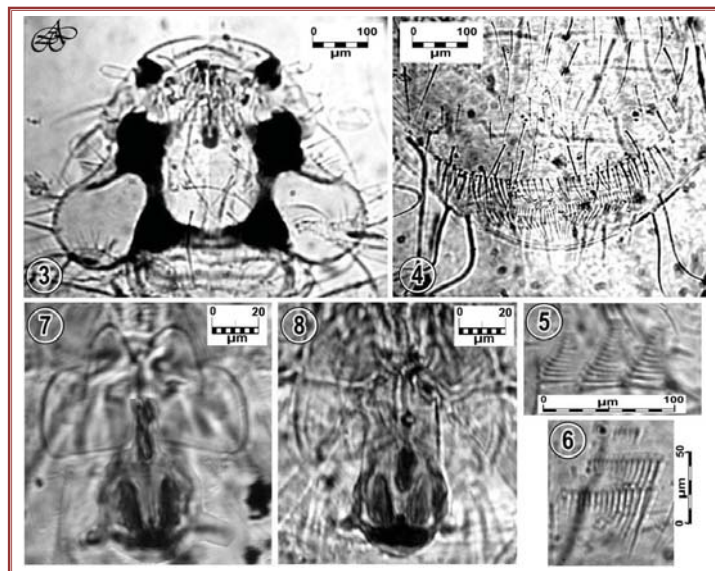
Orfila, R. N. 1959. Tres nombres nuevos en Mallophaga. *Primeras Jornadas Entomoepidemiológicas Argentinas*: 477-478.

Tendeiro, J. 1960. Etudes sur les Mallophages Africains. *Junta de Investigações do Ultramar, Estudos, Ensaios e Documentos, Lisboa, Portugal* 65: 234 p.





Figuras 1-2: *Colpocephalum cristatae* Price, 1968, macho: 1 hábito, 2 genitales externos.



Figuras 3-8. Figuras 3-6 *Colpocephalum cristatae* Price, 1968, hembra: 3 cabeza, 4 terminalia abdominal, 5 ctenidios femorales, 6 ctenidios del esternito III. Figuras 7-8 sitóforos de la hipofaringe de hembras de: 7 *Colpocephalum cristatae* Price, 1968, 8 *C. maculatum* Piaget, 1880 (ex *Caracara plancus plancus* (J. F. Miller, 1777)). Ver explicaciones en el texto.

CAPÍTULO 6

GÉNERO *PSEUDOMENOPON* MJÖBERG, 1910

Incluye especies de la familia Menoponidae que comparten la combinación de caracteres que se enumeran a continuación. **Cabeza:** márgenes laterales con una hendidura preocular (*"preocular slit"*) (fig. 1, pos) siempre bien evidente, nodos preoculares y occipitales bien desarrollados y conectados por una carena de regular desarrollo.

Las setas temporales 26 y 27 están situadas muy próximas una de la otra, siendo la primera más delgada y corta que la segunda, y las setas 24, 29 y 31 son siempre desde largas hasta muy largas (ver Clay, 1969: 5, figs. 1 y 2 para la posición y nomenclatura de estas setas). Las setas occipitales 21, 22 y 23 están situadas aproximadamente en una misma línea y son largas (se extienden al menos hasta la mitad del pronoto). La seta preocular 7 presenta una longitud que se mantiene constante en cada especie (cfr. figs. 53 a 55), las setas 10 y 11 están acortadas; la seta 9 es muy larga y la seta 8 -asociada con ella- siempre mucho más corta y delgada. Grupo cefálico constituido por el *sensilio* c y las setas 14, 15 y 16 presentando esta última en posición anterior a las demás (fig. 1). Placa gular muy característica, trilobulada, con 4+4 setas, cuyo lóbulo medio asume una forma particular en determinadas especies (figs. 3, 7 y 32 a 36). Los escleritos del complejo hipofaríngeo están débilmente desarrollados. Procesos espiniformes ventrales: presentes en los tres estadios ninfales (figs. 4, 5 y 6), faltando en el adulto de todas las especies excepto *P. stresemanni* (figs. 7 y 36).

Tórax: porta regularmente 8 setas marginales a cada lado (v. g. figs. 8-9), siendo la 1 y 3 cortas y las restantes largas; setas pronotales centrales cortas, siendo la más interna diminuta. Placa del prosterno provista solamente de un par de setas anteriores, la del mesosterno porta 2 setas anteriores acortadas y 3 a cada lado más largas, y la correspondiente al metasterno de ordinario con 4+4 setas. Metanoto con 2 setas anteriores cortas, y 10-14 posteriores. Patas I y II con el tarsito II portando procesos pectiniformes. Fémur III con un mechón de setas cortas (v. g. figs. 8-9).

Abdomen: tergitos I y II con una seta corta situada lateralmente con respecto a la seta postespiracular. Setas postespiraculares largas a muy largas presentes en II-IV y VI-VIII, siendo más acortada en I, y de longitud variable según las especies en segmento V. Paratergitos sumamente característicos, con su ángulo ventroposterior interno prolongado en una suerte de apófisis en II-VI, y espesamientos internos bien desarrollados. Tergitos

desprovistos de setas anteriores, con los pinceles o parches de setas pobremente desarrollados y presentes en IV-V, menos frecuentemente también en VI. El esternito I siempre es discernible y porta, de ordinario, 4 setas. Ano de la hembra de contorno aovado y siempre desprovisto de setas internas.

Huevo: el margen superior del ánfora ostenta una corona prominente de faneros aplanados y profundamente hendidos o bifurcados, de aspecto angostamente laciniado. Opérculo en todos los casos fuertemente abovedado, cupuliforme, y típicamente provisto de un fanero central prominente (ausente únicamente en *Pseudomenopon stresemanni*), de longitud variable pero siempre mayor que el alto máximo del opérculo. Muestran una acusada tendencia al polimorfismo escultural (presencia o no de un mallado en sobrerrelieve de desarrollo variable, que delimita areolas de distinta extensión y conformación, en al menos 5 especies) o fisiológico (presencia de un sistema aeropilar corónico en *P. stresemanni*). Toda esta conformación, así también como sus sitios y modo de postura en las distintas especies hospederas, ha sido extensamente estudiados en el Capítulo 3.

Primer, segundo y tercer estadios ninfales (NI, NII y N III): sus particularidades morfológicas han sido estudiadas y comentadas en el capítulo 4. Todas las especies estudiadas presentan procesos ventrales espiniformes en los tres estadios (figs. 4-6, 10-13, 20-22, 27-30 y 37-40) -característica ya señalada por Kéler (1951) y Clay (1969)-, los cuales faltan en el estado imago de todas las especies conocidas excepto *P. stresemanni* Eichler, 1949, como ya se señaló.

Las especies de este género se alimentan básicamente de bárbulas de plumas de contorno, aunque puede estar regularmente complementada por sangre que ingieren por laceración de los folículos plumíferos, o bien por ingesta de sangre desecada a partir de coágulos o costras hemáticas preexistentes (ver Capítulo 16), fenómeno que ya había despertado las sospechas de Tongeren & Timmers (1961) y Peters (1928), e incluso está fuertemente sugerido en la descripción original de *P. pilosum* cuando su autor (Scopoli, 1763: 384) señala "*Caput rufum*" (= Cabeza roja), una característica que he observado con frecuencia en todas las ocasiones en que he podido coleccionar numerosos ejemplares de esta especie en hospederos recién capturados con redes de niebla, debido a que presentaban aun el buche y parte del esófago repletos de sangre ingurgitada del modo que

acabo de indicar, y esta condición se transparenta a través del tegumento céfalico y torácico originando esta coloración contrastante. Es esta hematofagia la que precisamente convierte a esta especie, como probablemente también a *P. dolium* (Rudow, 1869), en hospederos intermediarios necesarios en el ciclo biológico de filarias del género *Pelecitius* Railliet & Henry, 1910 (Nematoda, Filarioidea, Dirofilarinae) cuyos hospederos definitivos son especies de Rallidae y Podicipedidae (ver los Capítulos 3 y 17). *P. pilosum* también es una de las numerosas especies conocidas como hospederas del hongo *Tremomyces histophthorus* Chatton & Picard, 1908 (Fungi: Laboulbeniomyces), tal como se señala en el Capítulo 15.

Corresponde apuntar que un excelente trabajo concerniente a la anatomía y morfología cefálica de *P. pilosum* ha sido publicado por Haub (1967), mientras que algunas particularidades del aparato faríngeo de *P. concretum* (Piaget, 1885) fueron proporcionadas por

Qadri (1936) y la morfología y progresión del crecimiento desde las ninfas hasta la imagen de las series masculina y femenina de *P. pilosum* por Kéler (1951, 1952)

Tipo del género: *Menopon tridens* Burmeister, 1938, por designación original. Esta especie es un sinónimo de *Pediculus pilosum* Scopoli 1763 (ver Hopkins & Clay, 1952: 303).

Otras especies incluidas en el género: comprende hasta hoy 21 especies descritas (Price *et al.*, 2003), que parasitan hospederos pertenecientes a tres distintos órdenes de aves: Gruiformes (Ardeidae, Rallidae y Heliornithidae), Podicipediformes (Podicipedidae) y Charadriiformes (Jacanidae y Rostratulidae) (ver el Capítulo 17). De estas especies, cinco han sido citadas para Argentina (Cicchino, 1998; Cicchino & Castro, 1998), a las que deben adicionarse otras dos nuevas que aquí doy a conocer y cuyas descripciones proporciono más adelante en este Capítulo.

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Clay (1969, 1970) y Price (1974). Para el caso de los estadios ninfales, las medidas proporcionadas para cada parámetro corporal considerado, corresponden a la media aritmética de cada una en la serie estudiada, cuyo número

se indica en cada caso entre paréntesis. Las características del huevo y las distintivas de los tres estadios ninfales, ya se han estudiado en los Capítulos 3 y 4, de manera que no se repiten en las descripciones que se dan a continuación para las distintas especies, limitándome entonces solamente a suministrar las características somáticas y/o merísticas distintivas.

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

(Figs. 1, 2, 3, 8 a 13, 32, 42 y 47; Capítulo 3, figs. 37 a 40, 45 a 47, 87, 90 y 91)

Pediculus pilosus Scopoli 1763: 384.

Macho: aspecto general como en la figura 1. Cabeza: placa gular con su porción medial ancha y apicalmente redondeada (fig. 32). Seta cefálica 7 muy acortada, mucho más corta que la distancia que la separa de la seta cefálica 9 (ver fig. 1). Tórax: la tercer seta pronotal lateral de ordinario notoriamente más larga que la primera (fig. 1). Abdomen: la seta postspiracular V está mucho más acortada que la correspondiente a los segmentos adyacentes. Quetotaxia tergal: I 11-12; II 12-14; III-VII 11-12, VIII 8-10; Quetotaxia esternal: II 24-26, III 22-32; IV-V 22-38; VI 17-24; VII 10-17; VIII 9-12, placa subgenital 8-12. Genitales masculinos externos (fig. 42) típicos para esta especie, presentando el esclerito mayor a menudo con distintos grados de flexión (cfr. fig. 47a-c). Medidas corporales: POW 0,330-0,356; OW 0,426-0,446; PW 0,334-0,344; MTW 0,356-0,396; GL 0,420-0,470; GW 0,078-0,090; TL 1,364-1,540.

Hembra: aspecto general como en la figura 2. Cabeza: con caracteres referidos a las setas cefálicas similares a los del macho, y con la porción central de la placa gular ancha y apicalmente redondeada (figs. 3 y 32). Abdomen con la seta postspiracular V acortada como en el macho, aunque de longitud algo mayor en relación con las adyacentes (ver fig. 2). Quetotaxia tergal: I 13-16; II-V 14-22; VI-VII 14-17; VIII 10-12. Quetotaxia esternal: II 24-28; III 30-40; IV-V 36-46, VI 28-35, VII 16-19, placa subgenital con 12-24. Corona anal con 50-70 setas dorsales y 50-60 ventrales. Medidas corporales: POW 0,364-0,338; OW 0,494-0,554; PW 0,394-0,444; MTW 0,446-0,506; TL 1,706-1,910.

Ninfa de tercer estadio femenina (N III♀): aspecto general como en la figura 10. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la hembra, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia

abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 10; VIII 6. Quetotaxia esternal: II 16-18; III 24-26; IV 22-26; V 22; VI 18-22. Medidas corporales ($x = 4$): POW 0,336; OW 0,429; PW 0,343; MTW 0,393; TL 1,329.

Ninfa de tercer estadio masculina (N III♂): aspecto general como en la figura 11. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 16-18; III 24-26; IV 22-26; V 22; VI 18-22. Medidas corporales ($x = 6$): POW 0,314; OW 0,407; PW 0,314; MTW 0,350; TL 1,214.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 12. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la N III femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II-VII 8 (por excepción 9). Medidas corporales ($x = 4$): POW 0,279; OW 0,357; PW 0,271; MTW 0,307; TL 1,036.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 13. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la N II, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II, III-VII 4. Medidas corporales ($x = 2$): POW 0,207; OW 0,279; PW 0,200; MTW 0,236; TL 0,786.

Huevo: polimorfo, los que he examinado (ex *Fulica rufifrons* y *Gallinula chloropus galeata*) corresponden a los Tipos I, II y III (ver Capítulo 3, figs. 37 a 40 y 45 a 47). Medidas: TL 0,646-0,686, MW 0,236-0,250. No hallé diferencias métricas-fuera de la lógica variación individual-entre estos 3 tipos de huevo.

Hospedero tipo: *Fulica atra* Linnaeus, 1758.

Otros *hospederos* conocidos: además otros 13 pertenecientes a tres familias de dos órdenes de aves, según el detalle siguiente. Rallidae: *Fulica americana* Gmelin, 1789; *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843; *Fulica armillata* Vieillot, 1817; *Fulica cristata* Gmelin, 1789; *Fulica gigantea* Eyndoux & Souleyet, 1841; *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817; *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861; *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758); *Gallinula melanops* (Vieillot, 1819); *Gallinula tenebrosa* Gould, 1846; *Gallinula ventralis* Gould, 1837; *Porphyrio martinica* (Linnaeus, 1766); Heliornithidae: *Podica senegalensis* (Vieillot, 1817);

Jacaniidae: *Hydrophasianus chirurgus* (Scopoli, 1786) (ver el próximo párrafo). Ver también los Capítulos 2 y 17.

: Observaciones: ha sido citada para Argentina por Castro & Cicchino (1987), Cicchino (1998) y Cicchino & Castro (1998), para Uruguay por Venzal *et al.* (2007), para Chile por Price (1974) y González Acuña *et al.* (2007), y para Brasil por Valim & Botão-Miranda (2005). Ha sido bien estudiada en la clásica revisión de Price (1974), aunque debo hacer notar que el material supuestamente referible a esta especie colectado en *Hydrophasianus chirurgus* (Charadriiformes: Jacaniidae) debe ser reexaminado a la luz de un número mayor de ejemplares. Tendeiro (1965) había previamente creado la especie *P. jacintoi* basada en este material, el que ha sido sinonimizado por este autor. Una lectura crítica de su descripción y fotos, me deja no pocas dudas acerca de los reales fundamentos de esta presunta sinonimia (ver también Lakshminarayana, 1977).

Material examinado: **ARGENTINA**: ex *F. leucoptera*: provincia de Buenos Aires: partido de Ayacucho, Las Armas, 4♂, 5♀ y 2 NIII♂, X-1985, A. C. Cicchino coll.; partido de Chascomús: Chascomús, 1♂, XII-1981, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Córdoba**: departamento Calamuchita, Embalse, 2♂ y 3♀, X-1985, A. C. Cicchino coll. Ex *F. rufifrons*: provincia de Buenos Aires: partido de Berisso, Punta Blanca, 1♀, 4-IV-1996, A. C. Cicchino coll.; provincia de Río Negro, departamento El Cuy, Lago Pellegrini, 24♂, 11♀, 28-VIII-1981, A. C. Cicchino coll. Ex *F. armillata*: provincia de Buenos Aires: partido de General Lavalle, Canal 9, 8♂, 6♀, 6 NIII♂, 4 NIII♀, 4 NII, 2 NI, 23-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; partido de Brandsen, Oliden, 5♂, 3♀, 2-X-1971, A. C. Cicchino coll. Ex *Gallinula chloropus galeata*: partido de Berisso, 33♂, 11♀, 1 NIII♂, 1 NIII♀, 1 NII, 2 NI, 1-II-1994, A. C. Cicchino coll.; La Balandra, 3♂, 3♀, 16-XII-1993, A. C. Cicchino coll.; partido de Magdalena, Cañada de Arregui, 1♀, 27-VI-1960, A. C. Cicchino coll. Ex *Gallinula melanops*: Partido de Berisso, Los Talas, 2♀, 1-IV-1981, A. C. Cicchino coll.; idem, 2♂, X-1991, A. C. Cicchino coll.; Partido de La Plata, 1♀ y 1 NII, 28-X-1993, A. C. Cicchino coll. Partido de Magdalena, Camino a Punta Blanca, 1 NIII♂, 1-II-1994, A. C. Cicchino coll. **BOLIVIA**: ex *F. ardesiaca*: Cochabamba, 5♂, 3♀, 27-VIII-1948, R. Partridge legit. **ESTADOS UNIDOS DE NOROCCIDENTE**: ex *Fulica americana*: Estado de Florida: Sanibel, 1♂ y 1♀, 9-II-1981, K. C. Emerson coll. & legit. **CHILE**: ex *Fulica cornuta*: El Región, 2♂, 2♀, 1997, D. González Acuña coll..

***Pseudomenopon meinertzhageni* Price, 1974**
(Figs. 14, 15, 33, 43 y 50; Capítulo 3, figs. 51 y 54)

Pseudomenopon meinertzhageni Price, 1974: 81, figs. 16 y 36.

Macho: aspecto general como en la figura 14. Placa gular distintiva, como se muestra en la figura 33. Seta cefálica 7 de longitud igual a la mitad de la distancia existente entre esta última y la seta 9. Seta pronotal marginal 3 casi el doble de larga que la seta marginal 1 (ver fig. 14). Pronoto con 10 setas marginales posteriores. Metanoto regularmente con 12 setas marginales (menos frecuentemente 11). Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente la mitad del largo de la VI. Quetotaxia tergal: I 10, II-IV 12, V-VI 11-12, VII 10-12, VIII 10. Quetotaxia esternal: II 24-26, III 26-38, IV 32-54, V 30-35, VI 24-31, VII 17-22, VIII 13-14. Placa subgenital con 9-12 setas. Genitales externos (fig. 43) con placa basal relativamente acortada y ancha, portando un complejo de escleritos que es distintivo para esta especie (fig. 50a-c). Medidas corporales: POW 0,311-0,349; OW 0,416-0,460; PW 0,311-0,344; MTW 0,344-0,393; TL 1,422-1,533.

Hembra: aspecto general como en la figura 15. Caracteres cefálicos y torácicos similares a los del macho. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente la mitad del largo de la VI. Quetotaxia tergal: I 10-11, II 13-15, III 14-22, IV 16-22, V-VI 17-23, VII 15-19, VIII 12-16, último Tergito con 19-22 setas. Quetotaxia esternal: II 29-32, III 37-49, IV 47-65, V 49-64, VI 40-57, VII 25-37, placa subgenital con 22-24 setas. Corona anal con aproximadamente 77 setas dorsales y 69 ventrales. Medidas corporales: POW 0,349-0,411; OW 0,500-0,566; PW 0,382-0,433; MTW 0,460-0,533; TL 1,860-2,000.

Ninfas de tercer, segundo y primer estadios (NIII, NII y NI): desconocidas.

Huevo: polimorfo, los que he examinado corresponden a los Tipos I y III (Capítulo 3, figs. 51 y 54). Medidas: TL 0,729-0,757, MW 0,281-0,300. No hallé diferencias métricas -fuera de la lógica variación individual- entre los 2 tipos de huevo.

Hospedero tipo: *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838).

Otros hospederos conocidos: *Pardirallus sanguinolentus tschudii* (Chubb, 1919) y *Pardirallus sanguinolentus landbecki* (Hellmayr, 1932). Ver los Capítulos 2 y 17.

Observaciones: ha sido citada para Argentina por Cicchino (1998) y Cicchino & Castro (1998), para Brasil por Price (1974) y para Chile por Price (1974) y González Acuña *et al.* (2007). Curiosamente, Price (1974: 81) asevera que la hembra de esta especie aparentemente es inseparable de la de *P. scopulacorne* (ver más adelante), cuando en realidad se separan sin mayores dificultades por la morfología del lóbulo central de la placa gular, acentuadamente más aguzado en *P. meinertzhageni* (fig. 33) mientras que el ápice en *P. scopulacorne* es marcadamente redondeado y asemejándose por esta característica al de *P. dolium* (fig. 35). Es importante hacer notar la ilustración que Price (1974: 76, fig. 12) da de *P. scopulacorne* no concuerda con la que presenta el material por mí examinado de esta especie, figurándola con la parte posterior del lóbulo central más adelgazada y aguzada. También debo señalar que un carácter adicional para separar las hembras de ambas especies es la marcada tendencia a tener un mayor número de setas en los esternitos III-VII del abdomen por parte de *P. meinertzhageni*. En cuanto a los machos, los conteos de setas en los esternitos abdominales VI-VIII de material que he examinado de la provincia de Buenos Aires arrojan cifras algo menores que las proporcionadas por Price (1974) a partir de materiales de Brasil, aun cuando unos y otros pertenezcan a la misma subespecie hospedera. De todas maneras, este hecho no sorprende, y hasta es esperable cuando se trata de "poblaciones" de piojos con una gran separación geográfica y sin contacto genético alguno entre ellas.

Material examinado: ARGENTINA: Provincia de Buenos Aires: partido de La Plata, Ignacio correas, 1♂ y 1♀, 15-IX-1997, A. C. Cicchino coll.; partido de General Lavalle, 3♂ y 13♀, 10-I-1973, A. C. Cicchino coll.; ídem, 1♂, X-1977, A. C. Cicchino coll.; partido de Magdalena, camino a Ferrari, 1♀, I-1985, A. C. Cicchino coll.; partido de Mar Chiquita, Laguna Mar Chiquita, 1♂ y 5♀, V-2000, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Neuquén:** sin localidad precisa (probablemente proximidades de Zapala), 1♀ y 19 huevos, sin fecha ni colector, R. Partridge legit.

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

(Figs. 16, 17, 20, 21, 35, 44 y 48; Capítulo 3, fig. 86 y 92)

Colpocephalum dolium Rudow, 1869: 393.

Macho: aspecto general como en la figura 16. Placa gular con el ápice del lóbulo central redondeado (fig. 35). Seta cefálica 7 muy acortada, notablemente más corta que la distancia que la separa de la seta cefálica 9 (ver fig. 16). Tórax: la tercer seta pronotal lateral de ordinario

notoriamente más larga que la primera, aproximadamente unas dos veces su largo (fig. 16). Abdomen: la seta postspiracular V está más acortada que la correspondiente a los segmentos adyacentes IV y VI, siendo de aproximadamente la mitad de su longitud.

Quetotaxia tergal: I 11-12; II 12-14; III-VII 11-12, VIII 8-10; Quetotaxia esternal: II 23-30, III 32-40, IV-V 35-44; VI 25-34; VII 16-24, VIII 10-14. Genitales externos (fig. 44) distintivos para esta especie, con un esclerito principal largamente cuneiforme y ápice ligeramente flexuoso o sigmoideo, y el esclerito accesorio es de gran tamaño (fig. 48). Medidas corporales: POW 0,364-0,330; OW 0,494-0,550; PW 0,394-0,440; MTW 0,446-0,500; TL 1,706-1,900.

Hembra: aspecto general como se aprecia en la figura 17. Caracteres referidos a las setas cefálicas similares a los del macho, y con la porción central de la placa gular ancha y apicalmente redondeada (fig. 35). Abdomen con la seta postspiracular V acortada como en el macho (ver fig. 17). Quetotaxia tergal: I 11-12; II 14-18; III-VI 14-22; VII 14-18; VIII 12-15, último Tergito con 20-22 setas posteriores internas. Quetotaxia esternal: II 25-33; III 35-42; IV-V 40-58, VI 32-46, VII 16-32, placa subgenital con 18-30 setas marginales, y corona anal con 58-75 setas dorsales y 40-50 ventrales. Medidas corporales: POW 0,354-0,400; OW 0,494-0,564; PW 0,370-0,424; MTW 0,446-0,546; TL 1,806-2,040.

Niña de tercer estadio femenina (NIII♀): aspecto general como se observa en la figura 20. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la hembra, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 10; VIII 6. Quetotaxia esternal: II 18; III 19; IV 18; V 26; VI 12. Medidas corporales (n = 1): POW 0,343; OW 0,450; PW 0,336; MTW 0,400; TL 1,407.

Niña de tercer estadio masculina (NIII♂): aspecto general como se muestra en la figura 11. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la NIII femenina, difiriendo principalmente en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 16; III 19; IV 18; V 25; VI 12. Medidas corporales (x = 1): POW 0,307; OW 0,400; PW 0,264; MTW 0,307; TL 1,207.

Niñas de segundo y primer tercer estadio (N II y NI): desconocidas.

Huevo: todos los estudiados (ex *Rollandia rolland chilensis*) resultaron monomórficos, Tipo I, semejantes a

los de *P. pilosum*, difiriendo en sus proporciones y dimensiones: TL0, 745; MW 0,241.

Hospedero tipo: *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758).

Otros hospederos conocidos: pertenecen a 6 géneros, siendo el elenco el siguiente: *Podiceps griseigena* (Boddaert, 1783), *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758), *Podiceps nigricollis* C. L. Brehm, 1831, *Podiceps occipitalis* occipitalis Garnot, 1826, *Podiceps taczanowskyi* Berlepsch & Stolzmann, 1894, *Aechmophorus occidentalis* (Lawrence, 1858), *Polioccephalus poliocephalus* (Jardine & Selby, 1827), *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828), *Podilymbus podiceps* (Linnaeus, 1758), y *Tachybaptus ruficollis* Pallas, 1764. Ver los Capítulos 2 y 17.

Observaciones: Los machos de esta especie son únicos por la estructura peculiar de los escleritos del saco genital. Las hembras son más difíciles de separar de las de *P. pilosum* y *P. scopulacorne*. No obstante, de la primera se distinguen sin dificultad por la morfología del lóbulo central de la placa gular (cfr. figs. 32 y 35), diferencias cuantitativas de la quetotaxia esternal, y también un menor número de setas en el borde ventral de la corona anal; de *P. scopulacorne* se separa por diferencias cuantitativas de la quetotaxia tergal, por tener las setas tergaes notablemente más largas y subiguales entre sí en VI-VII (mientras que en la primera hay a menudo setas largas y medianas intercaladas) y también por distintas medidas corporales. Ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Materia examinada: ex *Podilymbus podiceps*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: partido de Magdalena, 2♂3♀, 1 NIII♀ y 1 NIII♂ (estas dos últimas conteniendo los farados imaginales respectivos), 18-V-1994, A. C. Cicchino coll. Ex *Rollandia rolland chilensis*: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires: partido de Guaminí, Laguna Guaminí, 2♂ y 4♀, 23-V-1994, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, La Balandra, 10♂ y 29♀, 23-V-1996, A. C. Cicchino coll.; CHILE: provincia de Ñuble: Chillán, 1♀, sin fecha, D. González Acuña coll. & legit. Ex *Podiceps nigricollis*: ESTADOS UNIDOS DE NOROCCIDENTE: Estado de California: San Diego, 1♂ y 2♀, 11-X-1983, M. A. Marin coll., K. C. Emerson legit.

Pseudomenopon stresemanni Eichler, 1949 (Figs. 4 a 7, 31, 36 a 40, 41 y 49; Capítulo 3, figs. 53 y 56)

Pseudomenopon stresemanni Eichler, 1949: 250-252, figs. 1 a 6.

Macho: aspecto general como en la figura 31. Placa gular distintiva, con la porción medial muy angostada y aguzada hacia atrás (figs. 7 y 36). Seta cefálica 7 de

longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9. Seta pronotal marginal 3 casi el doble de larga que la seta marginal 1 (ver fig. 14). Pronoto con 10

setas marginales posteriores. Metanoto regularmente con 12 setas marginales (menos frecuentemente 11). Abdomen con la seta postespiracular V aproximadamente del mismo largo de la VI. Quetotaxia tergal: I 12-14, II-IV 16-18, V-VII 13-16, VIII 10-11. Quetotaxia esternal: II 30-32, III-V 45-54, VI 36, VII 22-27, VIII 12-14. Placa subgenital con 13-15 setas. Genitales externos de gran tamaño (fig. 43), con la placa basal relativamente ancha, portando un par de escleritos cuya morfología y longitud son distintivas para esta especie (fig. 49). Medidas corporales: POW 0,390-0,400; OW 0,533-0,560; PW 0,378-0,410; MTW 0,444-0,460; TL 1,604-1,724.

Hembra: características cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, difiriendo en su quetotaxia, medidas corporales y los usuales caracteres sexuales secundarios. Abdomen con la seta postespiracular V aproximadamente del mismo largo de la VI. Quetotaxia tergal: I 16-18; II-VI 22-27; VII 19-21, VIII 16-18; Último tergito con 18-22 setas posteriores. Quetotaxia esternal: II 34-39; III 54-59; IV-V 60-70; VI 45-50; VII 28-32; placa subgenital con 20-22 setas marginales. Corona anal con 64-74 setas dorsales y 58-62 ventrales. Medidas corporales: POW 0,450-0,466, OW 0,634-0,655; PW 0,468-0,504; MTW 0,578-0,620; TL 2,144-2,244.

Ninfa de tercer estadio femenina: (N III♀): aspecto general como en la figura 37. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la hembra, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 14-16; VIII 8. Quetotaxia esternal: II 16-18; III 26-28; IV 40-44; V 38-42; VI 30-32. Medidas corporales ($x = 2$): POW 0,400; OW 0,557; PW 0,393; MTW 0,486; TL 1,764.

Ninfa de tercer estadio masculina (N III♂): aspecto general como en la figura 38. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8-9, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 12-14; III 26-28; IV 30-32; V 20-22; VI 12-14. Medidas corporales ($x = 2$): POW 0,343; OW 0,464; PW 0,343; MTW 0,407; TL 1,379.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 39. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la N III femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II-VI 12. Medidas

corporales ($x = 1$): POW 0,329; OW 0,443; PW 0,329; MTW 0,400; TL 1,236.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 40. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la N II, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 2, III-VII 4. Medidas corporales ($x = 3$): POW 0,207; OW 0,371; PW 0,271; MTW 0,300; TL 1,007.

Huevo: dimorfo, todos los que he examinado corresponden a los Tipos 1 y V, señalando que uno y otro no han sido halados en el mismo individuo hospedero (ver el Capítulo 3, figs. 53 y 57, en el cual se estudia su morfología y adaptaciones). Medidas: TL 0,811-0,867, MW 0,289-0,311. No hallé diferencias métricas -fuera de la lógica variación individual- entre ambos morfos. Hasta hoy, es la única especie conocida del género cuyo opérculo está desprovisto de fanero apical.

Hospedero tipo: *Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766) (ver los Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: además de distintas subespecies del mismo hospedero, no se han registrado.

Observaciones: ambos sexos se separan de las restantes especies del género por presentar procesos ventrales espiniformes, como ya señalarla oportunamente. Además de esta característica, los machos de esta especie se distinguen fácilmente de los de otras dos especies con tipo de genitales externos similares, *P. braçofoitei* Tendeiro, 1965 y *P. phoenixi* Price, 1974, por el tamaño mayor de todo en complejo genital y por el esclerito principal del mismo notablemente más largo. *P. stresemanni* es la especie del género de mayor tamaño en todos los estadios de desarrollo, y puede separarse de las restantes por esta característica adicional. Ya indiqué que incluso el huevo es único por tener el opérculo desprovisto del vistoso fanero apical presente en todas las demás especies examinadas, y presentar el Tipo V de huevo con un ostensible sistema aeropilar del corion, siendo esta última característica previamente descripta sólo para *Osborniella guiraensis* (Kellogg 1906) (ver el Capítulo 3). Fue citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Material examinado: ex *Aramus guarauna guarauna* (Linnaeus, 1766): ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: partido de Berisso, La Balandra, 16♂, 10♀, 2 N III♂, 2 N III♀, 1 N II, 3 N I y 6 huevos, 23-V-1996, A. C. Cicchino coll.; ídem 1-I-1994, 1 huevo, A. C. Cicchino coll.

***Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842)**

(Figs. 18, 19, 22, 45, 51, 54 y 57-58; Capítulo 3, figs. 52, 55 y 91)

Menopon scopulacorne Denny, 1842: 200, fig. 9a.

Macho (ex *Laterallus leucopyrrhus*): aspecto general como en la figura 18. Placa gular distintiva, con la porción medial de márgenes subparalelos y redondeada hacia atrás (fig. 58). Seta cefálica 7 de longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9 (30-38 µm). Seta pronotal marginal 3 casi el doble de larga que la seta marginal 1 (ver fig. 10). Pronoto con 10 setas marginales posteriores. Metanoto con 10-12 setas marginales. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la VI, (121-127 µm). Quetotaxia tergal: I 10, II-V 11-12, V 13-16, VI 12-13, VII 10-12, VIII 10. Quetotaxia esternal: II 28-29, III-IV 32-34, IV 30-33, V 34, VI 28-30, VII 18, VIII 11-12. Placa subgenital con 15-23 setas. Genitales externos (fig. 45) muy similares a los de las dos especies siguientes, aunque con la placa basal relativamente más alargada (478-535 x 87-94 µm), portando el par de escleritos de tamaño ligeramente mayor que los de estas especie (cfr. figs. 51, 52 y 53). Medidas corporales (n = 2): POW 0,345; OW 0,464; PW 0,335-0,338; MTW 0,381; TL 1,523-1,571.

Hembra (ex *Laterallus leucopyrrhus*): aspecto general como se muestra en la figura 19. Seta cefálica 7 de longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9 (38-44 µm). Características de la placa gular (fig. 57), cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, difiriendo en su quetotaxia, medidas corporales y los usuales caracteres sexuales secundarios. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la VI (139-173 µm). Quetotaxia tergal: II 14; III 20-21; IV 21, V 10-23, VI 21, VII 17-20, VIII 14-16; Último tergito con 20 setas posteriores. Quetotaxia esternal: II 28-33; III 43-50; IV 53-54; V 53-55; VI 43-46; VII 29-35; placa subgenital con 26-29 setas. Corona anal con 62-73 setas dorsales y 72 ventrales. Medidas corporales (n = 2): POW 0,386-0,398, OW 0,536-0,548; PW 0,421-0,429; MTW 0,529-0,538; TL 2,143.

Ninfa de tercer estadio masculina (N III♂, ex *Laterallus leucopyrrhus*): aspecto general como en la figura 22. Caracteres cefálicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la de *P. distinctum* sp. nov. (ver más adelante), difiriendo en la quetotaxia esternal, y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 20; III 22; IV 26; V 25; VI 16. Medidas corporales (n = 1): POW 0,314; OW 0,405; PW 0,302; MTW 0,362; TL 1,262

Ninfas de tercer estadio femenina, de segundo y primer tercer estadios (N III♀, N II y NI): desconocidas.

Huevo: dimorfo, todos los que he examinado corresponden a los Tipos I y III, y pueden ser hallados en el mismo individuo hospedero (ver el Capítulo 3, figs. 52 y 55, en el cual se estudia su morfología y adaptaciones). Medidas (n = 6): TL 0,569-0,575, MW 0,256-0,263. No encontré diferencias métricas -fuera de la lógica variación individual- entre ambos morfos.

Hospedero tipo: *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758

Otros hospederos conocidos: pertenecen a cinco géneros de Rallidae. Las especies conocidas a la fecha son: *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758, *Rallus limicola* Vieillot, 1819, *Rallus longirostris* Boddaert, 1783, *Rallus pectoralis* Temminck, 1831, *Rallus philippensis* Linnaeus, 1766, *Rallus striatus* Linnaeus, 1766, *Rallus torquatus* Linnaeus, 1766, *Atlantisia rogersi* Lowe, 1923, *Laterallus albigularis* (Lawrence, 1861), *Laterallus jamaicensis* (Gmelin, 1789), *Laterallus ruber* (P. L. Sclater & Salvin, 1860), *Laterallus leucopyrrhus* (Vieillot, 1819), *Laterallus melanophaius* (Vieillot, 1819), *Porzana pusilla* (Pallas, 1776), *Porzana tabuensis* (Gmelin, 1789) y *Rallina euryzonoides* (Lafresnaye, 1845).

Observaciones: el trabajo de revisión de Price es meritorio al definir morfológicamente esta especie (1974: 75-77). No obstante, algunas "poblaciones" referidas a esta especie deben ser reevaluadas morfológica y estadísticamente en base a un mayor número de ejemplares, ya que es probable que algunas de ellas deban ser reasignadas específicamente, sobre todo las que parasitan gallinetas de los géneros *Atlantisia* Lowe, 1923, *Laterallus* Gray, 1855, *Porzana* Vieillot, 1816 y *Rallina* G. R. Gray, 1846. Y hago esta aseveración visto la dispersión de caracteres morfológicos y cuantitativos presentada por el citado autor, y además tomando en cuenta que la especialización de estas poblaciones de piojos a una determinada especie de hospedero puede efectivamente conducir a la diferenciación de especies crípticas, incluso reconocibles morfológica y estadísticamente (Malenke et al. 2009). Esta especie ya fue citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998) sobre el hospedero citado a continuación.

Material examinado: ex *Laterallus leucopyrrhus*:

ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: partido de Berisso, 2♂, 2♀, 1 N III♂ y 6 huevos Tipo III, 23-VIII-1994, A. C. Cicchino; ex *Laterallus m. melanophaius*: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires:** partido de La Plata, 1♀ y 5 huevos (3 Tipo I y 2 Tipo III), VII-1967, sin colector.

***Pseudomenopon aramidis* species nova**

(Figs. 23, 24, 34, 46, 52, 55 y 59-60)

Pseudomenopon sp. n° 1 Cicchino & Castro 1998: 101

Macho: aspecto general como en la figura 23. Placa gular distintiva, con la porción medial de márgenes subparalelos y algo aguzada hacia atrás (figs. 34 y 60). Seta cefálica 7 de longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9 (61-64 µm). Seta pronotal marginal 3 casi el doble de larga que la seta marginal 1 (ver fig. 23). Pronoto con 10 setas marginales posteriores. Metanoto con 11-12 setas marginales. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la longitud de la VI, (293 µm). Quetotaxia tergal: I 10, II-IV 12, V 13-16, VI-VII 12, VIII 10. Quetotaxia esternal: II 28, III-IV 37, V 39, VI 28, VII 18, VIII 16. Placa subgenital con 14 setas. Genitales externos muy similares a los de *P. scopulacorne* (fig. 46), aunque con la placa basal relativamente más acortada (358 x 80 µm), portando el par de escleritos de tamaño menor que los de esta especie (cfr. figs. 51 y 52). Medidas corporales: POW 0,367; OW 0,533; PW 0,378; MTW 0,422; TL 1,622.

Hembra: aspecto general como se muestra en la figura 24. Características de la placa gular (figs. 34 y 59), cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, difiriendo en su quetotaxia, medidas corporales y los usuales caracteres sexuales secundarios. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la longitud de la VI (343-357 µm). Quetotaxia tergal: I-II 12; III 17; IV 16, V-VII 14, VIII 11; Último tergito con 20 setas posteriores. Quetotaxia esternal: II 25; III 42; IV 50; V 51, VI 40; VII 27; placa subgenital con 19 setas marginales. Corona anal con 69 setas dorsales y 70 ventrales. Medidas corporales: POW 0,415, OW 0,604; PW 0,444; MTW 0,511; TL 1,956.

Ninfas de tercer segundo y primer tercer estadio (N III, N II y N I) y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Aramides cajanea cajanea* (P. L.

S. Müller, 1776) (ver los Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: si se utiliza la clave para machos de *Pseudomenopon* proporcionada por Price (1974), esta especie recae en el dilema 16, a partir del cual se identifica como próxima a *P. carikeri* Price, 1974. No obstante, la combinación de la seta cefálica 7 larga, la forma del lóbulo central de la placa gular, la ausencia de diastema entre las setas tergales posteriores mediales y laterales, la tendencia a un mayor número de setas esternales, diferentes dimensiones corporales mayores y la morfología de los escleritos del saco genital, son únicas para *P. aramidis*. En la clave para las hembras, recae en el dilema 20, donde se identificaría con *P. phoenicuri* Price, 1974, *P. meinertzhageni* y *P. scopulacorne*. De las dos últimas se diferencia sin dificultad por la seta cefálica 7 larga (cfr. figs. 54 y 55) y diferencias en la setación abdominal. De *P. phoenicuri* no puede diferenciarse claramente según las características aportadas por Price, excepto por la morfología del lóbulo central de la placa gular. No obstante, los escleritos del saco genital de los machos son muy distintos entre las tres especies, lo cual no deja duda en cuanto a la validez de *P. aramidis*.

Etimología: el epíteto específico *aramidis* hace alusión al género de su hospedero, *Aramides* Pucheran, 1845, y la desinencia *idis* se refiere a injuria o daño potencial a la misma.

Material examinado: ARGENTINA, provincia de Salta: sin localidad especificada, pero probablemente provengan del Valle de Lerma, departamento Capital, 1♂ holotipo y 1♀ paratipo, 5-VIII-1957, sin colector. En Colección del Instituto Miguel Lillo (San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina).

***Pseudomenopon distinctum* species nova**

(Figs. 25 a 30, 53, 56 y 61-62; Capítulo 3, figs. 48 a 50 y 90)

Pseudomenopon sp. n° 2 Cicchino & Castro 1998: 101.

Macho: aspecto general como en la figura 25. Placa gular distintiva, con la porción medial de márgenes subparalelos, luego convergentes y aguzándose abruptamente hacia atrás (fig. 62). Seta cefálica 7 de longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9 (41-54 µm, fig. 56). Seta pronotal marginal 3 desde subigual hasta poco más larga que la seta marginal 1 (ver fig. 25). Pronoto con 10 setas

marginales posteriores. Metanoto con 10-12 setas marginales. Abdomen con la seta postspiracular V aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la longitud de la VI, (129-154 µm). Quetotaxia tergal: I 10, II-12, III 12-14, IV-V 12, VI-VII 11-12, VIII 10-13. Quetotaxia esternal: II 23-26, III 31-35, IV-V 31-41, VI 24-32, VII 19-23. Placa subgenital con 14-16 setas. Genitales externos muy similares a los de *P. scopulacorne* (fig. 46), aunque con la placa basal relativamente más

ancha (487-522 x 109-123 µm), portando el par de escleritos de tamaño apenas menor que los de esta especie (cfr. figs. 51 y 53). Medidas corporales: POW 0,357-0,374; OW 0,469-0,505; PW 0,333-0,357; MTW 0,374-0,386; TL 1,512-1,595.

Hembra: aspecto general como se muestra en la figura 26. Características de la placa gular (fig. 61), seta céfalica 7 de longitud subigual a la distancia existente entre esta última y la base de la seta 9 (46-61 µm, fig. 56), demás características céfalicas y torácicas semejantes a las del macho, difiriendo en su quetotaxia, medidas corporales y los usuales caracteres sexuales secundarios. Abdomen con la seta postespiracular V aproximadamente 1/2 de la longitud de la VI (148-200 µm). Quetotaxia tergal: I-II 12; III 17; IV 16, V- VII 14, VIII 11; Último tergito con 20 setas posteriores. Quetotaxia esternal: II 25; III 42; IV 50; V 51; VI 40; VII 27; placa subgenital con 19 setas marginales. Corona anal con 69 setas dorsales y 70 ventrales. Medidas corporales: POW 0,400-0,429, OW 0,576-0,624; PW 0,405-0,433; MTW 0,476-0,548; TL 1,905-2,190.

Ninfa de tercer estadio femenina (N III♀): aspecto general como en la figura 27. Caracteres céfalicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la hembra, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 10; VIII 8. Quetotaxia esternal: II 17; III 24; IV 32; V 24; VI 21. Medidas corporales (x = 2): POW 0,314; OW 0,450; PW 0,307; MTW 0,400; TL 1,264.

Ninfa de tercer estadio masculina (N III♂): aspecto general como en la figura 28. Caracteres céfalicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8-9, VIII 6. Quetotaxia esternal: II-III 22; IV 26; V-VI 20-22. Medidas corporales (x = 2): POW 0,300; OW 0,386; PW 0,286; MTW 0,300; TL 1,114.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 29. Caracteres céfalicos y torácicos dorsales reminiscentes de los de la N III femenina, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 8, III-VI 12. Medidas corporales (x = 1): POW 0,271; OW 0,357; PW 0,250; MTW 0,264; TL 0,921.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 30. Caracteres céfalicos y torácicos

dorsales reminiscentes de los de la N II, difiriendo en la quetotaxia tergal, esternal, la terminalia abdominal y las dimensiones corporales. Quetotaxia tergal: II-VII 8, VIII 6. Quetotaxia esternal: II 2, III-VII 4. Medidas corporales (x = 3): POW 0,250; OW 0,314; PW 0,214; MTW 0,257; TL 0,814.

Huevo: polimorfo, todos los que he examinado (n = 20) corresponden a los Tipos I (n = 10), III (n = 6) y IV (n = 7), señalando que todos pueden hallarse en el mismo individuo hospedero (ver el Capítulo 3, figs. 48 a 50, en el cual se estudia su morfología y adaptaciones). Medidas: TL 0,689-0,721, MW 0,268-0,314. No hallé diferencias métricas -fuera de la lógica variación individual- entre estos tres morfos.

Hospedero tipo: *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783) (ver los Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: *Aramides ypecaha* (Vieillot, 1819) (ver también los Capítulos 2 y 17).

Observaciones: especie próxima a *P. aramidis*, de la cual se diferencia sin dificultad en ambos sexos por la forma notablemente aguzada del lóbulo central de la placa gular, longitud de la seta céfalica 7 menor (cfr. figs. 55 y 56), setación tergal y esternal del abdomen, seta paratergal V muy acortada (cfr. figs. 55 y 56) y dimensiones corporales. Los machos, además, se diferencian por la placa basal de los genitales externos de distintas dimensiones, siendo de tamaño mayor.

Etimología: el epíteto específico latino *distinctum* (= distinto, diferente) hace alusión precisamente a sus divergencia morfológica cuali y cuantitativa en relación a sus dos especies más próximas: *P. scopulacorne* y *P. aramidis*.

Material examinado: ex *Pardirallus m. maculatus*: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires:** partido de Magdalena, Camino a Punta Blanca, Holotipo ♂, 5♂ y 4♀ paratipos, 1 N III♀, 1 N III♂, 3 NII, 1 NI y 3 huevos Tipo I, 1-II-1994, A. C. Cicchino coll.; **provincia de Córdoba,** departamento de Punilla, Cosquín, 1♂ y 1♀ paratipos, 1 N III♂, 1 NII, 7 huevos Tipo I, 6 huevos Tipo III y 7 huevos tipo IV, IX-1987, A. C. Cicchino coll. Ex *Aramides ypecaha*: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires:** partido de Magdalena, Camino a Punta Blanca, 2♂, 1♀ (no designados paratipos por las razones expuestas al tratar la especie anterior) y 1 NII, 18-V-1994, A. C. Cicchino coll.

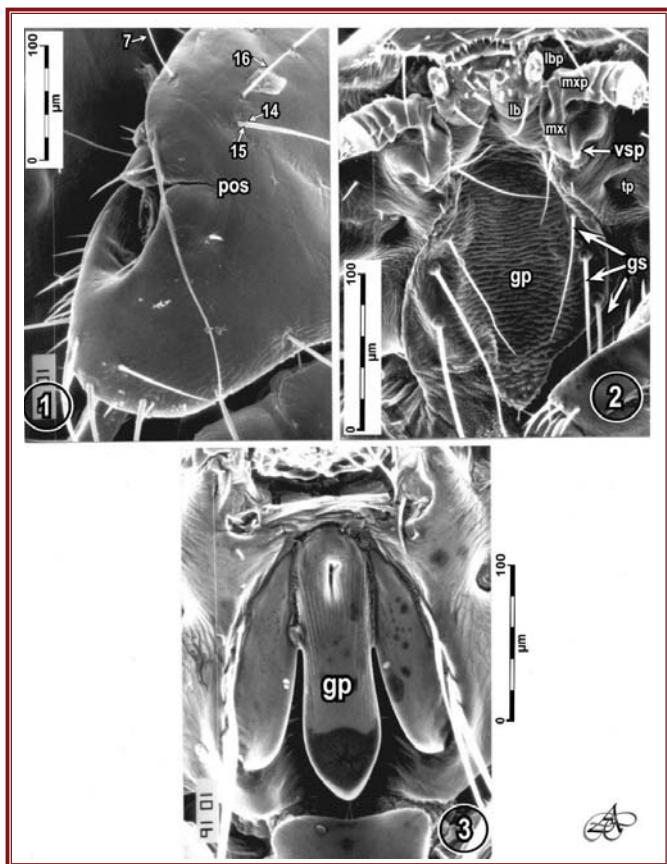
LITERATURA CITADA

Castro, D. del C. y Cicchino, A. C., 1987. Resultados de una colecta de Mallophaga (Insecta) del Lago Pellegrini, Provincia de Río Negro, Argentina. *Revista de la*

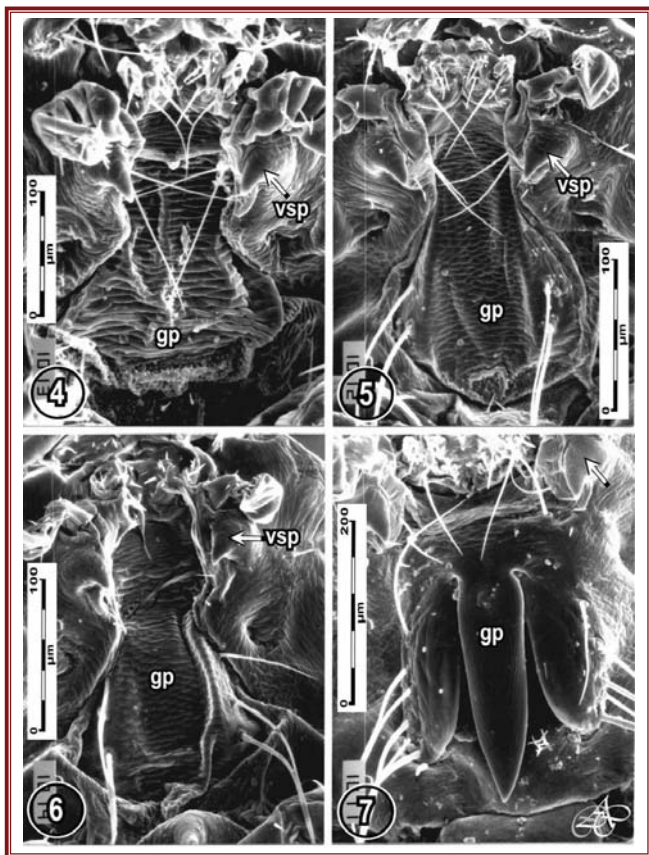
Sociedad Entomológica Argentina 44 (3-4): 371-376, 1987.

- Cicchino, A. C., 1998.** The species of *Pseudomenopon* Mjöberg 1910 (Phthiraptera: Amblycera: Menoponidae) parasitic on South American Rallidae, Aramididae and Podicipitidae (Aves: Gruiformes and Podicipediformes). VI Congreso Argentino de Entomología, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, 8 al 12 de marzo de 1998, *Resúmenes*: 17.
- Cicchino, A. C. & D. Del C. Castro, 1998.** *Amblycera*. Capítulo 8. Pp. 84-104 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina.
- Clay, T., 1969.** A key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 24 (1): 1-16 + 7 pls.
- Clay, T., 1970.** The Amblycera (Phthiraptera: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 25 (3): 73-98.
- Denny, H., 1842.** *Monographia Anoplurorum Britanniae; an essay on the British species of Parasitic Insects*. Henry G. Bohn, London, 262 p. + 26 pls.
- Eichler, W., 1949.** Mallophagen von *Aramus scolopaceus*. *Ornithologie Als Biologische Wissenschaft* 28: 249-252.
- González-Acuña, D. A., Moreno, L., Ardiles, K., Barrientos, C. & Cicchino, A., 2007.** Phthiraptera (Arthropoda: Insecta) en Aves de la familia Rallidae en Chile // *Phthiraptera (Arthropoda: Insecta) in Birds of the family Rallidae in Chile*. VIII Congreso de Ornithología Tropical. Maturín, Venezuela, 13-19 de mayo de 2007, *Resúmenes*: 179.
- Haub, F., 1967.** Der Kopf von *Pseudomenopon pilosum* (SCOPOLI) (Mallophaga-Amblycera). *Zoologische Jahrbücher Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 84: 493-558.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952.** *A check list of the genera and species of Mallophaga*. British Museum of Natural History, London, 362 p.
- Kéler, S. von, 1951.** Zwei neue Mallophagenarten von *Atlantisia rogersi* Lowe. *Zeitschrift für Parasitenkunde* 15: 34-46.
- Kéler, S. von, 1952.** Über die Wachstums-Progression bei *Pseudomenopon rowanae* Kéler. *Beiträge zur Entomologie* 2 (1): 113-119.
- Lakshminarayana, K. V., 1977.** Notes on the genus *Pseudomenopon* with remarks on host relationships. *Angewandte Parasitologie* 18 (3): 152-162.
- Malenke, J. R., Johnson, K. P. & Clayton, D. H., 2009.** Host specialization differentiates cryptic species of feather-feeding lice. *Evolution* 2009 (DOI 10.1111/j.1558-5646.2009.00642.x), 12p.
- Peters, H. S., 1928.** Mallophaga from Ohio Birds. *Ohio Journal of Science* 28: 215-228.
- Price, R. D., 1974.** A Review of the Genus *Pseudomenopon* (Mallophaga: Menoponidae). *Annals of the Entomological Society of America* 67 (1): 73-84.
- Price, R. D., Hellethal, R. A. & Palma, R. L., 2003.** *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.
- Qadri, M. A. H., 1936.** Studies of the mouthparts of the Mallophaga infesting North-Indian birds. *The Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Section B* 3 (5): 411-423.
- Rudow, F., 1869.** Neue Mallophagen. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften (Neue Folge)* 34: 387-407.
- Scopoli, J. A., 1763.** *Entomologia carniolica exhibens insecta carniola e indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates*. Viena, Austria, 420 p.
- Tendeiro, J., 1965.** Études sur les Mallophages. Observations sur le genre *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910, avec description de six espèces et une sous-espece nouvelles. *Revista de Estudos Gerais, Universidade do Moçambique* 2: 1-88.
- Tongeren, H. A. E. van & Timmers, W. C., 1961.** Antibody studies in coots (*Fulica atra*) to Russian spring-summer encephalitis (CEE) virus in the Netherlands. The behaviour of this virus in experimentally inoculated coots. *Archives of Virology* 10 (5): 606-616.
- Valim, M. P. & Botão-Miranda, R. A., 2005.** Ocorrência de *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) (Phthiraptera: Amblycera) no Brasil. *Lundiana* 6 (2): 151-153.

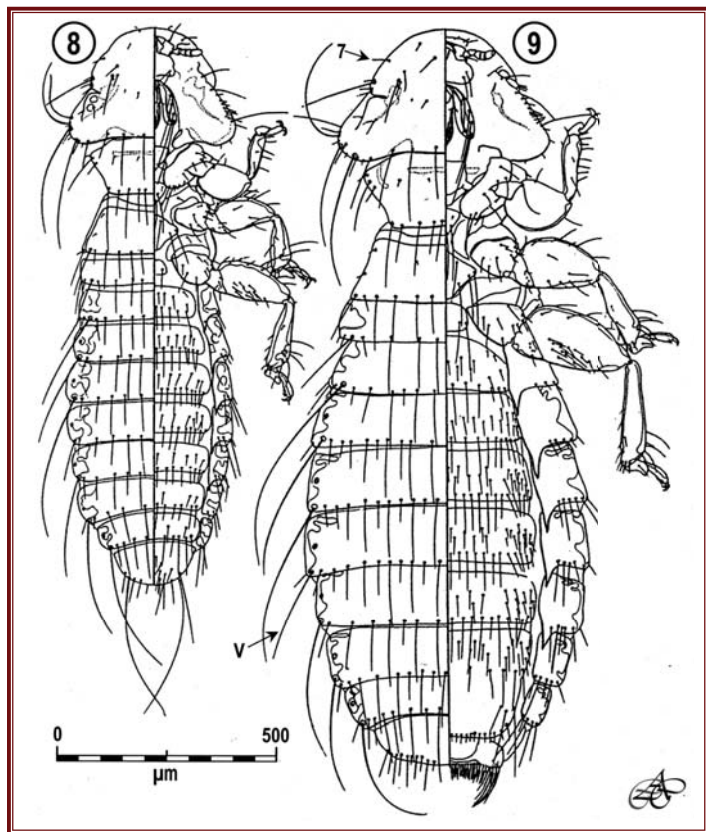




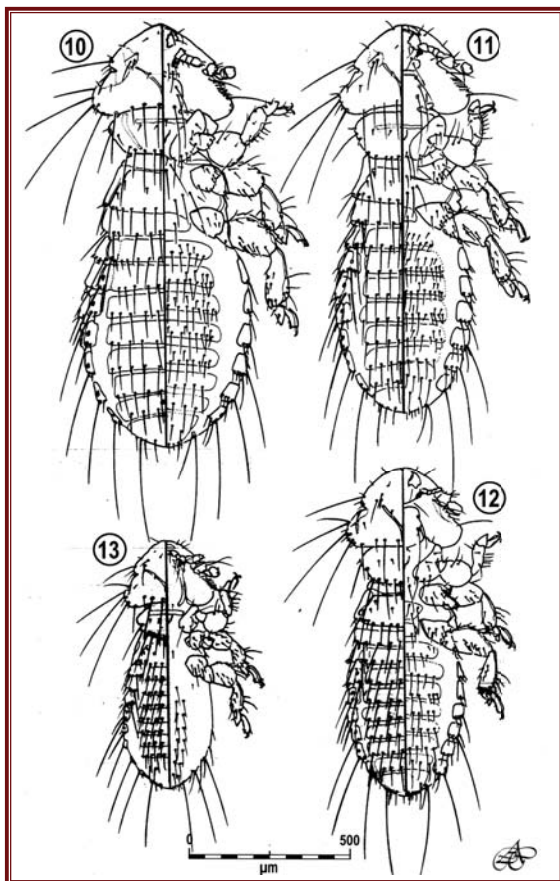
Figuras 1-3: *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763): pormenores de la cabeza de: 1 ninfa de tercer estadio (N III), dorsal; 2 porción gular de la cabeza de la misma, ventral; 3 porción gular de la cabeza de una hembra madura. Abreviaturas: gp = placa gular; lb = labio; lbp = palpo labial; mx = maxila; mxp = palpo maxilar; vsp = proceso ventral espiniforme; tp = foramen tentorial; pos = hendidura preocular; 7, 14, 15 y 16 setas cefálicas 7, 14, 15 y 16, respectivamente.



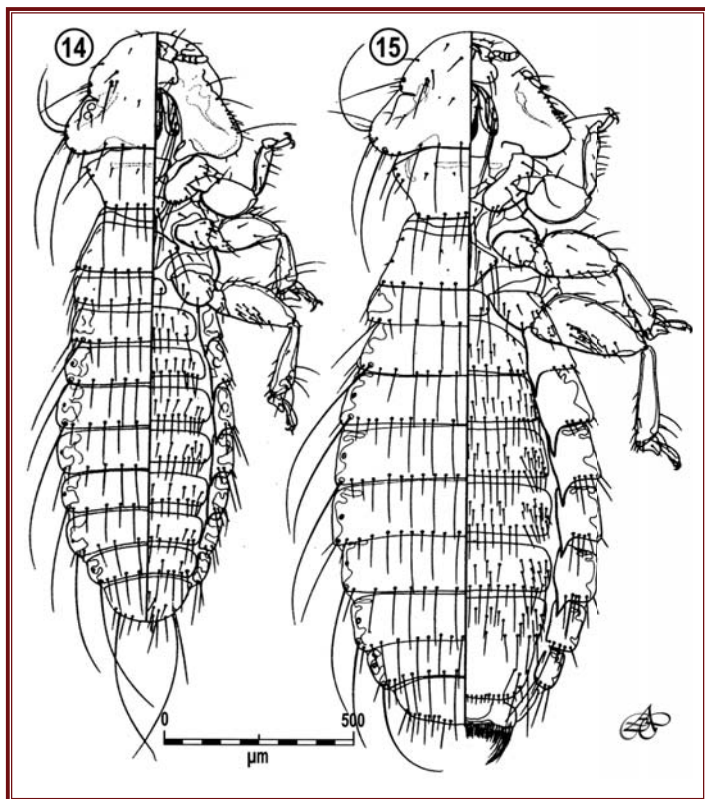
Figuras 4-7: *Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949: pormenores de la región gular de la cabeza de: 1 ninfa de primer estadio (N I); 2 ídem, de segundo estadio (N II); 3 ídem de tercer estadio (N III), femenino; 4 ídem, hembra madura. Abreviaturas: gp = placa gular, vsp = proceso ventral espiniforme.



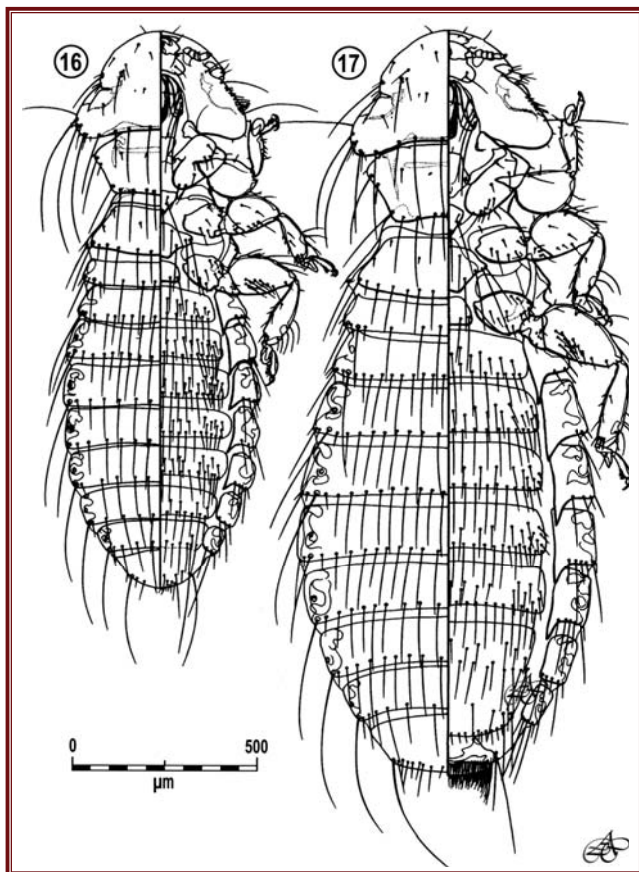
Figuras 8-9: *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763), imagos: 8 macho; 9 hembra.



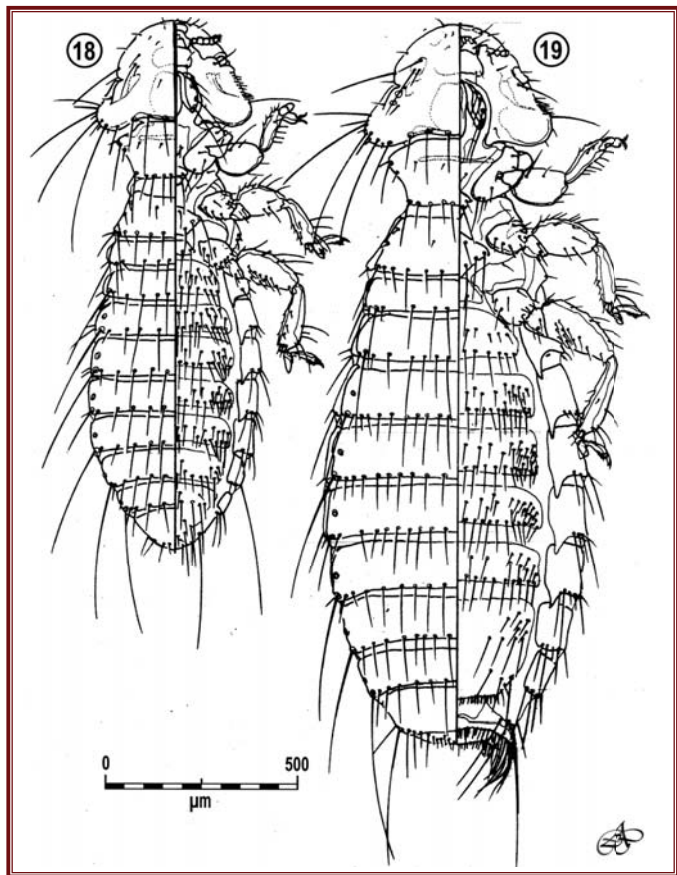
Figuras 10-13: *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763), ninfas: 10 tercer estadio ninfal (N III) femenino; 11 tercer estadio ninfal (N III), masculino; 12 segundo estadio ninfal (N II); 13 primer estadio ninfal (N I).



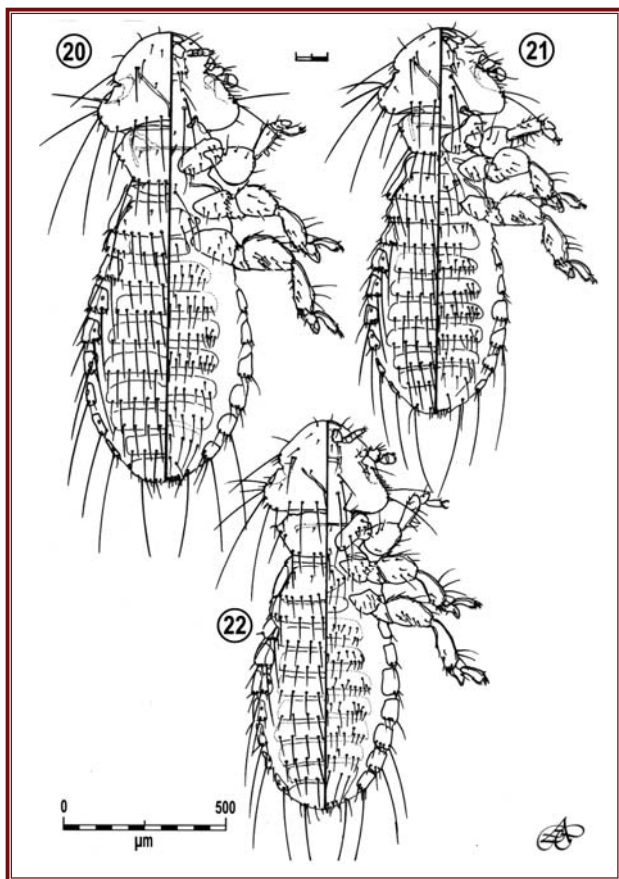
Figuras 14-15: *Pseudomenopon meinertzhageni* Price, 1974, imagos: 14 macho; 15 hembra.



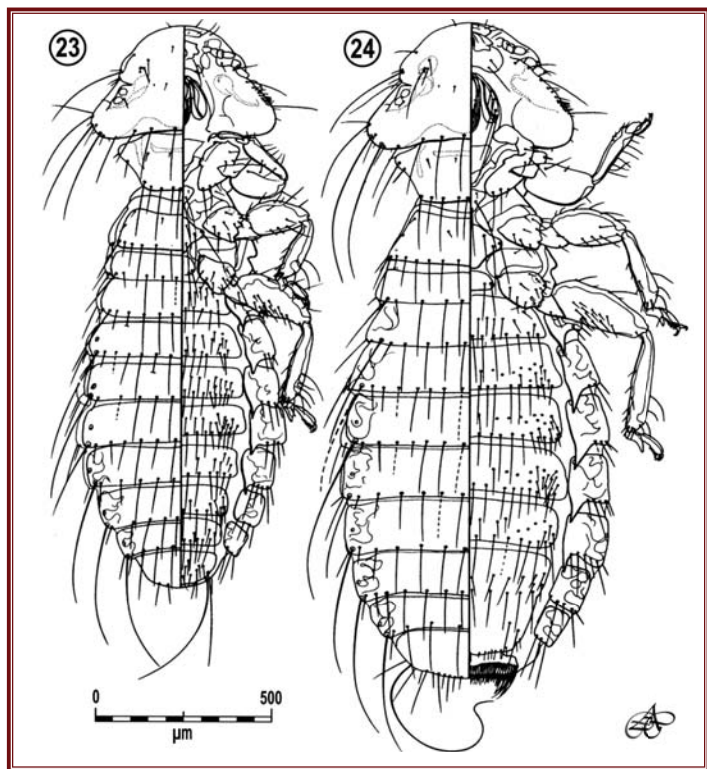
Figuras 16-17: *Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869), imagos: 16 macho; 17 hembra.



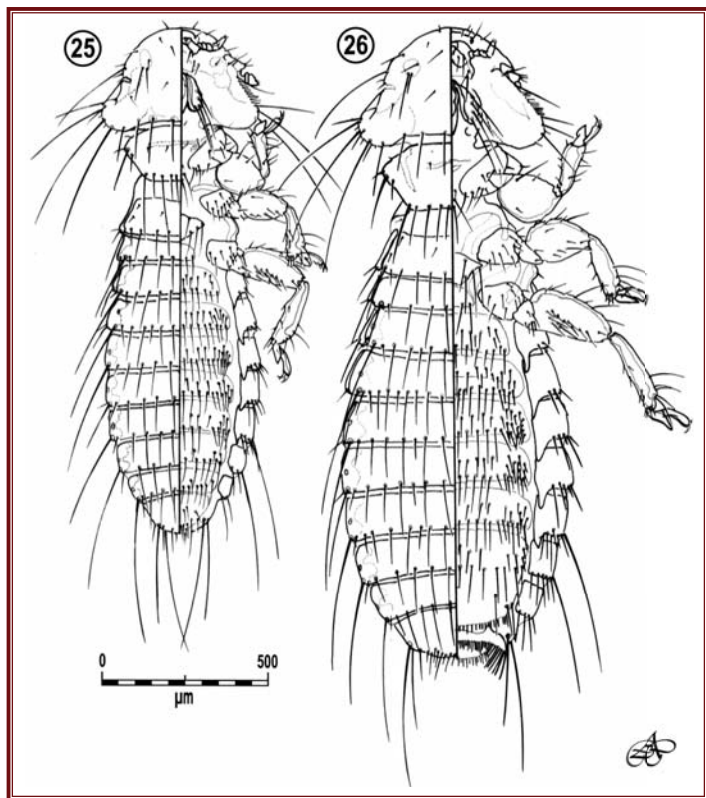
Figuras 18-19: *Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842), imagos: 18 macho; 19 hembra.



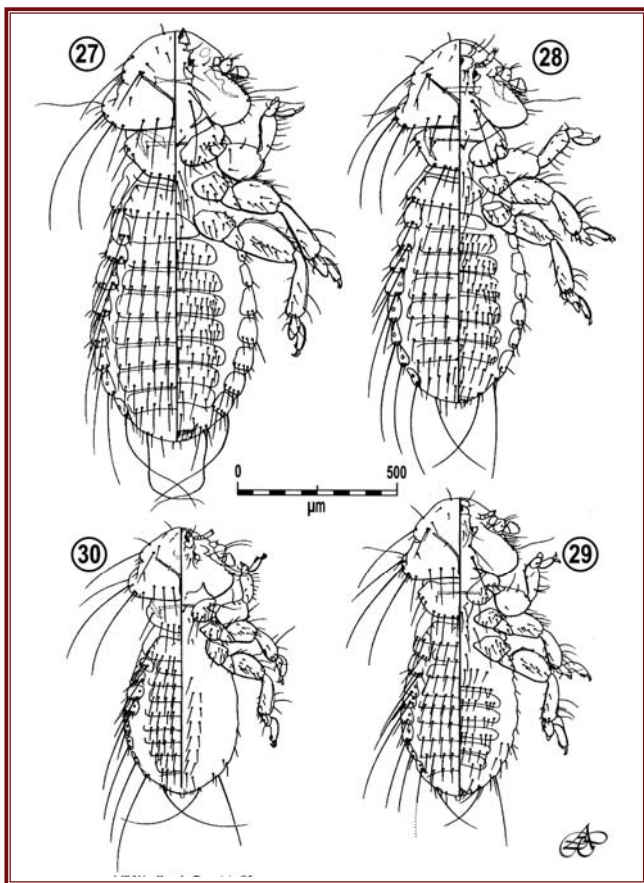
Figuras 20-22: Tercer estadio ninfal (N III) de: 20 y 21 *Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869) (20 femenino, 21 masculino) y 22 *P. scopulacorne* (Denny, 1842) (masculino).



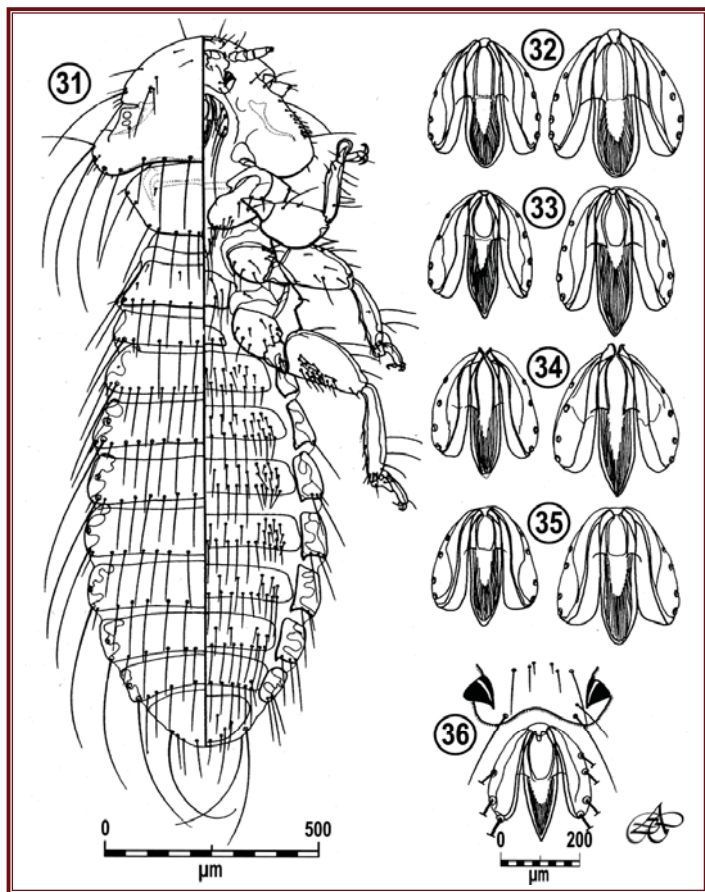
Figuras 23-24: *Pseudomenopon aramidis* species nova, imagos: 23 macho; 24 hembra.



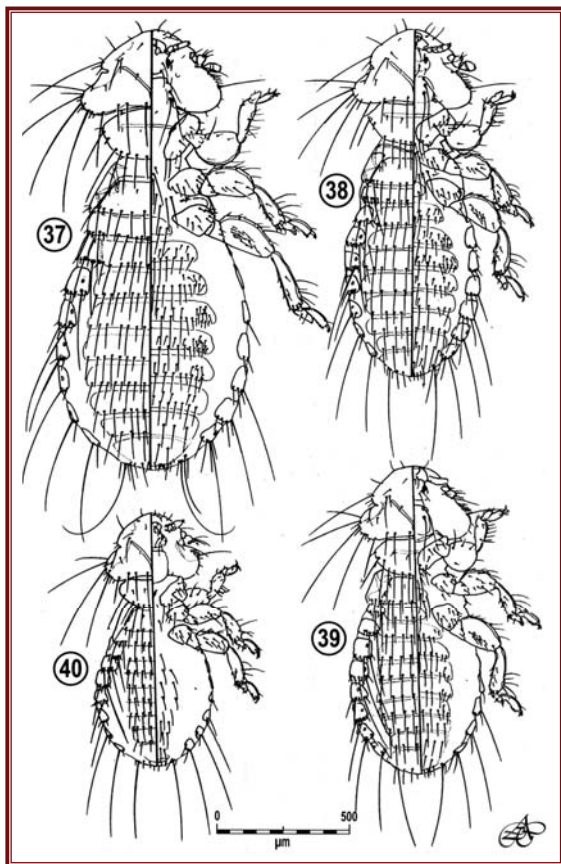
Figuras 25-26: *Pseudomenopon distinctum* species nova, imagos: 25 macho; 26 hembra.



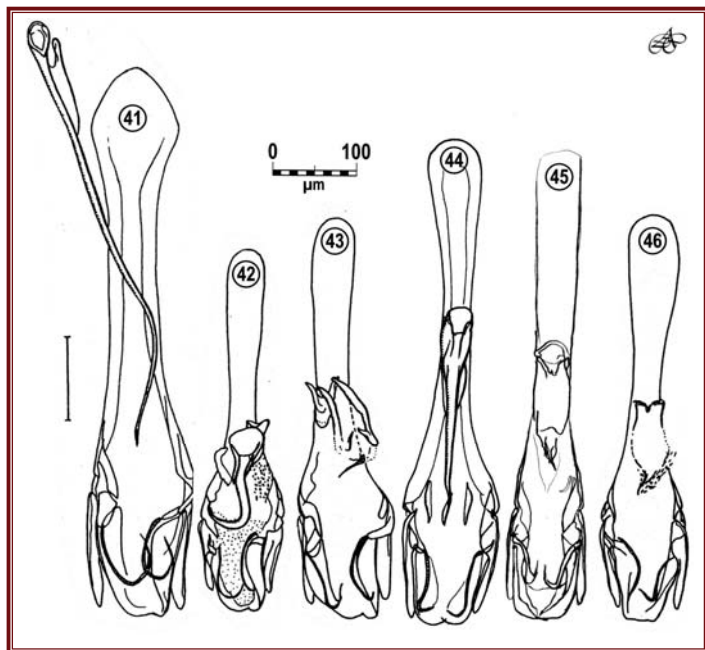
Figuras 27-30: *Pseudomenopon distinctum* species nova, ninfas: 27 tercer estadio ninfal (N III) femenino; 28 tercer estadio ninfal (N III), masculino; 29 segundo estadio ninfal (N II); 30 primer estadio ninfal (N I).



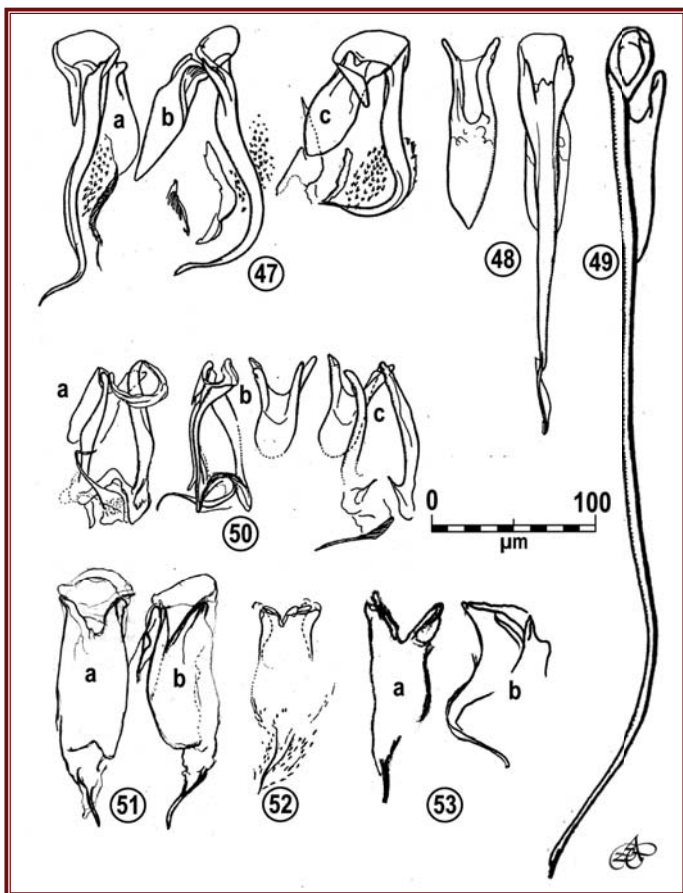
Figuras 31-36: 31 *Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949, macho; 32-36 placas gulares masculinas (izquierda) y femeninas (derecha) de: 32 *P. pilosum* (Scopoli, 1763); 33 *P. meinertzhageni* Price, 1974; 34 *P. aramidis* species nova, 35 *P. dolium* (Rudow, 1869); 36 *P. stresemanni* Eichler, 1949.



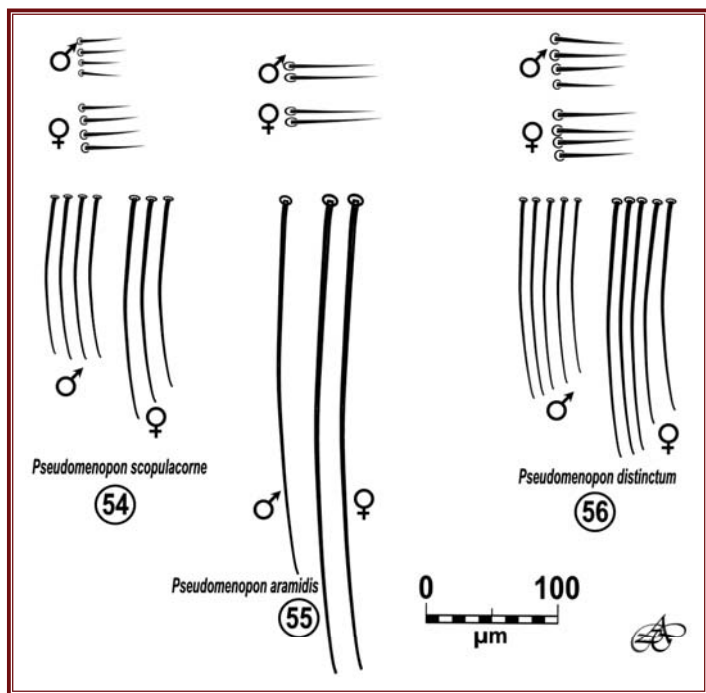
Figuras 37-40: *Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949, ninfas: 37 tercer estadio ninfal (N III) femenino; 38 tercer estadio ninfal (N III), masculino; 39 segundo estadio ninfal (N II); 40 primer estadio ninfal (N I).



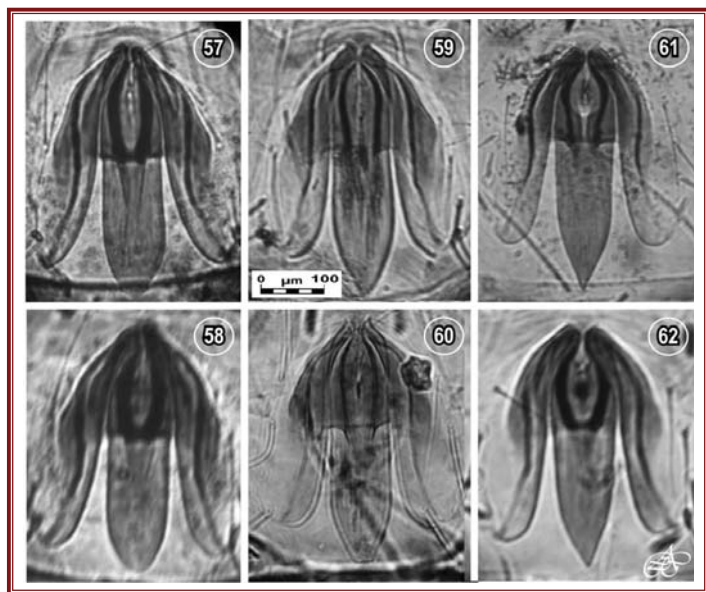
Figuras 41-46: genitales externos masculinos de: 41 *Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949; 42 *P. pilosum* (Scopoli, 1763); 43 *P. meinertzhageni* Price, 1974; 44 *P. dolium* (Rudow, 1869); 45 *P. scopulacorne* (Denny, 1842); 46 *P. aramidis* species nova.



Figuras 47-53: escleritos genitales masculinos de: 47 *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) (3 individuos); 48 *P. dolium* (Rudow, 1869); 49 *P. stresemanni* Eichler, 1949 (3 individuos); 50 *P. meinertzhageni* Price, 1974; 51 *P. scopulacorne* (Denny, 1842) (2 individuos); 52 *P. aramidis* species nova; 53 *P. distinctum* species nova.



Figuras 54-56: extremos de la variación observada en la seta cefálica 7 (parte superior, masculinas y femeninas) y seta postespiracular V del abdomen (parte inferior, masculinas y femeninas) de: 54 *Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842); 55 *P. aramidis* species nova, y 56 *P. distinctum* species nova. Todos los dibujos están a la misma escala. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 57-62: placas gulares (parte superior, masculinas y femeninas) de: 57-58 *Pseudomenopon scopulacorne* (Denny, 1842); 59-60 *P. aramidis* species nova, y 61-62 *P. distinctum* species nova. Los dibujos no están a la misma escala. Ver más explicaciones en el texto.

CAPÍTULO 7

GÉNERO *EULAEMOBOTHRION* EWING, 1929

Persiste hoy en día sin resolver de una manera satisfactoria una histórica controversia acerca del número de géneros que componen esta singularísima y única familia dentro de las Amblyocera (Clay, 1970). El género nominotípico fue erigido en principio como un subgénero de *Liotheum* Nitzsch, 1818 (un nombre a posteriori rechazado por la ICZN ver Hopkins & Clay, 1960: 335-336) por Nitzsch (1818: 301 y cuya especie tipo es, por ser la primera citada de una lista de 3, *Liotheum* (*Laemobothrion*) *giganteum* Nitzsch, 1818 (= *L. maximum* Scopoli, 1763). La tercera de esas especies enumerada es, curiosamente, *L. (L.) atrum* Nitzsch, 1818. Y con esta inclusión hecha *bona fide* por parte de Nitzsch (1818: 302), se generarán los futuros diferendos originados en la correcta asignación genérica de esta especie con criterios más modernos, a la par de otras que se han ido describiendo sucesivamente a partir de esa fecha- y que comentaré enseguida. Corresponde dejar en claro que si bien la división en géneros de esta familia no estaba dentro de los propósitos primarios de este trabajo de tesis centrado básicamente en los piojos de Gruiformes de Argentina, he decidido efectuarlo casi a último momento por el hecho de considerarlo indispensable por dos razones, siendo la primera que dos especies (probablemente 3) son parásitas exclusivas de sendas aves hospedadoras pertenecientes a dos familias Gruiformes y deben ser asignadas a un único género, y en segundo lugar otras 4 (aunque más probablemente sean 6 las realmente presentes en nuestro país), que parásitas hospederos de tres familias de Ciconiiformes deben incluirse en otros dos géneros distintos del primero, y unos y otros considerados preponderantemente como sinónimos de un único *genus omnibus*, *Laemobothrion*, o, a lo más, dos de ellos como subgéneros del mismo. Esta historia un tanto errática de asignaciones jerárquicas, no está exenta de algunos enredos y actitudes autorales que me han dejado verdaderamente perplejo, como pretendo reflejar a continuación. Dos décadas más tarde de la clásica aportación de Nitzsch (*op. cit.*), Burmeister (1838: 441-442) continuó utilizando su misma nomenclatura y listado de especies, incluso manteniendo el mismo orden secuencial.

En 1913b Kellogg & Ferris describen los nuevos taxones *Laemobothrion setigerum* var. *africanus* (= *Plegadilymantikos kelloggi* Bedford, 1919) y *L. s. var. cubense* (= *Eulaemobothrion cubense*) (Kellogg & Ferris, 1913b: 147-150, plancha XV figs. 1 y 2) como parásitos de

Bostrychia hagedash (Latham, 1790) (Ciconiiformes, Threskiornithidae) y *Aramus guarana pictus* (F. A. Meyer, 1794) (Gruiformes: Aramidae). Más tarde, Ewing (1929: 105 y 189) erigió el género *Eulaemobothrion*, originalmente para albergar aquellas *Laemobothridae* que presentan setas ensiformes ("peg-likesetae") en el borde anterior del clipeo-el que es emarginado-, y el protórax bien desarrollado, de anchura menor que el ancho máximo de la cabeza y con sus márgenes laterales subrectos, y designó como tipo del género *Laemobothrion nigrum* Burmeister, 1838 (= *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818).

A principios de la Segunda Guerra Mundial aparecen dos trabajos importantes de Eichler en el mismo año. En el primero (1941 a: 127-128) describe tres nuevos géneros para algunas *Laemobothridae*: *Ornithopeplechthos*, monotípico, para *Laemobothrion opisthocomi* Cummings, 1913b (verlas descripciones de esta aberrante especie en Cummings 1913b: 42-44, fig. 5, y Guimarães 1940: 308-311, figs. 25-30), *Pterophagus*, también monotípico, para *Laemobothrion gracile* Giebel, 1874 (ex *Psophia crepitans* Linnaeus, 1758, Psophiidae), y *Plegadilymantikos* para la especie tipo de este género, *Laemobothrion pallidescens* Kellogg 1908 (ex *Bostrychia olivacea* (Du Bus De Gisignies, 1838), Threskiornithidae) y otras 3 especies previamente descritas: *Laemobothrion setigerum* Piaget, 1889 (ex *Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin, 1789), Threskiornithidae), *L. kelloggi* Bedford, 1919 (ex *Bostrychia hagedash* (Latham, 1790), Threskiornithidae), y *L. gilvum* Burmeister en Denny, 1842 (ex *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758), Ardeidae), esta última especie considerada por Hopkins & Clay (1952: 184) como indistinguible por ser el tipo una ninfa y el hospedero erróneo, si bien esta última aseveración estimo que fue hecha con alguna liviandad por estos experimentados autores, visto que previamente Eichler (1943: 4-5) ya había descrito una nueva especie sobre un hospedero neotropical perteneciente a la misma familia de aves (*Ardea coccy Linnaeus*, 1766, Ardeidae), como veremos seguidamente. En el muy conocido segundo trabajo de Eichler (1941b: 382), este autor incluye dentro de *Laemobothridae* los géneros *Laemobothrion*, *Eulaemobothrion*, *Ornithopeplechthos*, *Pterophagus*, omitiendo- ignora la razón de tal decisión- a *Plegadilymantikos*, siendo que los últimos tres géneros fueron publicados en la misma página del trabajo antecitado. En un tercer trabajo aparecido al año siguiente (Eichler, 1942) al ocuparse sólo de las especies de *Laemobothrion* que parasitan

Falconiformes, hace explícita referencia en una nota a puede página de su división en géneros adoptada en su trabajo de 1941 (1941a), aunque volviendo a omitir *Plegadilymantikos*: "In dem Umfange, den diese Gattung nach Abtrennung der Gattungen *Ornithopelechthos* und *Pterophagus* durch EICHLER 1941 b (Stettin. ent. Ztg. 102, 127, 128) neuerdings erhalten hat".

Como acabo de comentar, poco después Eichler (1943: 4-5) describe la nueva especie *Eulaemobothrion plegadilymanticum*, parásita de una garza (Ciconiiformes: Ardeidae) y sin mencionar siquiera su primer trabajo (Eichler, 1941a) donde comenta la distribución de los 3 nuevos géneros allí creados en sendos grupos de hospederos, Ciconiiformes incluidos, citando en cambio únicamente su segundo trabajo (1941b) donde el primero, curiosamente, sí se encuentra citado en la bibliografía. Ciertamente, las características que brinda en su descripción, tales como la presencia de 3+4 setas ensiformes ("schwertförmigen Zapfenborsten") en el borde anterior de la cabeza pueden referirse tanto a *Eulaemobothrion* como a *Plegadilymantikos*, aunque el detalle que proporciona en cuanto a que son de longitud desigual entre sí parecería sugerir que su asignación genérica original es la adecuada, como veremos más adelante. El mismo año, al tratar en otro trabajo las *Laemobothrion* de los Balcanes (Eichler, 1943b: 212), sorprendente y lacónicamente apuntó en una de las notas a pie de página: "2. 1941 b Notulae Mallophagologicae. II. Neue Gattungen bei Haftfußfederlingen (Stett. ent. Ztg. 102: 125-128). -Weitere generische Aufteilung der Laemobothriiden (Gattungen *Ornithopelechthos* und *Pterophagus*; *Plegadilymantikos* = *Laemobothrion*)". Ésta en la primera vez deja explícito que considera a *Plegadilymantikos* idéntico a *Laemobothrion*, aunque sin mencionar siquiera a *Eulaemobothrion* dentro de *Laemobothriidae*. Similar postura asume cinco años más tarde (Eichler, 1945), aunque esta vez sí menciona a *Eulaemobothrion* en adición a *Ornithopelechthos* y *Pterophagus*. Y para colmo, este mismo autor al poco tiempo (Eichler, 1949: 249) transfiere las dos especies descritas por Kellogg & Ferris en 1913b (*vide supra*) al género *Eulaemobothrion*, persistiendo con su postura de no considerar el género *Plegadilymantikos* de su autoría, siendo que una de las especies que él transfiere cae perfectamente dentro de este último género (*Laemobothrion setigerum* var. *Africanus* Kellogg & Ferris, 1913, ver más adelante), cuando taxativamente afirma: "Die vielen altentümlichen Mallophagen gruppen- durch ausgesprochen diskontinuierliche Wirtsverbreitung ausgezeichnet. Dies gilt in ganz besonderem Maße für die Gattung *Eulaemobothrion*, welche in morphologisch außerordentlich

ähnlichen Formen jeweils mehrfach von Ralliden, Ardeiden und Threstliorithiden berichtet worden ist; rechnet man *Ornithopelechthos* und *Pterophagus* hinzu, so erweitert sich der Wirtskreis noch um *Opisthocormus* und *Psophia*; wobei je einfund bei Phalaracoracidae und Colymbidae (s. Podicipidae) außer Anrechnung bleibt, da es sich hier um Irrläufer handeln könnte". Y en adelante continuó siendo consecuente con esta postura (Eichler, 1959, 1963). Otros autores de la década del 50 adoptaron una postura más conservativa aun, reconociendo un único género, sin subgéneros formales (e. g. Blagoveshtchensky, 1951; Timmermann, 1954). En este mismo período Hopkins & Clay (1952: 182) por un *modus operandi* que podría calificarse como *per auctororum scitum* -ya que no brindan los fundamentos morfológicos que los llevaron a tales decisiones (ver también el Capítulo 8, a propósito del género *Heinrothiella* Eichler, 1942 en relación al "*Heptasogaster-complex*")-, sinonimizaron *Ornithopelechthos*, *Pterophagus* y *Plegadilymantikos* con *Eulaemobothrion*, relegando este último a subgénero de *Laemobothrion*, y que incluiría todas aquellas especies que parasitan hospederos que no sean Falconiformes, quedando entonces como una suerte de *subgenus omnibus* sin proveer ninguna clase de estudio o análisis comparativo de todas estas especies que debe incluir. Estos mismos autores corroborarán este *status quo* años más tarde (Clay & Hopkins 1960: 54-55), cuando afirmaron "*Eulaemobothrion*, which can usefully be recognized as a subgenus, is distinguished by the presence of stout spinelike setae on the anterior margin of the head, the more elongated points of the mandibles (sexually dimorphic in *opisthocormi*) and by the presence of a semi-circular hyaline area, which lies between two of the abdominal sternites (probably II and III unless it represents sternum II) This last structure is not always easily seen in specimens mounted in Canada balsam, although the upper margin can usually be made out. There seems little advantage in recognizing the four genera into which *Eulaemobothrion* has been divided by Eichler (see Hopkins and Clay, 1952: 182). A key to the species of *Eulaemobothrion* given below excludes three: *L. pallescens* Kellogg, 1908 (*nom. nov.*, for *pallidum* Piaget) and *L. emarginatum* Piaget, both represented in the Piaget collection by nymphs, and *L. plegadilymanticum* (Eichler. 1943) of which no specimens have been seen". Esta sistematización ha sido seguida por numerosos autores posteriores en trabajos de revisión (e. g. Nelson & Price, 1965), listas faunísticas o distintos trabajos de faunas locales en numerosos países (e. g. Emerson, 1962, 1972; Ledger, 1980; Martín Mateo, 2002; Price *et al.*, 2003; Tendeiro, 1963). Otros autores reconocen a

Laemobothrion y *Eulaemobothrion* como géneros distintos, con un criterio de inclusión de especies concordante o no con el de Hopkins & Clay (1952) (e. g. Cicchino & Castro, 1998; Lakshminarayana, 1979; Zlotorzyska, 1972).

En un muy meritorio trabajo, Lakshminarayana (1968) discute con fundamento el *status* de *Eulaemobothrion* como subgénero dentro de *Laemobothrion* y torna a utilizarlo como género pleno en el sentido de Ewing (1929), cuestionándose también la inclusión de *Laemobothrion opisthocomi* dentro del primero. Subsecuentemente, en un segundo trabajo (Lakshminarayana, 1970), este cuidadoso autor hindú efectuó un muy prolijo análisis de todas las características diagnósticas utilizadas en las diagnósticas genéricas dentro de Laemobothridae -de las que me vuelvo a ocupar más adelante para proponer una necesaria recaracterización de los mismos-, concluyendo en el reconocimiento de cuatro géneros: *Laemobothrion* (en el sentido de Nelson & Price, 1965), *Eulaemobothrion* (que incluye a *Pterophagus* como sinónimo), *Ornithopelechthos* y *Ciconiicola* Lakshminarayana, 1970, creado para albergar a *Laemobothrion kelloggi* Bedford, 1919, especie tipo de este género. Desafortunadamente, en esta última acción este autor no ha podido disponer de la obra en la cual Eichler (1941a) creó el género *Plegadilymantikos*, como él mismo lo asevera (1970: 141, nota al pie), razón por la cual no advirtió que -como ya comenté más arriba- Eichler (1941a: 128) incluyó precisamente *L. kelloggi* dentro del elenco de especies que incluye dicho género. Esto crea una situación harto desagradable e injusta, ya que *Ciconiicola* está perfectamente caracterizado por su autor (caracteres de las setas cefálicas, estructura del sitóforo de la hipofaringe, y caracteres de los genitales externos masculinos, como mostraré más adelante) y claramente evidenciados en la especie tipo que designó, *L. kelloggi* Bedford, 1919, la cual examinó y figuró adecuadamente. Por el contrario, *Plegadilymantikos* está fundado en la forma, proporciones y márgenes de la cabeza y tórax, las que no obstante cumplirse en la especie tipo (que en realidad es una N II o N III), muestran variaciones en dos de las tres especies que dice incluir. Pero al haber explícita designación de una especie tipo, se quiere significar que ella representa o resume adecuadamente los atributos propios de todo el

género. Lo realmente poco afortunado es que eligiera precisamente a *L. pallescens* Kellogg, 1908, un nuevo nombre dado por homonimia a la especie *Laemobothrium pallidum* Piaget, 1885 (ver Hopkins & Clay, 1952: 185), la que si bien cuenta con una pormenorizada descripción, ella se refiere en realidad a una ninfa de segundo o tercer estadio (N II o N III) a la que le faltan buena parte de las setas cefálicas y corporales -incluyendo las características setas ensiformes del margen anterior-, y que este autor ha confundido con una hembra, como lo atestigua la muy buena figura que la acompaña (Piaget, 1885: 132-133, pl. XIV figs. 4 y 4a). Seguramente ni Kellogg (1908) (ver Kellogg & Ferris, 1913b: 148), ni Eichler (1941a) han visto individuos de esta especie, limitándose entonces a un análisis nomenclatorial el primero y bibliográfico de la misma este último. Esta desafortunada situación seguramente le pasó desapercibida *bona fide* a un observador tan puntilloso y atento como Mey (2003: 325), quien incluyó en consecuencia *Ciconiicola* como género válido dentro de Laemobothridae y no *Plegadilymantikos*. Price *et al.*, 2003: 79) se limitan a poner en sinonimia *Ciconiicola* con *Eulaemobothrion* también *per auctororum scitum*, siguiendo la tradición de Hopkins & Clay (1952) a la cual ya me he referido en este y otros capítulos. De todas maneras, es oportuno recordar aquí que las ninfas -al menos las de las dos especies que he podido examinar- retienen todos los caracteres presentes en los adultos en cuanto a presencia-absencia de setas ensiformes, estructura del sitóforo de la hipofaringe, morfología general de la cabeza y tórax y, salvo su número, el tipo de setación tergal del abdomen (ver el Capítulo 4).

Seguidamente, ofrezco una serie de comentarios referidos a las características morfológicas que considero de valor taxonómico para la separación de géneros y especies, continuando con una clave para la separación de los cuatro géneros que propongo reconocer dentro de Laemobothridae, las diagnósticas de cada uno de ellos, y a continuación, dentro de cada género, comentarios referidos a las especies conocidas que incluyen, con especial énfasis en las sudamericanas que han sido confirmadas o bien son muy posibles de hallar en territorio argentino, y el rango hospedatorio y distribución geográfica actual de cada una de ellas.

Consideraciones referentes al valor taxonómico de las características morfológicas utilizadas

Quetotaxia cefálica: las setas fijas de la cabeza no siguen exactamente un patrón comparable con el de las Menoponidae ni de Ricinidae del género *Ricinus* De Geer, 1778, los cuales han sido bien analizados y nominados por Clay (1969) y Nelson (1972), respectivamente. En un

meritorio trabajo, Eichler (1959: 543-546, fig. 2) propone un interesante sistema nomenclatorial numérico para las setas cefálicas de *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), el cual siquiera ha sido mencionado por Clay (1970) (ver también el Capítulo 4), y que puede convertirse en una

herramienta indispensable para estudiar su posible variación intra e intergenérica, e incluso si se mantiene o no el mismo patrón entre los tres estadios ninfales entre sí y entre éstas y las imágenes de ambos sexos en las distintas especies o grupos de especies dentro de cada género. Al no tener a mi disposición materiales referibles a todos los estadios de los géneros *Ornithopeplechthos* y *Plegadilymantikos* (vide infra), desafortunadamente no me ha sido posible efectuar este análisis. Las setas del borde anterior forman un ensamble con distintas longitudes, pudiendo ser todas setiformes (en *Laemobothrion*, figs. 38 a 40), o bien combinando setiformes con algunas (desde 2 hasta 6) setas dilatadas y aguzadas, a las que he denominado setas *ensiformes* (de la raíz latina *ensis* = espada o daga) en los restantes tres géneros aquí propuestos. He prefiriendo este término por sobre "spine-like setae" (Clay & Hopkins 1960), o "peg-like setae" (Lakshminarayana, 1968, 1970), ya que en realidad no tienen forma ni de porra ni de espina, sino más bien de espada, sable o daga, siendo incluso algo aplanadas (figs. 2 (se) y 41 a 45; Capítulo 4 figs. 5 a 8, y 111 a 119; ver Lakshminarayana, 1970: 136 figs. 5a, 5b y 5c), reivindicando de esta manera la calificación acertadamente dada por Eichler (1943: 4) de "schwertförmigen Zapfenborsten" (= setas espiciformes con forma de espada, en una traducción un tanto libre), "Peitschenborsten" (Eichler, 1959) (= setas en forma de rebenque) o de "Lanzenborsten" (1963:30) (= setas en forma de lanza o losange). En una única ocasión he observado en un farado de N III de *E. atrum* un desarrollo anómalo de la seta ensiforme más interna, parcialmente bifurcada (fig. 75). Se presentan en número variable entre 2 y 6 a cada lado en el estado imaginal, y se encuentran además en todos los estadios ninfales que he podido examinar (correspondientes a 2 especies). Su número es característico para cada especie, con escasas variaciones individuales y asimetrías entre el lado derecho e izquierdo, y también dentro de cada especie cada estadio ninfal tiene un número propio, con mínima variación individual y asimetrías. Así, en *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) ambos sexos del estado imaginal portan 4+4 (son frecuentes las asimetrías 4+3 o 3+4, y sólo excepcionalmente una hembra presenta 3+3, de tamaño bastante desigual, ver fig. 43) (figs. 16 y 17), la N III ♀ 4+4 (más raro 3+3) (fig.22), la N III ♂ 3+3 (frecuentemente también 3+2) (fig. 21), la N II 2+2 (fig. 20), al igual que la NI (fig. 19. *E. atrum* (Nitzsch, 1818) tiene en el estado imaginal 3+3 en ambos sexos (siendo frecuentes las asimetrías 3+2) (figs. 1-2), en la N III (probablemente femenina) 3+3 (Capítulo 4 fig. 111), y en la N II y N I 2+2 (excepcionalmente 2+3) (fig. 32 y Capítulo 4 fig.113). El mismo número se da en las imágenes de *E. chloropodis*

(Schrank, 1803), y *E. blagoveshtchenskyi* Tendeiro, 1963 (a veces con 2+3). En cambio, *E. biswasi* Lakshminarayana, 1968 presenta 2+2. En otros géneros de esta familia como ser *Plegadilymantikos* Eichler, 1941, presenta en las hembras de *P. setigerum* (Piaget, 1889) 6+6 setas ensiformes muy largas y subiguales a cada lado (fig. 41, Capítulo 4 fig. 119), y en *Ornithopeplechthos opisthocomi* (Cummings, 1913) hay 5-6+5-6 en el borde anterior, en adición a otras 6-7+6-7 implantadas a la altura de las fosetas antenales (ver Guimarães, 1940: 309, fig. 25), siendo esta última característica privativa de este género, aunque sólo presentes en los machos (cfr. Cummings, 1913b: figs. 5a y 5b).

Morfología del sitóforo de la hipofaringe: ha merecido particular atención el origen, estructura y funcionamiento de este singular órgano en los Psocodea, en particular Phthiraptera (e. g. *Blagoveshtchenskyi*, 1959a; Cicchino & Abrahamovich, 1988; Eichler, 1963; Haub 1972, 1973; Kéler, 1969; Mey *et al.*, 2007; Qadri, 1936; Rudolph, 1982a, 1982b, 1983; Snodgrass, 1944; Yoshizawa, 2005). No obstante, Cummings (1913a: 129-130, fig. 2) ha sido el primero en reconocer algunas particularidades de esta estructura en *Laemobothrion vulturis* (J. C. Fabricius, 1775), y este trabajo le ha pasado inadvertido a Haub (1972, 1973), y Rudolph (1983) lo menciona, y si bien ninguno de ellos estudian ninguna *Laemobothriidae*, de todas formas proveen una importante base morfológica para comprender la evolución de este sistema de captación hídrica a partir del vapor de agua atmosférico en distintos Psocodea, la que utilizaré para algunos comentarios pertinentes a esta familia de piojos. Por su parte, Nelson & Price (1965) utilizan la morfología del sitóforo en la caracterización de las cuatro especies que reconocen de *Laemobothrion*, aunque sin hacer comentarios referentes a su importancia evolutiva. Lakshminarayana (1970: 134-135) fue pionero en llamar la atención acerca de su tipología en relación con determinadas especies de esta última familia, y combina los caracteres sitoforales con los genitales y quelotóxicos en su clave para separar los cuatro géneros que considera dentro de ella (ver más arriba).

Teniendo en cuenta estos antecedentes, he considerado oportuno volcar aquí los resultados surgidos de un pequeño análisis que sobre esta estructura he realizado en el material de *Laemobothriidae* disponible para uniformar criterios e intentar darle un enfoque al menos evolutivo a los resultados obtenidos, utilizando la nomenclatura de sus elementos constitutivos que muestro en la figura 48 (ver Haub, 1972; Snodgrass, 1944, Cicchino & Abrahamovich, 1988).

En las especies de *Laemobothrion* el sitóforo muestra tres patrones morfológicos bien diferenciados, que

a su vez reflejan distintas características ecológicas de las especies que los comparten, sin que conozcamos precisamente cuáles a la fecha. El primero, presente en *L. glutinans* y probablemente *L. vulturus* -no examinado por mí, por lo cual tomé los caracteres aportados por Nelson & Price (1965) y Lakshminarayana (1970)- involucra un cuerpo del sitóforo bulboso, con el par de orificios posteriores (que corresponden a la localización de los órganos sensoriales del sitóforo, ver Haub, 1972) adyacentes a los brazos posteriores bien marcados, separados por un puente relativamente ancho y presentando un vistoso esclerito sumamente pigmentado en forma de "u" que rodea la desembocadura del conducto quitinoso y corresponde al "Mörser" (= mortero) de Haub (1972) y al "u-sclerite" de Lakshminarayana (1970). El conducto quitinoso es sumamente largo, y recoge la condensación de dos escleritos linguales de gran tamaño (fig. 49). Denomino a este patrón estructural **Tipo I**. El segundo patrón, propio de *L. maximum*, tiene un cuerpo sitoforal mucho más reducido -o tal vez en realidad correspondería calificarlo como menos desarrollado-, con un "mortero" muy reducido (fig. 50, *mr*) en el que se abre un conducto quitinoso largo que recibe el aporte de dos escleritos ovales de tamaño mucho menor que el anterior, y presenta además el par de orificios posteriores de gran tamaño, adyacentes, y de contorno subtrapezooidal, separados por un puente sumamente estrecho. Denomino a este patrón estructural **Tipo II**. El tercero, presente en *L. tinnunculi*, involucra un cuerpo sitoforal alargado, orificios posteriores pequeños y separados entre sí por un puente sumamente ensanchado, con los brazos anteriores adnatos y la desembocadura del filamento colector -sumamente corto- situada muy hacia adelante y sin "mortero", el cual recibe el aporte de dos escleritos ovales bastante pequeños (fig. 51). Denomino a este patrón estructural **Tipo III**.

El sitóforo de *Ornithoephelethos opisthocomi*, a juzgar por la figura y datos proporcionados por Lakshminarayana (1970:134-135, fig. 3a) sería muy semejante al que describí a continuación para *Eulaemobothrion cubense*.

Dentro de las *Eulaemobothrion* estudiadas, observé dos patrones bien distintos de estructura sitoforal. El primero, presente en *E. cubense*, involucra una estructura en un todo reminiscente de la arriba descrita para *Laemobothrion glutinans*, difiriendo solamente en que los escleritos ovales son proporcionalmente más pequeños (cfr. figs. 55 y 56). Denomino a este patrón estructural **Tipo IV**. Por los breves comentarios aportados por Clay (en Lakshminarayana 1970:134, nota al pie), *E. gracile* (Giebel, 1874) compartiría este mismo patrón, lo mismo que *E. jabiunense* Carriker 1963 (*fide auctore illustrationem*). El

segundo comporta un cuerpo sitoforal poco diferenciado, con el par de orificios posteriores pequeños pero bien conspicuos, brazos posteriores bien marcados y pigmentados, conducto quitinoso alargado pero proporcionalmente más corto (cfr. figs. 52 y 53) y desembocadura del mismo desprovista de "mortero", recibiendo el aporte de escleritos ovales de proporciones semejantes a *E. cubense*. Denomino a este patrón estructural **Tipo V**. Este patrón lo presentan *E. atrum*, *E. chloropodis* (Schränk, 1803), *E. simile* (Kellogg, 1896), *E. emarginatum* (Piaget, 1880), *E. biswasii* Lakshminarayana, 1968, y *E. blagoveshtchenskii* Tendeiro, 1963. *E. eurypygae* Carriker, 1963, según manifiesta Lakshminarayana (1970: 134) en cuanto a su estructura sitoforal, también debería incluirse en este grupo de especies.

Finalmente, el sitóforo de *Plegadilymantikos setigerum* (fig. 54) es muy singular, y representa bien el "Grundplan" evolutivo del sitóforo (Haub, 1972), en el cual aún no se han abierto los orificios laterales adyacentes a los brazos posteriores, persistiendo entonces la ventana central (fig. 54, *fe*) limitada por éstos y el conector superior, los brazos anteriores son alargados y geminados, y el filamento conector que desemboca muy hacia adelante es acortado y recoge el aporte hídrico de los escleritos ovales relativamente pequeños. Denomino a este patrón estructural **Tipo VI**. Curiosamente, una autora tan buena observadora como Clay (en Lakshminarayana, 1970:134, nota al pie) apunta que en esta especie están presentes el par de orificios posteriores del sitóforo, hecho difícil de explicar visto que el par de individuos de esta especie que he examinado representan bien las características que acabo de describir. Una condición análoga parece hallarse también en *P. kelloggi*, a juzgar por la ilustración de Lakshminarayana (1970: 135, fig. 3c), de manera que muy probablemente también exista en *P. pallidescens*.

Una estrecha relación existe entre la estructura mandibular, el desarrollo de los distintos componentes del sitóforo y la dieta hemática habitual. De hecho, ninguna de las especies hematófagas presenta escleritos ovales desarrollados para la condensación del vapor de agua atmosférico (Rudolph, 1983), independientemente del grado de desarrollo y especialización mandibular que una especie particular posea, sea este incipiente (e. g. *Hohorstiella* Eichler, 1940, ver más adelante) o máximo (e. g. *Ricinus* De Geer, 1778, ver Nelson, 1972), o bien de su reducción (e. g. *Trochiloecetes* Carriker, 1960 y *Trochiliphagus* Carriker, 1960, ver Haub, 1983), y en este último caso los brazos anteriores del sitóforo, sumamente modificados, asumen la función de estiletes pares aptos para la punción tegumentaria (Haub, 1983). Ninguna especie de Laemobothriidae presenta atrofia de los

escleritos ovales, por lo cual es lógico suponer que la hematofagia no es un complemento dietético habitual del régimen pennívoro (Eichler, 1937: 85), el que sólo ocasionalmente está complementado con el canibalismo (Grosse, 1885: 485) y con la succión de secreciones lagrimales (Mey *et al.*, 2007) para el mantenimiento del balance hídrico del piojo.

Atento a las consideraciones que hago más adelante referidas a los genitales externos masculinos y que considero también aplicables a estos componentes faríngeos, es muy probable que las estructuras sitoforales provean características de valor para inferir el parentesco filogenético sobre todo en los niveles supraespecíficos de menor jerarquía. En el meritorio trabajo de Nelson & Price (1965) se reconocen cuatro especies de *Laemobothrion*, adoptando un criterio lógico para el estado cáotico que ese género (tratado allí como subgénero) presentaba hasta ese entonces. Como elementos diagnósticos distinguieron también tres patrones sitoforales distintos, adjudicados diferencialmente a las especies *L. glutinans*-*L. vulturis*, *L. maximum* y *L. tinnunculi* respectivamente. Mi experiencia en este género es limitada, aunque un examen morfológico y morfométrico detallado que he efectuado en tres distintas "poblaciones" de *L. glutinans* que tuve disponibles, parásitas de *Sarcophagus papa* (Linnaeus, 1758), *Cathartes aura jota* (Molina, 1782) y *Cathartes burrovianus urubitinga* Pelzelin, 1861, ha revelado un número de diferencias discretas y constantes que me inducen a pensar que *L. glutinans sensu* Nelson & Price (1965) es cuando menos un "Rassenkreis" (Hennig, 1950, 1966) circunscripto a hospederos de la familia Cathartidae (Aves, Falconiformes) que se está diferenciando por coevolución, y no una especie individual distribuida amplia y estocásticamente en esta familia de aves del Nuevo Mundo. Con toda probabilidad las tres restantes "especies" de este género representen casos análogos que necesitan ser reinvestigados con auxilio de las modernas herramientas moleculares que hoy tenemos a disposición.

Mientras tanto y como una medida de la necesaria cautela que debe primar en estos casos no debidamente esclarecidos, todos estos patrones sitoforales se utilizarán como características complementarias en la clave de géneros, así como también en la diagnosis de los grupos de especies al tratar *Eulaemobothrion* en particular.

Morfología de las mandíbulas: solamente de presentan dos situaciones en relación a los sexos del estado imaginal: dimórficas y monomórficas. La primera condición solamente la presenta *Ornithoheplechthos opisthocomi*, en la cual los machos tienen las mandíbulas izquierda falcada por alargamiento y desarrollo del área terebral, mientras que la derecha es más robusta, con el área terebral muy reducida (Cummings, 1913b; Guimarães,

1940; Lakshminarayana, 1970). Todas las demás *Laemobothriidae* tienen mandíbulas monomórficas, es decir, de contextura muy similar entre sí y en ambos sexos. Estas últimas comparten un mismo plan básico, consistente en mandíbulas adaptadas para el corte de barbas o bárbulas, con una muesca pronunciada entre la porción terebral y la porción molar -que está notablemente engrosada-, la cual permite el encastre mutuo en cizalla (figs. 57 a 59), mecanismo eficiente para el corte menudo de las bárbulas que constituyen su alimento. No tenemos datos de hematofagia habitual u ocasional como complemento dietético para ninguna *Laemobothriidae*, como sí de hecho ocurre en algunas Menoponidae, como las del género *Hohorstiella* Eichler, 1940 -todos los individuos en estado imaginal y ninfal que he examinado referidos a tres especies (*H. lata* (Piaget, 1880), *H. passerina* Hill & Tuff, 1978 y *H. paladina* Hill & Tuff, 1978) presentaban el buche repleto de sangre de sus hospederos Columbiformes-, aunque aquí las mandíbulas muestran alguna adaptación para la hematofagia habitual, como es en este caso el aplanamiento y expansión en sentido horizontal del área terebral de la mandíbula izquierda, que complementa el accionar de la terebra de la mandíbula derecha para la laceración tegumentaria del hospedero (fig. 60, n). En cambio, ninguna adaptación especial he podido detectar en las *Laemobothriidae* estudiadas, siendo las *Laemobothrion* las que menos desarrollo mostraron del área terebral (fig. 59), mientras que en las *Eulaemobothrion* se advierte un desarrollo levemente mayor de esta porción de ambas mandíbulas (fig. 59), llegando a su máximo en *Plegadilymantikos setigerum*, en la cual su desarrollo les confiere un aspecto decididamente subfalcado (fig. 58). De confirmarse estos últimos tres estados de desarrollo del área terebral en todas las especies de los tres géneros antecitados, sería un carácter propio e indicativo de un estado de evolución y conservación de una estrategia alimentaria dentro de cada uno de ellos. Por estas razones, los utilizo aquí como caracteres diagnósticos complementarios de cada género que propongo mantener.

Quetotaxia lateral de protórax: no ha sido debidamente analizada, existiendo el antecedente que en algunas especies ésta presenta particularidades singulares, tal el caso de *Ornithoheplechthos opisthocomi*, especie en la cual adyacentemente a la seta anterior larga exhibe una serie de 11-12 setas hispídas cortas y dirigidas hacia afuera implantadas en sus márgenes laterales (Cummings, 1913b; Guimarães es, 1940), siendo esta condición privativa del sexo masculino, asumiendo en las hembras un patrón semejante al de *Eulaemobothrion cubense* (ver más abajo, fig. 80) aunque con sólo 3 setas adyacentes, tal como sugiere la comparación de las figuras 5a y 5b de

Cummings (op. cit. : 42, reproducidas aquí en las figs.73 y 74). Sería muy importante el examen de los distintos estadios ninfales, en particular las N III de ambos sexos, para determinar si existen diferencias en este carácter también. En todos los demás taxa de Laemobothriidae que he examinado, siempre esta setación es igual para ambos sexos del estado imaginal (más allá de algunas asimetrías y variaciones individuales en número y posición), y en las N III es idéntica para los individuos masculinos y femeninos. *Plegadilymantikos setigerum* porta dos setas largas implantadas submarginalmente, estando la superior flanqueada hacia el margen por tres setas hispidas (fig. 76), como bien la ilustra Piaget (1889: plancha 2, fig. 2). *P. kelloggi*, según la figura que proporcionan Kellogg & Ferris (1915: plancha XV fig. 1), parece sólo tener la superior larga, y una sola seta menor acompañante. Las tres especies de *Laemobothrion* estudiadas muestran tres patrones de setación distintos en el estado imaginal, uno para cada especie, asumiendo en *L. glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1871) el máximo de complicación por la duplicación de muchas de las setas más cortas (cfr. figs. 61, 65 y 69). No obstante su evolución a través de los distintos estadios ninfales es muy similar (cfr. figs. 61-64, 65-68 y 69-72). Así, la N I solamente presenta dos setas largas (figs. 64, 68 y 72), incrementándose paulatinamente el número de setas largas y adyacentes cortas en N II y N III, siendo casi idéntico entre *L. maximum* (Scopoli, 1763) y *L. tinunculi* (Linnaeus, 1758) (cfr. figs. 61-64 y 69-72). En *Eulaemobothrion* he observado dos patrones bien distintos. El primero es el exhibido por *E. cubense*, en la cual estado imaginal presenta una seta anterior muy larga y gruesa, flanqueada por 4 setas hispidas adyacentes, y una mediana y mucho más delgada situada más atrás (fig. 80), la N III es similar pero con sólo 3 setas adyacentes (algunos individuos presentan sólo 2) (fig. 81), la N II sólo presenta 2 setas adyacentes (fig. 82), y la N I sin setas adyacentes, siendo la posterior proporcionalmente más gruesa que en los demás estadios (fig. 81). El segundo es el exhibido por *E. atrum*, en el cual las imágenes tienen una única seta submarginal anterior larga y gruesa, flanqueada por 2 setas adyacentes medianas a cortas, faltando la seta posterior, aunque existen vestigios del zoquete de implantación, en el cual por excepción en una de las hembras examinadas hay un rudimento de seta de crecimiento anómalo en uno de los lados solamente (fig. 77), que en dos de los machos está acompañada submarginalmente por una seta pequeña y delgada, aunque aparece como inconspicua; idéntico complemento se observa en la N II y N III (fig. 78), mientras que la N I tiene una única seta larga anterior, y la posterior es pequeña, pero siempre presente en las 5 N I examinadas (fig. 79, s). Este último patrón lo comparten al menos *E.*

chloropodis (Schränk, 1803), *E. simile* (Kellogg, 1896), *E. emarginatum* (Piaget, 1880), *E. biswasi* Lakshminarayana, 1968, y *E. blagoveshtchenskij* Tendeiro, 1963. *E. eurypygae* Carrière, 1963 parece, *fide illustrationem*, compartir este patrón. Resta comprobar si dentro de los restantes géneros de Laemobothriidae existen patrones propios de grupos de especies afines entre sí, pudiendo tener entonces un valor diagnóstico complementario.

Quetotaxia tergal del abdomen: ésta casi ha desaparecido en *Ornithoplechthos*, en *Eulaemobothrion* está reducida típicamente a 3+3 setas en III-VII (de las que la más interna suele ser de mayor longitud), incrementando su número en *Plegadilymantikos* a 5-8+5-8 en los segmentos III-VII (donde hay también algunas setas pustuladas, sobre todo la más interna de cada lado que también es la de mayor longitud), y en *Laemobothrion* alcanza su mayor desarrollo en cuanto a número y longitud, habiendo numerosas setas largas y cortas alternadas a cada lado, bastante rígidas y pustuladas, 7-8 en *L. glutinans* Nitzsch, 1871, 8-11 en *L. maximum* (Scopoli, 1763) y *L. tinunculi* (Linnaeus, 1758) en los individuos que he examinado, aunque este número puede ser aún mayor (ver Nelson & Price, 1965: 252-257, figs. 1 a 3). Sería útil conocer esta quetotaxia en todas las especies de Laemobothriidae, aunque en muy pocas ésta figura en las descripciones, de manera que pueda evaluarse si hay patrones genéricos o es propia de cada especie o grupo de especies particular. No obstante utilizo estos patrones observados como caracteres complementarios en la clave tentativa que esbozo más adelante.

Morfología de los genitales externos masculinos (falosoma): es una estructura complicada, derivada de un Grundplan psoceo, y ha suscitado la atención de distintos investigadores (Schmütz, 1955; Lyl, 1986; Yoshizawa & Johnson, 2005). Dentro de este contexto las homología entre los distintos taxa son realmente difíciles de establecer, y esto explica -al menos en parte- la disparidad de criterios en la denominación de cada una de las partes que componen los genitales externos masculinos o falosoma. Para uniformar criterios, adopto aquí la nomenclatura propuesta por Yoshizawa & Johnson (2005), la cual se muestra en la figura 23. En Laemobothriidae siempre el apodema basal es largo, con su extremo distal en ocasiones algo más engrosado (figs. 23 y 28), la placa basal siempre es ensanchada, y recibe la articulación de los parámetros, que tienen desarrollo variable -desde muy largos hasta vestigiales (cfr. figs. 23, 26, 28, 84, 85 y 86)- y los mesómeros que asimismo tienen un desarrollo y pigmentación variables, pudiendo tener sus extremos libres (figs. 84 a 86) o coalescentes (figs. 23 y 28). El saco genital es de ordinario microespiculado (fig. 86), y en *Eulaemobothrion* éste presenta un esclerito

genital perfectamente definido y pigmentado en el ápice del cual se abre el orificio del ducto genital (figs. 24-25, 27 y 29-20), y cuya morfología es característica para cada uno de los dos grupos de especies que reconozco dentro de este género (ver más adelante). Lakshminarayana (1970: 132-134) ha interpretado los verdaderos parámetros como endómeros, y los mesómeros como parámetros, no obstante que años antes Timmermann (1954), Blagoveshtchensky (1956, 1964) y Clay & Hopkins (1960) habían efectuado una asignación correcta de los primeros. En *Ornithopeplechthos* los parámetros son bien reconocibles, poco esclerotizados y están dirigidos hacia afuera, mientras que los mesómeros, fuertemente quitinizados y pigmentados, presentan el cuarto apical libre de la placa basal, y el saco genital sin escleritos discretos (fig. 84). Denomino a este patrón estructural genital **Tipo I**. En *Eulaemobothrion* los parámetros son muy largos, muy poco pigmentados, y asumen la forma de palo de jockey, mientras que los mesómeros están completamente fusionados a la placa basal, y el saco genital portando un esclerito bien definido que tienen la apariencia de hemiescleritos a cada lado del orificio genital (figs. 23, 26 y 28) (ver más arriba)-. Denomino a este patrón estructural genital **Tipo II**.

En *Plegadilymantikos* los parámetros están bastante reducidos y son convergentes hacia adentro, mientras que los mesómeros bien pigmentados y con sus extremos distales libres, ya muestran algún grado de fusión

con la placa basal (fig.85). Denomino a este patrón estructural genital **Tipo III**.

En *Laemobothrion* los parámetros son vestigiales, como bien observaron Blagoveshtchensky (1956, 1964) y Yoshizawa & Johnson (2005), los mesómeros están más integrados a la placa basal, manteniendo sus extremos libres, y el saco genital está desprovisto de escleritos discretos (fig. 86). Denomino a este patrón estructural genital **Tipo IV**.

Las adaptaciones morfofisiológicas al modo de vida parasitario permanente de todas las Phthiraptera conlleva una alta probabilidad de similitudes por convergencia en una o más características morfológicas externas, de manera que las más internas como las referidas a las estructuras genitales -y seguramente también las faringeadas- con toda probabilidad estén mucho menos influenciadas por las presiones selectivas que generan tales paralelismos. Por estas razones los caracteres emergentes de la estructura del faloforma pueden ser de utilidad mucho mayor que las características morfológicas externas en la inferencia de relaciones filogenéticas entre taxa de distintas jerarquías (Yoshizawa & Johnson (2005), sobre todo las supraespecíficas de menor rango en nuestro caso particular, y han sido por esta razón utilizadas como las principales características discriminatorias en la clave para la separación de los géneros de Laemobothriidae que adopto en este trabajo, y que proporciono a continuación.

Clave para el reconocimiento de los géneros de Laemobothriidae

1.-Faloforma sumamente simplificada, con parámetros vestigiales y mesómeros sólo libres en su extremo distal (Tipo IV). Borde anterior de la cabeza desde subrecto hasta convexo, nunca francamente cóncavo, y desprovisto de setas ensiformes en todos los estadios de desarrollo. Sitóforo de la hipofaringe tipo I, II o III. Tergitos abdominales III-VII con 7-11 setas a cada lado. Sobre hospederos del orden Falconiformes exclusivamente.....**género *Laemobothrion* Nitzsch, 1818**

1'-Faloforma con los parámetros siempre bien reconocibles aunque poco pigmentados, desde cortos hasta largos, y mesómeros desde completamente soldados o integrados a la placa basal hasta presentar su cuarto apical libre, variablemente pigmentados (Tipo I, II o III). Borde anterior de la cabeza desde ligera y uniformemente cóncavo hasta fuertemente emarginado o hendido, nunca subrecto, y siempre provisto de al menos un par de setas ensiformes a cada lado en todos los estadios de desarrollo. Sitóforo de la hipofaringe Tipo IV, V o VI. Tergitos abdominales III-VII con 8 o menos de setas a cada lado. Sobre hospederos de

los órdenes Opisthocorniformes, Gruiformes, Ciconiiformes y Podicipediformes.....**2**

2.-Borde anterior de la cabeza fuertemente emarginado, dimórfico: hendido en las hembras y francamente bilobado en los machos. Setas ensiformes presentes en el margen anterior y también en el margen lateral de la faz dorsal de las fosetas antenales en los machos, y sólo en el borde anterior en las hembras. Mandíbulas dimórficas en los machos, monomórficas en las hembras. Sitóforo Tipo IV. Margen lateral anterior del protórax con setación dimórfica, una seta larga anterior y 11-12 setas hispidas más cortas en los machos y sólo 3 en las hembras. Faloforma Tipo I. Únicamente en Opisthocornidae.....

.....**género *Ornithopeplechthos* Eichler, 1941**
2'-Borde anterior de la cabeza ligera y uniformemente cóncavo, sin diferencias marcadas entre sexos. Setas ensiformes restringidas al margen anterior de la cabeza en ambos sexos. Mandíbulas monomórficas en ambos sexos. Sitóforo Tipo IV, V o VI. Margen lateral anterior del protórax con setación monomórfica, comprendiendo una seta larga anterior y 1-3 setas hispidas más cortas en ambos sexos.

Falosoma Tipo II o III. En hospederos Gruiformes, Podicipediformes y Ciconiiformes.....3
 3.-Sitóforo Tipo VI. Setas ensiformes en número de 5-6 a cada lado, subiguales, siendo el par más interno ligeramente más corto. Falosoma Tipo III. Exclusivamente en Threskiornithidae (Ciconiiformes).....
género *Plegadilymantikos* Eichler, 1941

3'-Sitóforo Tipo IV o V. Setas ensiformes en número de 2-5 a cada lado, a menudo desiguales, siendo el par interno el más corto. Falosoma Tipo II. En Gruiformes (Aramidae, Rallidae, Eurypygidae y Psophiidae), Podicipediformes (Podicipedidae), Charadriiformes (Jacanidae) y muy probablemente también Ciconiiformes (Ciconiidae y Ardeidae).....género *Eulaemobothrion* Ewing, 1929

Distribución de los géneros de Laemobothriidae en sus hospederos aviares

La distribución aparentemente anómala de las distintas Laemobothriidae ha suscitado el interés de distintos investigadores (e. g. Blagoveshtchensky, 1959b; Eichler, 1941a; Kellogg, 1915; Lakshminarayana, 1970; Timmermann, 1954). De todas maneras, esta aparente anomalía está basada, a mi juicio, en una inapropiada adjudicación de la distintas especies a un único género ómnibus, *Laemobothrion*, o incluso a los géneros (o subgéneros) *Laemobothrion* y *Eulaemobothrion*, como ya comenté al inicio de este capítulo. Eichler (1941b) dio el puntapié inicial para una reasignación genérica, aunque no pueda sostenerse hoy con las características que le adjudicó originalmente a cada uno. Este sistema ha sido retomado y mejorado en gran forma por Lakshminarayana (1970), aunque con los inconvenientes y desavenencias que ya he comentado, y que pretendo aquí reencuazar y mejorar. De esta manera, con la división en los cuatro géneros, el panorama se presenta mucho más uniforme, y las aparentes anomalías en su distribución pueden igualmente explicarse de un modo más plausible. Las cuatro "especies" de *Laemobothrion* están distribuidas en hospederos de las familias Falconidae, Accipitridae, Pandionidae (Falconiformes) y Cathartidae (Falconiformes o Ciconiiformes). *Ornithoephelethos*, son su única especie *O. opisthocomi*, está confinado a la enigmática familia Opisthocomidae, exclusivamente neotropical (Del Hoyo *et al.*, 1996). Las tres especies conocidas de *Plegadilymantikos* solamente parasitan Ciconiiformes de la familia Threskiornithidae en ambos hemisferios. Finalmente *Eulaemobothrion* presenta dos "grupos de especies",

repartidas en hospederos distintos. Las pertenecientes al "grupo *chloropodis*" están primariamente distribuidas en Gruiformes de las familias Rallidae, Psophiidae y Eurypygidae y Charadriiformes de la familia Jacanidae del viejo mundo, y secundariamente en Podicipedidae en la región neártica. Las del "grupo *cubense*" sobre Aramidae, y si *E. jabiruensis* Carriker, 1963 y *E. plegadilymanticum* Eichler, 1943 efectivamente pertenecen a este grupo (sólo he visto sus descripciones originales, que no son todo lo completas que fueran de desear), en Ciconiiformes de las familias Ciconiidae y Ardeidae en el nuevo mundo (ver más adelante las consideraciones referentes a las problemáticas especies *E. nocturnum* Giebel, 1874 y "*E. gilvum*" (Burmeister en Denny, 1842)). Este último caso plantea también la pregunta si en realidad sus hospederos primarios no son en realidad Ciconiiformes, y a partir de los cuales colonizó a *Aramus guarauna*, especie emblemática y único representante actual de la ahora ampliamente distribuida familia Aramidae. Como quiera que haya sido, estos hechos reflejan que algunos de los fenómenos ecológicos ("X- events") analizados por Paterson *et al.* (1999, 2003) han tenido lugar -y probablemente en más de una oportunidad- para generar la distribución geográfica y hospedatoria en apariencia anómala que se presenta en la actualidad, aunque siempre circumscripita a determinados ámbitos geográficos con particulares condiciones ecológicas. Un fenómeno comparable debió ocurrir seguramente con las dos especies del género *Heinrothiella* Eichler, 1942 (ver el Capítulo 8) y con algunas de *Rallicola* Johnston & Harrison, 1911 (ver el Capítulo 10).

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Lakshminarayana, 1970, Tendeiro, 1963 y Nelson & Price, 1965, con algunas modificaciones. Para el caso de los estadios ninfales, las medidas proporcionadas para cada parámetro corporal considerado, corresponden a al rango de cada una en la serie estudiada debido a que al estar bien quitinizadas están poco afectadas por los

procesos curatoriales y por tanto son confiables, y cuyo número se indica en cada caso entre paréntesis. Las características del huevo, sitios y modos de oviposición y las distintivas de los tres estadios ninfales, ya se han estudiado en los Capítulos 3 y 4, de manera que no se repiten en las descripciones que se dan a continuación para las diferentes especies, limitándome entonces solamente a suministrar las características somáticas y/o merísticas que considero distintivas.

Género *Laemobothrion* Nitzsch, 1818

(Figs. 38 a 40, 49 a 51. 55, 59, 61 a 72, 86 y 90 a 92)

Laemobothrion Nitzsch, 1818: 301. Lakshminarayana, 1970: 138; Cicchino & Castro, 1998: 90.

Laemobothrium Burmeister, 1838: 441 (enmienda innecesaria).

Laemobothrion (*Laemobothrion*) Hopkins & Clay, 1952: 182; Nelson & Price, 1965: 251; Price *et al.*, 2003: 79.

En adición a las características explicitadas en la clave y en cada uno de los tópicos anteriores, corresponde añadir las características del huevo, inéditas hasta ahora, y ejemplificado por el de *L. tinnunculi*, la única especie en la cual lo he podido estudiar en detalle, y que muestro de manera comparativa con el de dos especies de *Eulaemobothrion* en la Tabla I. Debo destacar que la cantidad diferencial y el modo casi envolvente que ésta asume durante la postura del huevo, al endurecerse y actual como un accesorio higroscópico indispensable en la condensación del agua atmosférica y ayudar a mantener el balance hídrico del embrión en desarrollo (ver Capítulo 3), no hace más que reflejar las condiciones del hábitat y el comportamiento alimentario diferencial de los respectivos hospederos. La evidencia empírica personal y los datos emergentes de la profusa bibliografía ornitológica disponible muestra que todos los hospederos que portan *Laemobothrion* (Falconidae, Cathartidae, Pandionidae, Accipitridae) viven en ambientes boscosos, abiertos, semiáridos o áridos, siempre lejos de los humedales y por tanto de fuentes directas de agua o alto tenor de humedad relativa, excepción hecha de las Pandionidae o águilas pescadoras -y de cuya fauna y biología ectoparasitarias conocemos bien poco en relación con sus particulares hábitos tróficos-. Asimismo, las aves parasitadas por *Eulaemobothrion* (Aramidae, Psophiidae, Eurypygidae, Rallidae, Ciconiidae, Ardeidae) están siempre ligadas indisolublemente a los humedales leníticos o lóticos, temporarios o permanentes, y en los cuales indefectiblemente se alimentan, y siempre experimentan alguna forma contacto directo circunstancial o cotidiano con agua en estado líquido por sus actividades de traslación, nidificación, pastoreo, predación o gregarismo. Ya analicé en el Capítulo 3 la relación existente entre los sitios y forma de postura, cantidad y disposición de la espumalina, tipología y tamaño relativo de la hidrópila coriónica y forma, cantidad, estructura y disposición de las cámaras aeríferas del óvulo, en función de comportamiento trófico y de ablución-inmersión de cada especie hospedera particular. Comprende cuatro "especies" (que muy probablemente representen complejos de especies, o "Rassenkreisen" (vide *supra*), o incluso *species in statu nascendi* (ver Malenke *et al.*, 2009), las que han sido monografiadas por Nelson & Price (1965). Tres de ellas en Sudamérica,

también señaladas para Argentina (Cicchino & Castro, 1998):

1.-*L. glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861): ex *Sarcoromphus papa* (Linnaeus, 1758) (Departamento Iguazú, provincia de Misiones), *Cathartes aura jota* (Molina, 1782) (Departamento San Pedro, provincia de Misiones) y *Cathartes burrovianus urubilinga* Pelzelin, 1861 (Departamento Iguazú, provincia de Misiones). Esta especie, la de mayor talla del género, también ha sido citada sobre *Vultur gryphus* Linnaeus, 1758 en Colombia (Nelson & Price, 1965: 257). Los tres individuos que he examinado, todos procedentes de la provincia de Mendoza, no estaban parasitados por esta especie. Está exclusivamente confinada a Cathartidae, familia exclusiva del nuevo mundo incluida tanto dentro de los órdenes Falconiformes como Ciconiiformes. Algunas hembras alcanzan una longitud de 11 mm, lo que convierte a esta especie en el piojo de mayor una talla corporal conocido.

2.-*L. maximum* (Scopoli, 1763): ex *Caracara plancus* (J. F. Miller, 1777) (Partidos de La Plata y Magdalena, provincia de Buenos Aires). Esta especie parasita primariamente a hospederos de las familias Accipitridae y Pandionidae, y secundariamente a Falconidae del nuevo mundo (género *Caracara* Merrem, 1826). Ha sido citada para otros cinco hospederos cuyas distribuciones se extienden hasta Argentina: *Busarellus nigricollis* (Latham, 1790), *Buteo magnirostris* (Gmelin, 1788) (Panamá), *Buteo swainsoni* Bonaparte, 1838 (EE.UU., Canadá) y *Parabuteo unicinctus* (Temminck, 1824) (México) y *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) (Eichler, 1943: 209, sin localidad especificada). Por mi parte, el único individuo que he podido examinar de *B. nigricollis leucocephalus* (Vieillot, 1816) procedente de Frontera, Departamento Pilcomayo, provincia de Formosa, no estaba parasitado por *L. maximum*. El mismo resultado negativo obtuve luego del examen de individuos de *B. m. pucherani* Verreaux, 1855 (partidos de La Plata y Magdalena, provincia de Buenos Aires), *B. swainsoni* (partido de Salto, provincia de Buenos Aires) y *P. unicinctus unicinctus* (Temminck, 1824) (partido de Salto, provincia de Buenos Aires). De *P. haliaetus* no tuve individuos a mi disposición para su prospección ectoparasitológica.

3.- *L. tinnunculi* (Linnaeus, 1758): ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837, provincias de

La Pampa (Departamento Capital) y Buenos Aires (partidos de La Plata y Guaminí). Ha sido citada también para otro hospedero cuya amplia distribución abarca también a Argentina: *F. rufigularis* Daudin, 1800 (Venezuela), especie

de la cual no tuve a mi disposición individuos procedentes de nuestro país para su examen. *L. tinnunculi* parasita exclusivamente hospederos pertenecientes al género *Falco* Linnaeus, 1758 tanto en el viejo como en el nuevo mundo.

Género *Ornithopeplechthos* Eichler, 1941

(Figs. 73, 74, 84 y 93)

Ornithopeplechthos Eichler, 1941:128; Lakshminarayana, 1970: 138.
Laemobothrion (*Eulaemobothrion*) (*partim*) Hopkins & Clay, 1952: 182.
Laemobothrion (*Eulaemobothrion*) (*partim*) Price et al., 2003: 82.

Las principales características del género han sido explicitadas en la clave y en cada uno de los tópicos anteriores referidos a morfología. Desafortunadamente carecemos de datos éditos acerca de las características ninfales y del huevo, pese a que las primeras han sido colectadas junto con los adultos (Guimarães, 1940: 311).

Comprende una única especie: *O. opisthocomi* (Cummings, 1913) (ver las descripciones de esta aberrante especie en Cummings 1913b: 42-44, fig. 5, y Guimarães 1940: 308-311, figs. 25-30), cuyas peculiares

características morfológicas ya tempranamente llamaron la atención de Kellogg (1915), quien resaltó las similitudes con *Plegadilymantikos setigerum*, *P. kelloggi* y *Eulaemobothrion cubense* (ver más adelante). La distribución de su hospedero tipo -y único conocido-, *Opisthocomus hoazin* (P. L. S. Müller, 1776) (Opisthocomiformes, Opisthocomidae), cuya distribución, netamente amazónica no incluye a Argentina (fig. 93, en la cual se han indicado las localidades de colecta conocidas de esta especie) (ver Del Hoyo et al., 1996).

Género *Plegadilymantikos* Eichler, 1941

(Figs. 41, 54, 57, 74, 85 y 94)

Plegadilymantikos Eichler, 1941: 128.
Ciconicola Lakshminarayana, 1970: 138; Price et al., 2003: 82 (como sinónimo de *L. (Eulaemobothrion)*).
Laemobothrion (*Eulaemobothrion*) (*partim*) Hopkins & Clay, 1952: 182; Price et al., 2003: 82.

Los caracteres quetotáticos cefálicos, la estructura del falosoma y del sitóforo de la hipofaringe distinguen rápidamente este género de los restantes tres. Incluye 3 especies conocidas, todas parásitas de Threskiornithidae.

1.- *P. pallescens* (Kellogg, 1908) (*nomen novum* para *L. pallidum* Piaget 1885 (*nec* Giebel, 1874: 250). Es el tipo del género por designación original (Eichler, 1941b: 128). Su hospedero tipo y único conocido es *Bostrychia olivacea* (Du Bus De Gisignies, 1838), especie africana (Del Hoyo et al., 1996).

2.- *P. kelloggi* (Bedford, 1919) (*nomen novum* para *Laemobothrion setigerum* var. *africanum* Kellogg & Ferris, 1915, *nec L. africanum* Kellogg, 1910: 49). Su

hospedero tipo es *Bostrychia hagedash* (Latham, 1790), especie africana (Del Hoyo et al., 1996).

3.- *P. setigerum* (Piaget, 1889). Su hospedero tipo es *Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin, 1789), especie de distribución neotropical (Del Hoyo et al., 1996). En su descripción original no se especifica localidad precisa de colecta, de manera que los dos datos siguientes son las primeras citas geográficamente precisas para esta especie: Arroyo Uruguay-I, departamento Igazú, provincia de Misiones, Argentina (1♀), y Jaboticabal, São Paulo, Brasil (1♀) (fig. 94). Con una longitud corporal total de 0,810-0,840 mm en las hembras, es la especie conocida de mayor talla de este género.

Género *Eulaemobothrion* Ewing, 1929

Eulaemobothrion Ewing, 1929: 189; Lakshminarayana, 1968: 257 y 1970:138; Cicchino & Castro, 1998: 90.
Laemobothrion (*Eulaemobothrion*) (*partim*) Hopkins & Clay, 1952: 182; Tendeiro, 1963:91; Price et al., 2003: 79.

A los caracteres especiales de este género, los cuales ya he analizado y discutido de manera comparativa, deben sumarse aquellos propios de la

familia Laemobothriidae (Cicchino & Castro, 1989; Clay, 1970): a) antenas de cuatro segmentos portando tres sensilos celocónicos, b) ojos compuestos por dos

sternmata funcionales (Wundrig, 1936: 64-68) (figs. 1 y 3), c) área temporal de la cabeza con el tegumento con faneros bien diferenciados, dispuestos en hileras de proyecciones, siendo las más externas digitiformes (figs. 3 y 4), d) meso y metanoto fusionados, e) postnoto ausente, f) presencia de parches de microtriquias de aspecto pectiniforme en la cara ventral de los fémures III (figs. 6 y 7) y algunos esternitos abdominales (fig. 8), g) tibias II y III con un parche dorsal subterminal y uno basal de microtriquias, y h) corona anal en todos los casos ausente en las hembras (figs. 10 y 17, Capítulo 4 fig. 14). La morfología ninfal ha sido estudiada en detalle en el

Capítulo 4, mientras que la del huevo y las formas y sitios de postura lo han sido en el Capítulo 3. En las ninfas, tanto la estructura sitófora como la presencia de setas ensiformes en el margen anterior de la cabeza se mantienen en todos los estadios, si bien estas últimas tienen número constante para cada estadio en las diferentes especies.

Como he venido anticipando, dentro de este género se distinguen claramente dos grupos de especies merced a las características del sitóforo de la hipofaringe en ambos sexos y a la forma del esclerito del saco genital del falosoma, de conformidad con la siguiente clave:

1'-Sitóforo de la hipofaringe Tipo V (fig. 53). Falosoma con el esclerito del saco genital de aspecto bulboso o subcuneiforme (figs. 23 a 27).....**grupo *chloropodis***

1'-Sitóforo de la hipofaringe Tipo IV (figs. 52 y 56). Falosoma con el esclerito del saco genital fuertemente bilobado (figs. 28 a 30).....**grupo *cubense***

Grupo *chloropodis*

El nombre de este grupo ha sido creado y utilizado informalmente por Tendeiro (1963: 91). Incluye al menos siete especies conocidas, las que muestran una coloración tergal y esternal casi monocroma tanto en adultos como en ninfas (aunque en estas últimas es más aclarada), con los

paratergitos abdominales más oscurecidos. Todas estas especies serán brevemente comentadas a continuación, comenzando y explayándome en las dos citadas o con presencia muy probable en hospederos Gruiformes de las familia Rallidae en Argentina.

Eulaemobothrion chloropodis (Schränk, 1803)

(Figs. 12 a 15 y 26-27)

Pediculus chloropodis Schränk, 1803: 189-190.

No he tenido a disposición materiales de esta especie procedentes de Argentina (Cicchino & Castro, 1998) ni de Chile (González Acuña et al, 2007), de manera que tomo los datos del muy buen trabajo de Tendeiro (1963), quien examinó materiales de distintas procedencias, entre ellas de Brasil (Jacaré d'Água, Distrito Federal) y coincidentemente colectados sobre la misma subespecie más abundante en nuestro país de su hospedero tipo (*Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818). También se ha citado recientemente de manera sumaria para el Estado de Piura, Perú (Júarez Noé, 2008) y colectada sobre otra raza sudamericana de su hospedero, *Gallinula chloropus paxilla* Bangs, 1915 (ver Capítulo 2, fig. 13).

Macho: aspecto general como se ilustra en la figura 12. Margen anterior de la cabeza con tres setas ensiformes a cada lado, en apariencia algo más largas que las de *E. atrum* (cfr. figs. 13 y 44). Quetotaxia torácica y abdominal aparentemente igual a la de *E. atrum* (ver más abajo). Genitales externos masculinos (falosoma): muy semejantes a los propios de *E. atrum*, advirtiéndose solamente una tendencia a tener el complejo mesosomal

algo más ensanchado a nivel del tercio medio de los mesómeros (cfr. figs. 23 y 26). Medidas corporales: HL 0,97; OW 1,01; PW 0,89; MTW 1,09-1,13, AL 3,42-3,47, AW 1,23-1,34, TL 5,52-5,60.

Hembra: caracteres generales semejantes a *E. atrum* (fig. 10), siendo la terminalia abdominal también muy semejante (cfr. figs. 10 y 15). Medidas corporales: HL 1,05-1,10; OW 1,08-1,13; PW 0,97-1,04; PTW 1,67-1,82; AL 4,61-4,87; AW 1,67-1,82, TL 6,94-7,36.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Gallinula chloropus chloropus* (Linnaeus, 1758), raza de amplia distribución paleártica (Del Hoyo et al., 1996).

Otros hospederos conocidos: además se conoce como parásita de otras 4 subespecies de *G. chloropus*: *G. c. meridionalis* (C. L. Brehm, 1831), *G. c. cachinnans* (Bangs, 1915), *G. c. paxilla* Bangs, 1915, y *G. c. galeata* (Lichtenstein, 1818), estas dos últimas de distribución neotropical (Del Hoyo et al., 1996).

Observaciones: ha sido cuestionada su validez por Clay & Hopkins (1960: 55), cuando argumentan que el material a su disposición era "scanty and in poor condition".

Further specimens are required for a detailed examination of the two populations but if they do prove to be distinct it will not be more than subspecifically". Tendeiro (1963: 93) refuta con fundamento esta aseveración por la buena calidad del material que tuvo oportunidad de estudiar, reiterando que efectivamente se trata de una especie muy poco quinizada en relación con *E. atrum*. Y esta misma característica surge incluso en un tramo de su breve descripción original: "Der Kopfvorne, der Brustücken allenthalben, der Hinterleibes den Seiten Schwarzerandent..." (Schrank, 1803: 189), indicando que el resto del disco cefálico, torácico y abdominal tienen una coloración notablemente más clara, la cual está bordeada de negruzco (ver figs. 12 a 15), y cuando al final de la

misma frase apunta "...eine schwarze Makel in der Mitte der Hinterleibes" seguramente se refiere al segmento IX de las hembras, o la vista por transparencia del falo en los machos, los cuales en ejemplares no preparados de uno y otro sexo siempre se observa como un área más oscurecida que el resto del abdomen. Como ya he señalado, esta especie aún no se ha colectado dentro del territorio argentino, aunque su presencia es muy probable visto la amplísima distribución global de su hospedero y de los numerosas colectas obtenidas en casi todos los continentes, minimizando entonces la posibilidad que un piojo de este género no siempre se encuentra distribuido en todo el ámbito geográfico de su hospedero (Rothschild & Clay, 1952: 155-156).

***Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818)**

(Figs. 9 a 11, 23 a 25, 31 y 32, 42, 44, 46, 53, 77 a 79 y 87a 89; Capítulo 3 figs. 1 a 4)

Liotheum (*Laemobothrion*) *atrum* Nitzsch, 1818: 392.

Macho: aspecto general como en las figuras 9 y 23. Coloración general parduzca oscura, con los apodemas cefálicos y torácicos y los paratergitos abdominales más ennegrecidos (fig. 23). Margen anterior de la cabeza de ordinario con 3+3 setas ensiformes (fig. 44), más raro con 3+2 o aun 3+4. Márgenes laterales del pronoto con una seta lateroanterior larga, flanqueada por dos setas cortas, en adición a una lateroposterior corta implantada submarginalmente (fig. 77). Metasterno con 1+1 ó 1+2 setas anteriores y 3-4 posteriores, a menudo bastante desiguales entre sí. Tergitos abdominales I-VIII enteros y separados de los paratergitos solamente por una estrecha sutura, IX fuertemente emarginado anteriormente, aunque sin llegar a dividirse en dos hemitergitos en los 3 ejemplares estudiados (fig. 11). Quetotaxia tergal: I-V 3+3, VI 4+3, VII 3+4+3-5, VIII 5-6+6-7. Quetotaxia paratergal: I 3; II 19; III 17; IV 18; V 14; VI 18. La posición y forma del área hialina yuxtapuesta al esternito II se muestra en la figura 9. Los esternitos abdominales III-VI son de contorno cuadrangular, y las áreas laterales del V y VI están cubiertas de faneros tegumentarios pectiniformes, habiendo también un parche de estas características en la faz ventral del fémur III. Quetotaxia esternal: II 26 posteriores + 4-6 anteriores, III 10-14 posteriores + 4-6 anteriores, IV 11-12 posteriores + 3-5 anteriores, V 5-6posteriores +0-1 anterior mediana + 21-22 anterolaterales espiniformes o subespiniformes, VI 9posteriores + 3 anteriores, VII-9 posteriores, el resto como se muestra en la figura 9. La terminalia abdominal se muestra en su faz dorsal en la figura 11, y porta 4-5 setas largas y gruesas a cada lado. Genitales externos masculinos (falosoma) con el complejo mesosomal algo más estilizado (fig. 23) que el de la especie anterior, con

hemiescleritos bulbosos a cada lado (figs. 24-25). Dimensiones corporales (n = 2): HL 1,050-1,120; OW 1,010-1,030; PW 0,880-0,900; PTW 1,180-1,200; AW 1,270-1,420; TL 6,170- 6,200.

Hembra: aspecto general como en la figura 10. Caracteres cefálicos y torácicos esencialmente como en el macho, al igual que la coloración y distribución del pigmento. Tergitos abdominales I-VIII enteros, sin trazas de división. Esternitos abdominales como en el macho, excepto que el VI carece del parche de faneros tegumentarios pectiniformes. Quetotaxia tergal distintiva respecto a la del macho: I 4+3-4, II 3+3, III-VII 3-4+3-4, VIII 4-5+4-6. Paratergitos del último segmento prolongados hacia atrás en un proceso romo y ligeramente dirigido hacia adentro. Quetotaxia paratergal: I 3, II 19, III-VI 14-18. Quetotaxia esternal: II 34 posteriores + 4 anteriores, III 15 posteriores + 0 anteriores, IV 13 posteriores + 3 anteriores, V 6 posteriores, 4 anteriores y 24 anterolaterales espiniformes o subespiniformes, VI 12 posteriores + 3 anteriores, VII 17. Margen vulvar con numerosas setas dispuestas como se muestra en la figura 47, siendo las posterolaterales de mayor longitud. Extremo del abdomen con 21.23 setas marginales medianas a largas, anchas. Dimensiones corporales (n = 3): HL 1,160-1,260; OW 1,150-1,170; PW 0,970-1,070; PTW 1,450-1,470; AW 1,950-2,020; TL 7,960-8,280.

Ninfa de tercer estadio: solamente disponible en estado faradal, cuyo borde anterior porta 3+3 setas ensiformes (ver el Capítulo 4, fig. 111), no pudiendo en consecuencia establecer claramente la quetotaxia torácica y abdominal, excepto la terminalia abdominal, que claramente puede apreciarse que porta a cada lado una

seta normal y muy larga y otra subfoliácea en su base cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera, con un grupo de 12 setas centrales medianas y largas. Si esta especie mantiene los patrones observados para las N III de *E. cubense* (ver más adelante) en cuanto a quetotaxia del margen abdominal, muy probablemente este farado debe referirse a una N III femenina. En razón de su estado faradal, no proporción su dimensiones corporales.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general semejante a la N I (ver más abajo), con el margen anterior de la cabeza portando 2-3+2-3 setas ensiformes (ver el Capítulo 4, fig. 111). Márgenes laterales del pronoto con una seta larga flanqueada por dos más cortas, siendo la lateral posterior inconspicua e indicada solamente por una cicatriz de inserción (fig. 78). Quetotaxia tergal: I-II 3-4+3-4, III-VII 3+3. Quetotaxia esternal: II 9, III 5, IV 6, V 11, VI 7, VII 6. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra subfoliácea en su base cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera a cada lado, con un grupo de 6 setas centrales medianas. Dimensiones corporales: HL 0,857; OW 0,314, PW 0,607; PTW 0,833; AW 0,952; TL 4,333.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 32, con el margen anterior de la cabeza portando 2+2 (menos frecuentemente 2+3) setas ensiformes (ver el Capítulo 4, fig. 113). Márgenes laterales del pronoto con una seta larga, siendo lateral posterior pequeña e implantada submarginalmente (fig. 79). Quetotaxia tergal: I 3-4+3-4, II-VIII 3+3. Quetotaxia esternal: II 2 posteriores + 1 anterior, III-IX 2+2. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra subfoliácea en su base cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera a cada lado, con un grupo de 5-6 setas centrales medianas. Medidas corporales (n = 4): HL 0,762; OW 0,667-0,702; PW 0,548-0,560; PTW 0,667-0,762; AW 0,714-0,905; TL 3,667-3,690.

Huevo: características generales que se observan en las figuras 87 a 89 y 1 a 4 del Capítulo 3, y a ellas están referidas las citadas en el siguiente párrafo. El opérculo se presenta poco abovedado, dispuesto en ángulo de unos 45° respecto del eje axial del huevo, y provisto de un vistoso fanero excéntrico (figs. 1-3), cilindroide y rematado en proyecciones digitiformes (fig. 3) o

ligeramente lacinadas (fig. 4), callo opercular indistinto, y una única hilera circunferencial de 42-50 cámaras aeríferas, aparentemente no separadas por un diastema medial (fig. 3), y presentando toda la superficie un mallado subhexagonal bien marcado (fig. 3). Las cámaras aeríferas son pequeñas, con su pared externa poco relevada con respecto a la superficie opercular, y una única cámara, en el fondo de la cual se abre la micrópila (fig. 4). El ánforo presenta el plano de la línea de abscisión a casi 45° con relación al eje axial del huevo, con callo indistinto y la cara dorsal del huevo con un mallado análogo al del opérculo (figs. 3), muy semejante al de *E. cubense* (ver más adelante). Las adaptaciones de estas estructuras, así también como los territorios de postura en sus hospederos han sido ya analizados en el capítulo 3. Dimensiones: TL = 2-2,2; MW = 0,9-1,0.

Hospedero tipo: *Fulica atra* Linnaeus, 1758 (ver el capítulo 17).

Otros hospederos conocidos: *Fulica americana* Gmelin, 1789, *F. cristata* Gmelin, 1789, *F. armillata* Vieillot, 1817, *F. leucoptera* Vieillot, 1817 y *F. rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861.

Observaciones: Clay & Hopkins (1960: 53-58, figs. 83-94 y plancha 6 figs. 5-6) describen e ilustran adecuadamente macho y hembra de esta emblemática especie. Ha sido citada para Argentina sobre *F. armillata* y *F. leucoptera* por Cicchino & Castro (1968), y para Uruguay sobre *F. rufifrons* por Venzal et al. (2007). Con los ejemplares femeninos superando los 8 mm de longitud, esta especie es la de mayor talla corporal conocida del género, tal como aquí se lo ha restringido y redefinido.

Materia examinada: Ex *Fulica rufifrons*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: Partido de Berisso, Punta Blanca, 1♀ y 1 N I, 4-IV-1996, A. C. Cicchino coll. Partido de Mar Chiquita, Laguna Nahuel Rucá, 1 N I, V-2008, A. C. Cicchino coll. Ex *Fulica leucoptera*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: partido de Ayacucho, Las Armas, 3 N I (2 de ellas conteniendo el farado de N II), XI-1985, A. C. Cicchino coll. Ex *Fulica armillata*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires: partido de General Lavalle, 2♂, 1♀ y 1 N II conteniendo el farado de N III, 12-13-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; ídem, 1♀, 10-I-1973, A. C. Cicchino coll.

Eulaemobothrion blagoveshtchenskyi Tendeiro, 1963

Eulaemobothrion (Eulaemobothrion) blagoveshtchenskyi Tendeiro 1963: 95-99, figs. 2-5, fotos 9-12, 14 y 16.

Su excelente descripción original, efectuada en base a ambos sexos del estado imaginal y en forma comparativa con *E. atrum*, no deja ninguna duda en cuanto

a su identidad ni sus afinidades. Su hospedero tipo es *Porphyrio porphyrio madagascariensis* (Latham, 1802) procedente de Uganda y Angola.

***Eulaemobothrion biswasi* Lakshminarayana, 1967**

Eulaemobothrion biswasi Lakshminarayana, 1967: 259, figs. 1, 4, 7, 8, 11 y 15.

Su pormenorizada descripción original de ambos sexos del estado imaginal efectuada en forma comparativa con *E. atrum* y *E. blagoveshtchenskyi* no deja dudas en cuanto a su identidad y sus afinidades. En la descripción también se incluyen 4 ninfas (de las cuales una es

seguramente un individuo teneral ya que anota "one specimen an albino") que portan 2+2 setas ensiformes, las que por sus medidas casi con certeza deben referirse a N II. Su hospedero tipo es *Porphyrio porphyrio poliocephalus* (Latham, 1802) procedente de India.

***Eulaemobothrion simile* Kellogg, 1896**

Laemobothrion (*Eulaemobothrion*) *similis* Kellogg 1896: 153-155, plancha XIV figs. 1-2.

Su extensa descripción original le cabe más bien a una ninfa (N II o N III), al igual que sus dimensiones (TL 4,4 mm). Zlotorzyska (1972: 43-44, fig. 81) ilustró la cabeza del macho de esta especie -no tuvo a su disposición individuos femeninos-, y proporcionó las diferencias existentes con el de *E. atrum*, indicando que la TL = 6 mm, señalando también que solamente se lo conocía de *Podiceps nigricollis* procedentes de América del Norte, faltando en Polonia, situación que no ha variado hasta hoy día. Las

citas de *E. atrum* sobre *Podiceps ruficollis* en Francia (Séguy, 1944) y España (Martín Mateo, 1975) deben ser reconfirmadas, ya que podría tratarse de errores de identificación con *E. similis*. La correcta identificación de estos registros sería de suma importancia, debido a que evidenciarían un importante y temprano "host shifting" probablemente a partir de un stock "Gallinuloides" seguido de especiación sobre uno de los clados basales de las Podicipedidae (ver el Capítulo 16).

***Eulaemobothrion emarginatum* Piaget, 1880**

Laemobothrium (*Eulaemobothrium*) *emarginatum* Piaget, 1880: 584-585, plancha XLVIII fig. 8.

Su pormenorizada descripción original, al igual que la buena figura que la acompaña indican que se trata de una ninfa (muy probablemente una N III), como ya indicaran Clay & Hopkins (1960: 55). Price *et al.* (2003) consideran válida a esta especie, de la cual,

desafortunadamente, hasta hoy no se ha publicado redesccripción alguna.

Su hospedero tipo y único conocido, *Gallinula tenebrosa* Gould, 1846 (Gruiformes, Rallidae) es propio de la región australiana (Del Hoyo *et al.*, 1992).

***Eulaemobothrion eurypygae* Carriker, 1963**

Eulaemobothrion eurypygae Carriker, 1963: 21-22, plancha IV fig. 5b, plancha V figs. 2-3.

Su descripción no contiene características diagnósticas de valor, no obstante que esté razonablemente bien ilustrada y que contenga las dimensiones corporales de macho y hembra. Los caracteres cromáticos que se muestran (plancha V figs. 2 y 3), la ausencia de un "mortero" en la hipofaringe que se observa en la figura 3 (ver también Lakshminarayana, 1970: 134), y las características del folsomo y del esclerito del saco genital (plancha V fig. 2) indican que debe incluirse el grupo *chloropodis*. Carriker la compara con *E. jabiruensis*, también de su autoría (ver más adelante), resaltando algunas características somáticas que creyó distintivas respecto de esta última. Las medidas corporales suministradas por Carriker son las siguientes: Macho: HL 0,96, POW 0,48; OW 0,87; PL 0,51; PW 0,725; PTL 0,58;

PTW 0,84; AL 2, 0,86; AW 0,955; GL0,86; GW 0,17-0,185; TL 4,37. Hembra: HL 0,836; POW 0,326; OW 0,803; PL 0,488; PW 0,66; PTL 0,50; PTW 0,82; AL 2,23; AW 0, 955; TL 3,68. Carriker alega que las dos hembras que tuvo oportunidad de examinar eran "slightly immature", y aunque acertadamente apunta que "immature specimens are invariably smaller than adults", tengo la impresión que las medidas que muestra más bien parecen referirse a la N III, a juzgar por las proporciones que observo en las propias de otras especies en relación a los machos respectivos (*E. atrum* y *E. cubense*).

Su hospedero tipo, y único conocido a la fecha, es *Eurypyga helias helias* Pallas, 1781 (Gruiformes, Eurypygidae), especie neotropical cuya distribución no llega a Argentina.

Grupo *cubense*

Acuñado en este trabajo (ver los caracteres distintivos en la clave) para albergar la especie que da nombre al grupo, incluye además al menos otras tres, y

serán comentadas a continuación, comenzando por la nominotípica, la cual será redescrita en detalle en todos sus estados de desarrollo.

Eulaemobothrion cubense (Kellogg & Ferris, 1915)

(Figs. 16 a 22, 28 a 30, 33 a 37, 43, 45, 47, 52, 56, 58, 80 a 83; Capítulo 3 figs. 5 a 8, 64 a 67 y 79 a 82; Capítulo 4 figs. 1 a 14)

Laemobothrion setigerum var. *cubense* Kellogg & Ferris 1915:149-150, plancha XV fig. 2.

Macho: aspecto general como en las figuras 16 y 33. Coloración general parduzca clara, con los paratergitos y esternitos abdominales notablemente más oscurecidos, al igual que los apodemas céfalicos torácicos, hecho que le confiere un hábito muy singular (fig. 33). Margen anterior de la cabeza de ordinario con 3-4+3-4 setas ensiformes (ver Capítulo 4 figs. 8 y 114). Resto de la quetotaxia céfalica como se muestra en la figura 8 del Capítulo 4. Márgenes laterales del pronoto con una seta lateroanterior larga, flanqueada por 3-4 setas medianas a cortas, en adición a una lateroposterior mediana implantada submarginalmente (fig. 80). Metastemo con 1+1 ó 1+2 setas anteriores y 3-4 posteriores, a menudo bastante desiguales entre sí. Tergitos abdominales I-VIII enteros y separados de los paratergitos por una ancha sutura, de color pálido, IX fuertemente emarginado anteriormente, aunque sin llegar a dividirse en dos hemitergitos en los 3 ejemplares estudiados (fig. 11). Quetotaxia tergal: I 5+5, II 3-4+3-4, III-VIII 3+3. Los esternitos abdominales III-VI son de contorno cuadrangular, y las áreas laterales del V y VI están cubiertas de faneros tegumentarios pectiniformes, habiendo también un parche de estas características en la faz ventral del fémur III. Quetotaxia esternal: II 22-25 posteriores + 6-9 anteriores + 2+2 anterolaterales, III 7-13 posteriores + 28-29 anteriores, IV 7-8 posteriores + 16-23 anteriores, V 5-7 posteriores + 11-25 y 7-9+7-9 anterolaterales espiniformes o subespiniformes, VI 9-11 posteriores + 20-28 anteriores, VII 8-10 posteriores +13-16 anteriores, el resto como se muestra en la figura 16 y Capítulo 4 fig. 13). La terminalia abdominal se muestra en su faz dorsal en la figura 18, y porta una hilera de 10-16 setas medianas a largas. Genitales externos masculinos (falosoma) con el complejo mesosomal característico (fig. 23), con hemiescleritos lateralmente proyectados en un proceso digitiforme corto, redondeado y espiculado a cada lado (figs. 29-30). Dimensiones corporales (n = 9): HL 1,060-1,143; OW 1,038-1,048; PW 0,860-0,929; PTW 1,119-1,332; AW 1,332-1,381; TL 5,476-5,976.

Hembra: aspecto general como en la figura 10. Coloración y distribución del pigmento esencialmente como en el macho. Tergitos abdominales I-VIII enteros, sin trazas de división. Eternitos abdominales como en el macho, excepto que el VI carece del parche de faneros tegumentarios pectiniformes. Quetotaxia tergal: I 5+5, II 3-4+3-4, III-VIII 3+3. Último paratergito abdominal prolongado hacia atrás en un proceso angosto, romo y ligeramente dirigido hacia adentro. Quetotaxia esternal: II 22-23 posteriores + 4-8 anteriores + 2+2 lateroanteriores, III 9-15 posteriores + 27-37 anteriores, IV 9-11 posteriores + 25 anteriores, V 6-9 posteriores + 14-20 anteriores y 6-8+7-8 anterolaterales, VI 8-11 posteriores + 26-33 anteriores, el resto como se muestra en la figura 14 del Capítulo 4. Margen vulvar con un mayor número de setas laterales más largas que las mediales en comparación a *E. atrum* (cfr. figs. 46 y 47). Margen abdominal con una hilera de 30-33 setas medianas a largas. Dimensiones corporales (n = 7): HL 1,143-1,202; OW 1,155-1,202; PW 1,000-1,036; PTW 1,381-1,524; AW 1,952-1,976; TL 7,143-7,310.

Ninfa de tercer estadio masculina: aspecto general como en las figuras 21 y 36 (ver también el Capítulo 4 fig. 3), con el margen anterior de la cabeza portando 2-3+2-3 setas ensiformes a cada lado, menos frecuentemente 4+3 (ver el Capítulo 4, figs. 7 y 116). Resto de la quetotaxia céfalica como se muestra en la figura 7 del Capítulo 4. Márgenes laterales del pronoto con una seta larga flanqueada por 3-5 setas medianas y rígidas, y una seta lateroposterior mediana (fig. 81). Quetotaxia tergal: I-II 3-4+3-4, III-VII 3+3. Quetotaxia esternal: II 9, III 5, IV 6, V 11, VI 7, VII 6. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra subfoliácea en su base cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera, con un grupo de 6-7 setas centrales medianas (Capítulo 4 fig. 11). Dimensiones corporales (n = 5): HL 0,881-0, 0,976; OW 0,869-0,905; PW 0,762-0,833; PTW 0,929-1,036; AW 1,024-1,214; TL 4,833-5,119.

Ninfa de tercer estadio femenina: aspecto general como en las figuras 22 y 37 (ver también el Capítulo 4 fig. 4), con el margen anterior de la cabeza portando 3-4+3-4 setas ensiformes (ver el Capítulo 4, fig. 115). Setación de la cabeza y los márgenes laterales del pronoto igual a la N III masculina. Quetotaxia tergal: I-VIII 3+3. Quetotaxia esternal: II 6-10 posteriores + 0-2 anteriores y 2+2 anterolaterales, III 5-6 posteriores + 9-11 anteriores, IV 6-7 posteriores + 6-8 anteriores, V4-5 posteriores + 3 anteriores + 6-8+6-8 anterolaterales de mayor grosor, VI 6-11 posteriores + 11-16 anteriores, VII 4-6 posteriores + 8-10 anteriores, VIII 6 posteriores + 5 anteriores. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra poco más robusta en su base hasta ligeramente subfoliada y cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera, con un grupo de 12-16 setas centrales medianas de longitudes heterogéneas (Capítulo 4 fig. 12). Dimensiones corporales (n = 7): HL 0,952-01,000; OW 0,905-0,964; PW 0,786-0,845; PTW 1,071-1,155; AW 1,262-1,357; TL 5,238-5,548.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en las figuras 20 y 35 (ver también el Capítulo 4 fig. 2), con el margen anterior de la cabeza portando 2-3+2-3 setas ensiformes (ver el Capítulo 4, figs. 6 y 117), y se diferencia fácilmente de la N I por tener el doble de setas filiformes pequeñas a medianas que acompañan al par ensiforme a cada lado (cfr. Capítulo 4 figs. 5-6 y 117-118). Resto de la quetotaxia cefálica como se muestra en la figura 6 del Capítulo 4. Márgenes laterales del pronoto con una seta larga flanqueada por 1-2 setas medianas y rígidas, y una seta lateroposterior mediana (fig. 82). Quetotaxia tergal: I-VIII 3+3, siendo la el par medial mediano y robusto. Quetotaxia esternal: II 3 centrales y 2+2 laterales, III-IV 3+2, V 3 centrales y 4+3 laterales, VI 7 + 2 anteriores, VII-VIII 2+2. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra poco más robusta en su base hasta ligeramente subfoliada y cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera, con un grupo de 5-6 setas centrales medianas (Capítulo 4 fig. 10). Dimensiones corporales (n = 5): HL 0,810-0,833; OW 0,750-0,786; PW 0,631-0,655; PTW 0,869-0,893; AW 0,881-1,093; TL 4,048-4,190.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en las figuras 19 y 34 (ver también el Capítulo 4 fig. 1), con el margen anterior de la cabeza portando 2+2 en todos los individuos examinados (ver el Capítulo 4, figs. 5 y 118). Quetotaxia cefálica como se muestra en la figura 5 del Capítulo 4. Márgenes laterales del pronoto con una seta larga sin setas acompañantes, y una seta lateroposterior robusta mediana a larga (fig. 83), la que raramente está reemplazada por una seta diminuta. Quetotaxia tergal: I-VIII 3+3, siendo la el par medial mediano y robusto. Quetotaxia

esternal: II 1-2+1-2, III-VIII 2+2. Terminalia abdominal portando a cada lado una seta normal y muy larga y otra poco más robusta en su base hasta ligeramente subfoliada y cuya longitud es casi casi los 3/4 de la primera, con un grupo de 5-6 setas centrales medianas (Capítulo 4 fig. 9). Dimensiones corporales (n = 8): HL 0,655-0,714; OW 0,631-0,643; PW 0,512; PTW 0,655-0,690; AW 0,667-0,750; TL 3,131-3,214.

Huevo: características generales como se observan en las figuras 5-8 y 64-67 del Capítulo 3, y a ellas están referidas las citadas en el siguiente párrafo. Al igual que *E. atrum*, el opérculo se presenta poco abovedado, dispuesto en ángulo de unos 45° respecto del eje axial del huevo, y provisto de un vistoso fanero excéntrico, cilindroideo y rematado en una proyección de aspecto acintado y apicalmente algo lacinia (figs. 64-67), callo opercular casi indistinto, y una única hilera circunferencial de 42-50 cámaras aeríferas, separadas por un diastema medial en todos los huevos examinados (n = 16) (figs. 64-65), y presentando toda la superficie un mallado subhexagonal bien marcado (fig. 65). Las cámaras aeríferas son pequeñas, con su pared externa poco relevada con respecto a la superficie opercular, y una única cámara, en el fondo de la cual se abre la micropila (fig. 8). El ánfora presenta el plano de la línea de abscisión a casi 45° con relación al eje axial del huevo, con callo indistinto y la cara dorsal del huevo con un mallado análogo al del opérculo (fig. 64). El órgano de apertura o hatching organ del embrión ha sido estudiado e ilustrado en el Capítulo 3 (figs. 79-82). Las adaptaciones de estas estructuras, así también como los territorios de postura en sus hospederos han sido ya analizadas comparativamente en el capítulo 3. Dimensiones: TL = 1,8-1,9; MW = 0,8-0,9.

Hospedero tipo: *Aramus guarana pictus* (F. A. A. Meyer, 1794) (ver Capítulo 17).

Otros hospederos conocidos: *Aramus guarana guarana* (Linnaeus, 1766) (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: los datos contenidos en la descripción e ilustración originales permiten reconocer rápidamente a esta distintiva especie. Los muy buenos datos morfológicos referidos a los tres estadios ninfales aportados por Eichler (1959, pero ver también 1963) y detalles del estado adulto por el mismo autor (Eichler, 1949) son aquí completados, añadiéndose la descripción del huevo, y siendo así la primera especie de este género de la cual se tienen datos morfológicos y morfométricos de todos los estadios de desarrollo (ver también los Capítulos 3 y 4), incluyendo el órgano de apertura o hatching organ del embrión (ver el Capítulo 3). Dimensiones: TL = 2-2,06; MW = 0,9-9,95.

Materia examinada: (ex *A. g. guarana*) **ARGENTINA, Provincia de Buenos Aires**: partido de

Berisso, La Balandra, 3♂, 4♀, 3 N III♂, 2 N III♀, 3 N II, 3 N I y 16 huevos, 1-II-1994, A. C. Cicchino coll., idem, 2♂, 2♀, 1 N III♂, 1 N III♀, 3 N II y 5 N I, X-1995, A. C.

Cicchino coll. Partido de Florencio Varela, Florencio Varela, 4♂, 1♀ 1 N III♂ y 4 N III♀, D. Forcelli coll. & legit.

***Eulaemobothrion jabiruensis* Carriker, 1963**

Eulaemobothrion jabiruensis Carriker 1963: 20-21, plancha IV fig. 5a y plancha V fig. 1.

Su descripción contiene pocas características diagnósticas de valor, no obstante que esté razonablemente bien ilustrada y que contemple las dimensiones corporales de la hembra, único individuo conocido. Los caracteres cromáticos que se muestran (figs. 1 y 5a) y la presencia de un "mortero" bien desarrollado en la hipofaringe (fig. 5a) que se observan en las ilustraciones, indican que indudablemente debe incluirse en este grupo.

También su autor la compara con *E. gracile* (ver a continuación), resaltando algunas características somáticas que creyó distintivas respecto de esta última.

Su hospedero tipo, y único conocido a la fecha, es *Jabiru mycteria* (Lichtenstein, 1819) (Ciconiiformes: Ciconiidae), cuya distribución neotropical incluye a Argentina, hecho que conlleva también la probable presencia de este piojo en nuestro país (fig. 96).

***Eulaemobothrion gracile* Carriker, 1963**

Laemobothrium gracile Giebel 1874: 254.

Su descripción original, bastante detallada y referida a un macho con longitud corporal máxima de 1 2/3 de línea -medida francesa antigua = 2,2558 mm, por lo que es guarismo equivale aproximadamente a 2,744 mm-, marca una característica distintiva de esta especie: su borde anterior cefálico anchamente cóncavo ("Der vordere Clypeusrand ist concav, der seitliche mit je einer langen straffen Borste besetzt,..."), característica que ha sido destacada por Clay & Hopkins (1960: 54, fig. 79) y que la separa rápidamente de *E. cubense*. La presencia de un mortero bien desarrollado en el sitóforo de la hipofaringe (Clay en Lakshminarayana 1970: 134, nota al pie, y Clay &

Hopkins (1960: 55, clave) no deja dudas en cuanto a su asignación al grupo *cubense*. La redescritción que ofrece Piaget (1885: 131-132, plancha XIV fig. 3), a juzgar por la pormenorizada caracterización, las medidas corporales que proporciona (TL = 3 (TL = 3 mm) de lo que este autor interpreta como una hembra, me llevan a concluir que en realidad se trata de una N II o bien de una N III masculina. Su hospedero tipo es *Psophia crepitans* Linnaeus, 1758 (Gruiformes, Psophiidae), conociéndose también de *P. leucoptera* Spix, 1825 (Price *et al.*, 2003). Las áreas de distribución de estas dos especies de aves primariamente neotropicales, no incluyen a Argentina.

***Eulaemobothrion plegadilymantikos* Eichler, 1943**

Eulaemobothrion plegadilymanticum Eichler 1943: 4-5.

Su descripción, bastante pormenorizada, carece no obstante de los necesarios datos de valor para una correcta identificación. De todas maneras, las pocas características pigmentarias que se describen son coincidentes con las del grupo *cubense*, razón por la cual

transitoriamente la incluyo en el mismo. Su hospedero tipo, y único conocido, es *Ardea cocoi* Linnaeus, 1766 (Ciconiiformes: Ardeidae), cuya distribución incluye también ampliamente a Argentina, hecho que conlleva también la probable presencia de este piojo en nuestro país (fig. 95).

Especie no posible de ser atribuida a alguno de los citados grupos

***Eulaemobothrion nocturnum* (Giebel, 1874)**

Laemobothrium nocturnum Giebel, 1874: 302.

Los escasos datos aportados en su descripción original sugieren similitudes con *E. atrum*, por lo cual posiblemente deba incluirse en grupo *chloropodis*. La

comparación que su autor hace con *Laemobothrion laticolle* Denny, 1842 (un sinónimo de *L. tinnunculi* (Linnaeus, 1758)) no parece ser la más afortunada, pero aun así da

algunas características distintivas en relación a esta última especie, que refuerzan la similitud señalada con *E. atrum*. Su hospedero tipo es *Strix aluco* Linnaeus, 1758 (Strigiformes: Strigidae), una de las lechuzas más populares de la región paleártica. Price *et al.* (2003: 81) dan como válida esta especie y también consideran su

hospedero tipo como correcto, y la incluyen a mi entender correctamente dentro del subgénero *Eulaemobothrion* (ver los comentarios sobre su rango taxonómico al inicio de este Capítulo). De confirmarse su hospedero, sería el único Laemobothriidae conocido como parásito de un representante del orden Strigiformes.

Species incertae sedis

Eulaemobothrion? gilvum (Burmeister en Denny, 1842)

Laemobothrium gilvum Burmeister en Denny, 1842: 203.

Su descripción original no aporta datos de valor taxonómico: "*Pallide fulvum; capite quatuor nigris maculis notato, et metathorace antice duobus, femore linea fusca distincto. Hab. Botaurus Stellaris*". El color fulvo pálido y los nodos negruzcos de la cabeza a que alude sugieren que podría pertenecer al género *Laemobothrion*, y su verdadero hospedero ser entonces un falconiforme. Hopkins & Clay

(1952: 184) consideran esta especie indetectable, postura que siguen Price *et al.* (2003: 80) y con la cual concuerdo, sobre todo porque me cuesta creer que no haya sido vuelta a coleccionar sobre su hospedero, *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) (Ciconiiformes: Ardeidae), una de las aves acuáticas holárticas y etiópicas más populares y bien coleccionadas en cuanto a ectoparásitos.

LITERATURA CITADA

- Blagoveshtchensky, D. I., 1951.** Mallophaga Таджикистана. *Паразитологический Сборник* 13: 272-321.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1956.** Строение и систематическое значение половой системы Пухоедов (Mallophaga). *Паразитологический Сборник* 16: 5-88.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1959a.** Насекомые Пухоеды. Пухоеды (Mallophaga). *Фауна СССР* 1 (1), Зоологический Институт Академии Наук СССР, Новая Серия n° 72, 202 p.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1959b.** К вопросу об эволюции Пухоедов (Mallophaga). *Зоологический Журнал* 38 (3): 432-442.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1964.** (Mallophaga), Pp. 309-323 + 5 figs., en Bei-Bienko's *Opredelitel nasekomykh Evropeiskoi Chasti SSSR*. Zoologicheskii Institut Akademii Nauk SSSR. N°: 84, 1.
- Burmeister, H., 1839.** Mallophaga Nitzsch. *Handbuch der Entomologie* 2: 418-443.
- Cicchino, A. C. & Abrahamovich, A. H., 1988.** Contribution to the cephalic sensilla and water-uptake system of adults and nymphs of *Vernoniella bergii* (Kellogg 1906) (Insecta: Phthiraptera: Ischnocera). *Microscopia electrónica y Biología celular* 12 (2): 121-148.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998.** *Amblycera. Capítulo 8*. Pp. 84-104 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Clay, T., 1969.** A Key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 24 (1): 1-16 + 7 pls.
- Clay, T., 1970.** The Amblycera (Phthiraptera: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 25 (3): 73-98.
- Clay, T. & Hopkins, G. H. E., 1960.** The early literature on Mallophaga (Part IV, 1787-1818). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 9 (1): 1-61 + 6 planchas.
- Cummings, B. F., 1913a.** On some points in the anatomy of the mouth-parts of the Mallophaga. *Proceedings of the Zoological Society of London* 9: 128-141.
- Cummings, B. F., 1913b.** On some nondescript Anoplura and Mallophaga. *Bulletin of Entomological Research* 4: 35-45.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1996.** *Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks*. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Eichler, W., 1937.** Einige Bemerkungen zur Ernährung und Eiablage der Mallophagen. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschende Freunde zu Berlin* 1937: 80-111.
- Eichler, W., 1941a.** Notulae Mallophagologicae II. Neue Gattungen bei Haftpfüßlerlingen. *Stettiner Entomologische Zeitung* 102: 125-128.
- Eichler, Wd., 1941b.** Zur Klassifikation der Lauskerfe (Phthiraptera) Haeckel: Rhynchophthirina, Mallophaga und

- Anoplura), *Archiv für Naturgeschichte (Neue Folge)* 10: 345-398.
- Eichler, Wd., 1942.** Mallophagen-Synopsis.III. Genus *Laemobothrion*. Zoologischer Anzeiger 137: 52-63.
- Eichler, W., 1943a.** Notulae Mallophagologicae. VI. Über acht meist neue Federlingsarten aus Südamerika. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra* 140:1-7.
- Eichler, W., 1943b.** Balkan-Mallophagen.I. Genus *Laemobothrion*. *Bulletin des Institutions Royales D'histoire Naturelle a Sofia* 16: 207-213.
- Eichler, W., 1945.** Entwurf zum System der Mallophagen. *Acta Mallophagologica*, Lieferung 8.
- Eichler, W., 1949.** Mallophagen von *Aramus scolopaceus*. *Ornithologie Als Biologische Wissenschaft* 28: 249-252.
- Eichler, W., 1959.** Die Larvenstadien der Mallophagen. I. *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris). *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe* 8: 543-548.
- Eichler, W. 1963.** Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga. en H. G. Bronns [ed.], *Klassen und Ordnungen des Tierreichs. III. Insecta. 7b Phthiraptera*, 1 Mallophaga, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 pp.
- Emerson, K. C., 1962.** *A tentative list of Mallophaga of North American Birds (North of Mexico)*. Deseret Test Center, Dugway Proving Ground, Dugway, Utah, 217 p.
- Emerson, K. C., 1972.** *Checklist of the Mallophaga of North America (north of Mexico).Part 2. Suborder Amblycera*, Deseret Test Center, Dugway Proving Ground, Dugway, Utah, 119 p.
- Ewing, H. E., 1929.** *A manual of external parasites*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, EE.UU., I-XIV + 225 p.
- González-Acuña, D. A., Moreno, L., Ardiles, K., Barrientos, C. & Cicchino, A., 2007.** Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) en Aves de la familia Rallidae en Chile II *Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) in Birds of thefamily Rallidae in Chile*. VIII Congreso de Ornitología Tropical. Maturín, Venezuela, 13-19 de mayo de 2007, Resúmenes: 179.
- Grosse, F., 1885.** Beiträge zur Kenntnis der Mallophagen. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie* 42: 530-558.
- Guimarães, L. R., 1940.** Os Malófagos da Cigana *Opisthocomus hoazin* (Müller), 1776 . *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* 1 (6): 283-318.
- Haub, F., 1972.** Das Cybarysklerit der Mallophaga Amblycera un der Mallophaga Ischnocera (Kellogg) (Insecta). *Zeitschrift für Morphologie der Tiere* 73: 249-261.
- Haub, F., 1973.** Das Cybarium der Mallophagen. Untersuchungen zum morphologischen Differenzierung. *Zoologische Jahrbucher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 90: 483-525.
- Haub, F., 1983.** Untersuchungen zum Bau des Kopfes bei blutsaugenden Mallophagen der Gattung *Trichioleocetes* Paine und Mann, 1913. *Zoologische Jahrbucher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 109: 237-275.
- Hennig, W., 1950.** *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Deutscher Zentralverlag Berlin 017, Berlin, 370 p.
- Hennig, W., 1966.** *Elementos de una sistemática filogenética*. Manuales EUDEBA, Buenos Aires, 353 p.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952.** A check list of the genera and species of Mallophaga. British Museum of Natural History, London, 362 pp.
- Hopkins, G. H. E & Clay, T., 1960.** *Menopon Nitzsch*, 1818 (Insecta, Mallophaga) and related names; application for addition to official list. *Bulletin of Zoological nomenclature* 17 (9-11): 334-336.
- Juárez Noé, G. N., 2008.** Piojos (Insecta: Phthiraptera) en cuatro species de aves acuáticas del santuario de conservación regional Los Manglares San Pedro de Vice, Sechura-Piura. VI Congreso Nacional de Ornitología, Piura, Perú, *Libro de Resúmenes*: 133.
- Kéler, S. von. 1969.** 17. Ordnung Mallophaga (Federlinge und Haarlinge). *Handbuch der Zoologie* 4: 1-72.
- Kellogg, V. L., 1908.** Mallophaga. *Wytzman's Genera Insectorum* 66, 87 p. + planchas 1-3.
- Kellogg, V. L., 1910.** 15. *Corrodentia. 4 Mallophaga*. Pp. 43-56 + 1 plancha en P. Palmquist (Editor), *Ergebnisse der schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaiesteppen Deutsch-Ostafrikas* 1905-1906, Stockholm.
- Kellogg, V. L., 1915.** A fourth mallophaga species from the Hoazin. *Science (New Series)* 41 (1053):354-367.
- Kellogg, V. L. & Ferris, G. F., 1913b.** VIII. Anoplura and Mallophaga from Zululand. *Annals of the Durban Museum* 1: 147-158, planchas XV-XVI.
- Lakshminarayana, K. V. 1968.** On the status of *Eulaemobothrion* Ewing, with a description of a new species from India. *Oriental Insects* 1 (3-4): 257-264 (1967).
- Lakshminarayana, K. V., 1970.** Mallophaga Indica. V. Trends in evolution in the *Laemobothrion* complex (Phthiraptera : Mallophaga), with description of a new genus. *Oriental Insects* 4 (2): 131-142.
- Lakshminarayana, K. V., 1979.** A synoptic list of Mallophaga sens. lat. (Phthiraptera: Insecta) from India and adjacent countries together with host and regional indices. *Records of the Zoological Survey of India* 75: 39-201.
- Ledger, J. A., 1980.** The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara. Volume IV. Phthiraptera (Insecta). *Publication of the South African Institute of Medical Research* nº 56: 1-327.

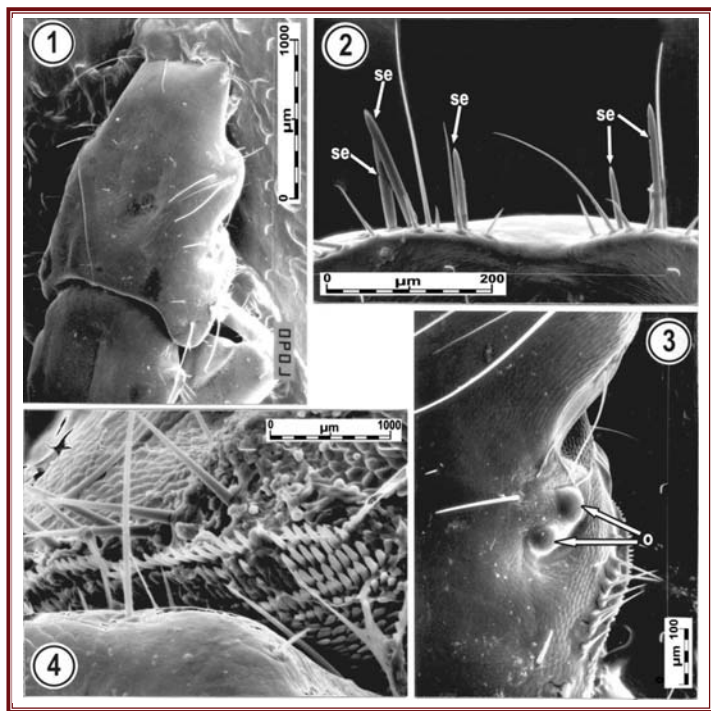
- Lyal, C. H. C., 1986.** External genitalia of Psocodea, with special reference to lice (Phthiraptera). *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 114, 277-292.
- Malenke, J. R., Johnson, K. P. & Clayton, D. M., 2009.** Host specialization differentiates cryptic species on feather-feeding lice. *Evolution* 2009: 1-12 (DOI10.1111/j.1558-5646.2009.00642x).
- Martin Mateo, M. P. 1975 (1974).** Notas sobre las especies de *Laemobothrion* encontradas sobre aves españolas. *Graellsia*30: 163-172.
- Martin Mateo, M. P. 2002.** MALLOPHAGA Amblycera. *Fauna Ibérica* nº 20, 187p.
- Mey, E., 2003.** 20. Ordnung Phthiraptera, Tierläuse, Lauskerfe. Pp. 308-330, 880. en Mestner, A. & Gruner, H. E. (Editores) Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band 1: Wirbellose Tiere, 5. Teil: Insecta (Editado por H. H. Dathe). 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/Berlin, 961 p.
- Mey, E., Cicchino, A. C. & González Acuña, D. A., 2007.** Consumo de secreción ocular de Aves por Piojos Amblycera en Chile y Argentina. *Boletín Chileno de Ornitológia* 12: 30-35.
- Nelson, B. C., 1972.** A revision of the New World species of *Ricinus* (Mallophaga) occurring on Passeriformes (Aves). *University of California Publications in Entomology* 68: 1-175.
- Nelson, B. C. & Price, R. D., 1965.** The *Laemobothrion* (Mallophaga: Laemobothriidae) of the Falconiformes. *Journal of Medical Entomology* 2(3): 249-257.
- Nitzsch, C. L., 1818.** Die Familien und Gattungen Thierinsekten (Insecta Epizoa), als Prodrum einer Naturgeschichte derselben. Pp.261-316 en Gernar, E. F., *Magazin de Zoologie* volumen 3.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 1999.** How frequently do avian lice miss the boat? Implications for coevolutionary studies. *Systematic Biology*, 48, 214-223.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 2003.** Drowning on arrival, missing the boat, and x-vents: how likely are sorting events? In: Page, R.D.M. (ed), *Tangled trees: Phylogeny, cospeciation, and coevolution*. The University of Chicago Press, Chicago and London, pp. 287-309.
- Piaget, E., 1885.** Les Pédiculines. Essai Monographique: Supplément. J. E. Brill, Leyden, XII + 200 p.
- Piaget, E., 1889.** Note IX. Description d'une nouvelle pédiculine. *Notes from the Leyden Museum* 11: 35-36, plancha 2.
- Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003.** World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. Pp. 1-448 en: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.
- Qadri, M. A. H., 1936.** Studies on the mouth-parts of Mallophaga infesting North-Indian birds. *The Proceedings of the Indian Academy of Sciences* 3 (5): 411-423.
- Rothschild, M., & Clay, T., 1952.** Chapter 8. Feather Lice (Mallophaga), pp 118-157 en Rothschild, M., & Clay, T., Fleas, Flukes & Cuckoos: A Study of Bird Parasites, Collins Son and Co. Ltd., London, xiv + 305 p.
- Rudolph, D., 1982a.** Occurrence, properties and biological implications of the activity uptake of water vapour from the atmosphere in Psocoptera. *Journal of Insect Physiology* 28 (2): 111-121.
- Rudolph, D., 1982b.** Site, process and mechanism of active uptake of water vapour from the atmosphere in the psocoptera. *Journal of Insect Physiology* 28 (3): 205-212.
- Rudolph, D., 1983.** The water-vapour uptake system of the Phthiraptera. *Journal of Insect Physiology* 29: 15-25.
- Séguy, E., 1944.** Insectes ectoparasites (Mallophages, Anoules, Siphonaptères). *Faune de France* 43, 684 p.
- Schmutz, W., 1955.** Zur Konstruktionsmorphologie des männlichen Geschlechtsapparates der Mallophagen. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 74, 189-338.
- Schrank, F. von P., 1803.** Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. – Mallophaga. Pp. 186-194, en *Fauna Bioica* volume 3, parte I, Editorial Ph. Krull, Landshut, Suecia.
- Snodgrass, R. E., 1944.** The feeding apparatus of biting and sucking insects affecting man and animals. *Smithsonian Miscellaneous Collections* 104 (7) (publicación nº 3773): 1-113
- Tendeiro, J., 1963.** Etudes sur les Mallophages. Observations sur trois especes du genre *Laemobothrion* Nitzsch 1818 (Ischnocera: Philopteridae) avec description d'une nouvelle espece, *Laemobothrion* (*Eulaemobothrion*) *blagoveshtchenskyi* n. sp. parasite de *Porphyrion madagascariensis* *madagascariensis* (Latham). *Memorias da Junta de Investigações do Ultramar (Série 2.)* 43: 89-112
- Timmermann, G., 1954.** Vergleichende Untersuchung über den männlichen Genitalapparat der Mallophagengattung *Laemobothrion* Nitzsch, 1818. *Beiträge zur Entomologie* 4 (5/6): 575-577.
- Venzal, J. M., Castro, O., Katz, H., Félix, M. L., Morgades, D. & Palma, R. L., 2007.** Nuevos piojos (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) registrados en aves marinas y costeras de Uruguay. *Gayana* 71(2): 195-199.
- Wundrig, G., 1936.** Die Sehorgane der Mallophagen, nebst vergleichenden Untersuchungen an Liposceliden und Anopluren. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* 62: 45-110.

Złotorzycka, J., 1972. Wszolys-Mallophaga. Zeszyt 1. Część ogólna oraz Nadrodziny Gyropoidea i Laemobothrioidea. Klucze do Oznaczania Owadów Polski XV, 57p.

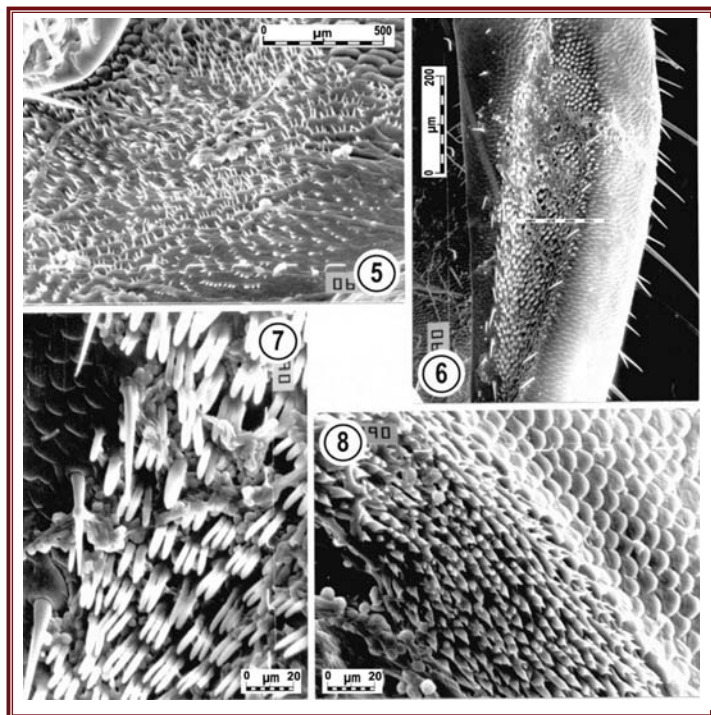
Yoshizawa, K., 2005. Morphology of Psocomorpha (Psocodea: 'Psocoptera'). *Insecta Matsumurana, Series entomology, New series* 62: 1-44.

Yoshizawa, K. & Johnson, K. P., 2005. Morphology of male genitalia in lice and their relatives and phylogenetic implications. *Systematic Entomology* 31 (2): 350-361.

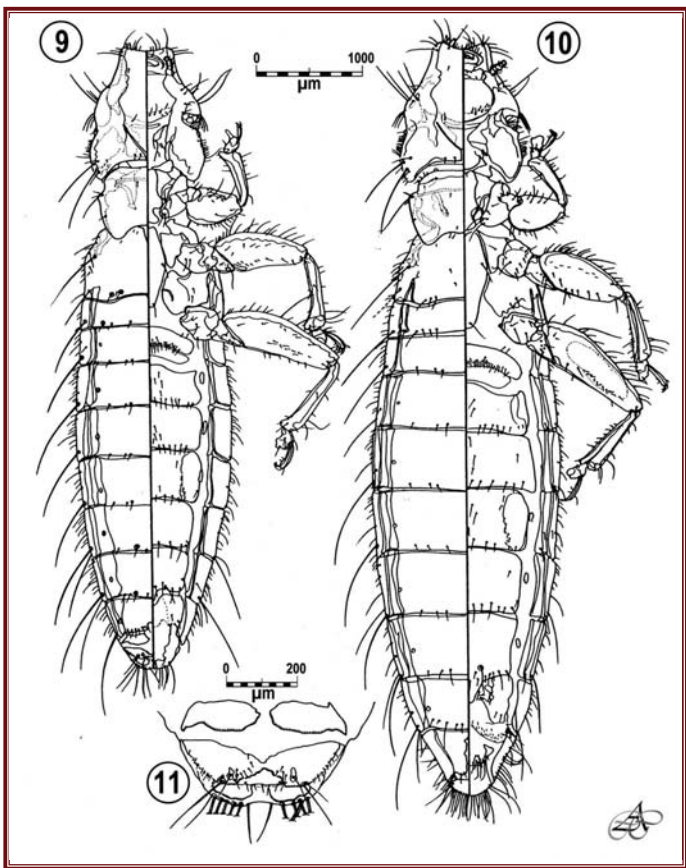




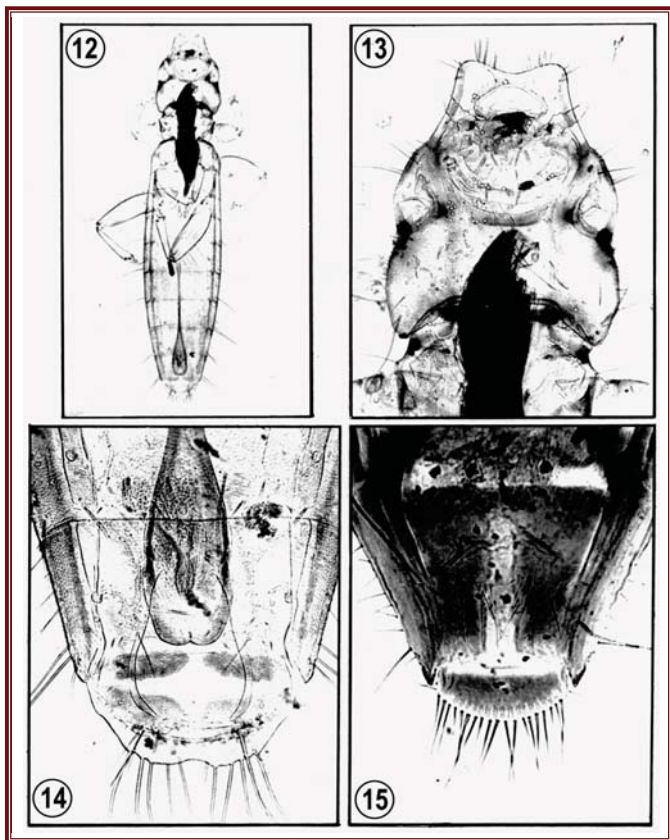
Figuras 1-4, *Eulaemobothrion cubense* Kellogg & Ferris, 1915, macho: cabeza y porción distal del pronoto en vista dorsolateral derecha; 2 setación del margen anterior cefálico, observándose las setas ensiformes (asimetría 2+3), en vista ventroterminal; 3 margen dorsolateral derecho de la cabeza, mostrando las proyecciones laterales espiciformes y demás esculturaciones tegumentarias; 4 detalle de 3, en vista inferolateral derecha. Abreviaturas: o = ommatidia, se = seta ensiforme. Ver las explicaciones en el texto.



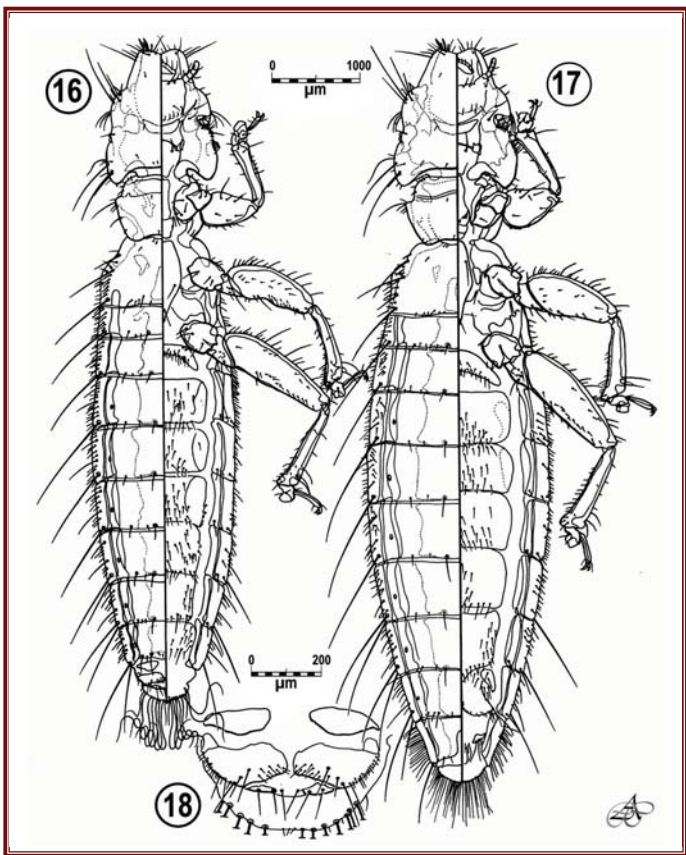
Figuras 5-8, *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915), macho: 5 microtriquias del tegumento de la región gular y paragular; 6 Porción ventrolateral del fémur III izquierdo, mostrando las microtriquias pectiniformes; 7 detalle de las microtriquias pectiniformes; 8 superficie tegumentaria hacia el margen ventrolateral del esternito V.



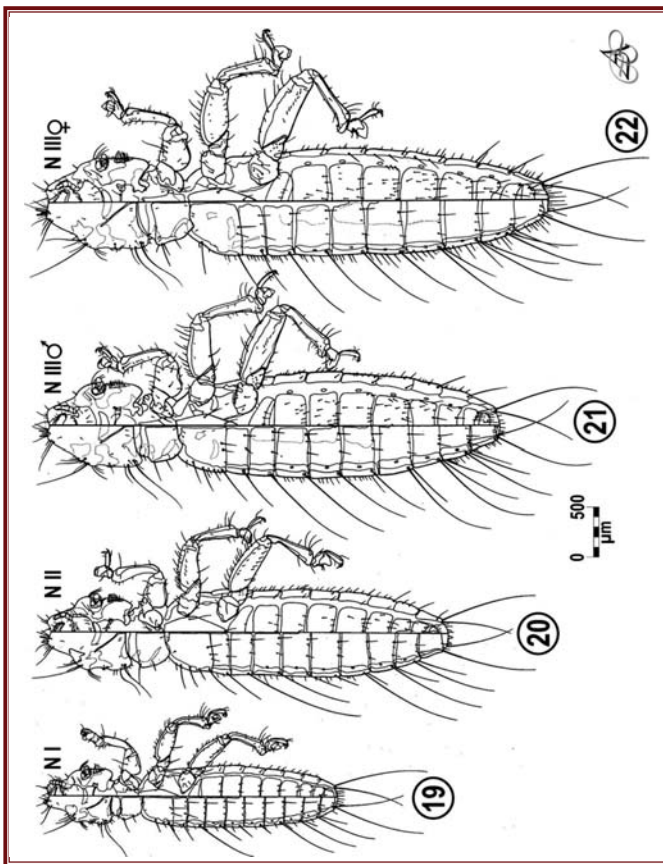
Figuras 9-11, *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818): 9 macho; 10 hembra; 11 extremo del abdomen masculino, en vista dorsal.



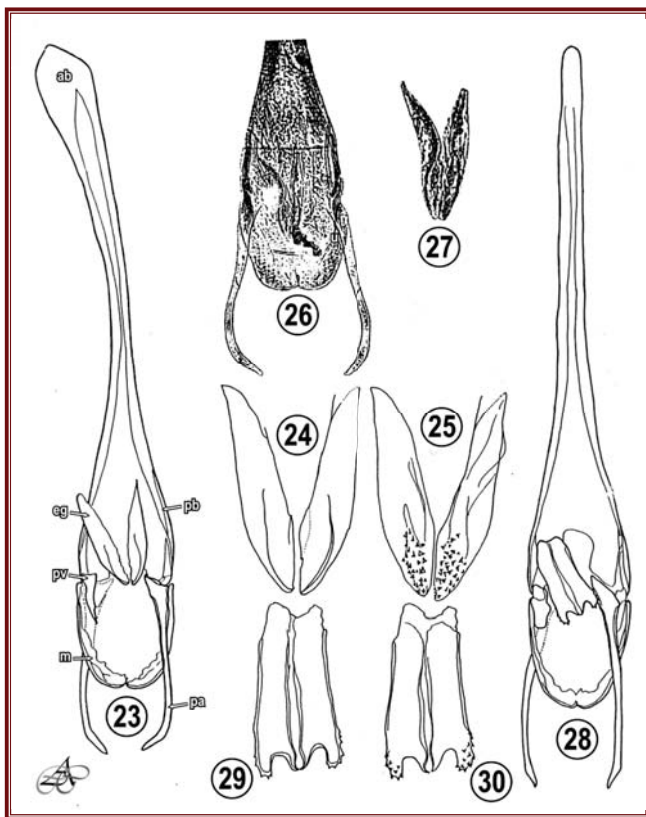
Figuras 12-15, *Eulaemobothrion chloropodis* (Schrank, 1803): 19 macho; 20 cabeza masculina; 21 extremo proximal de los genitales externos masculinos; extremo del abdomen femenino (tomadas de Tendeiro, 1963).



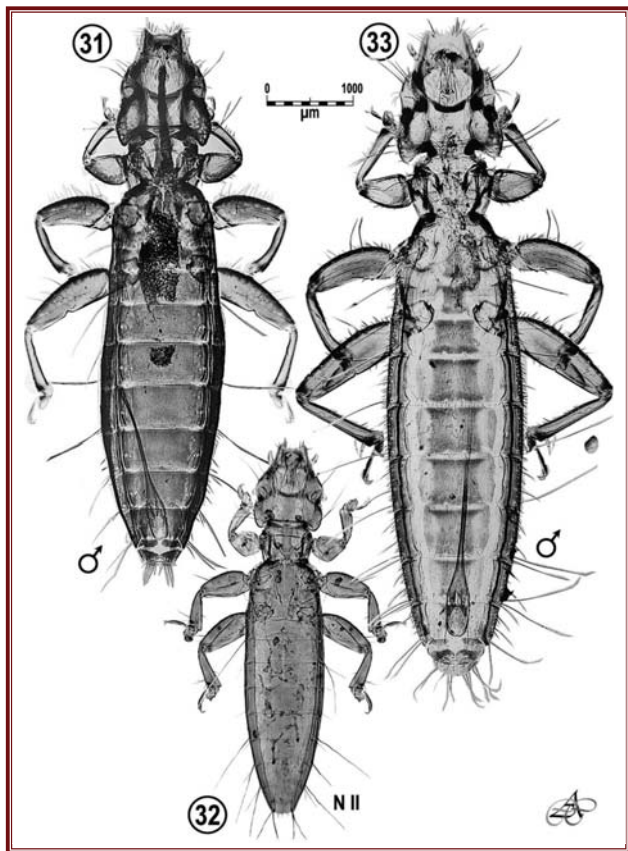
Figuras 16-18, *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915): 16 macho; 17 hembra; 18 extremo del abdomen masculino, en vista dorsal.



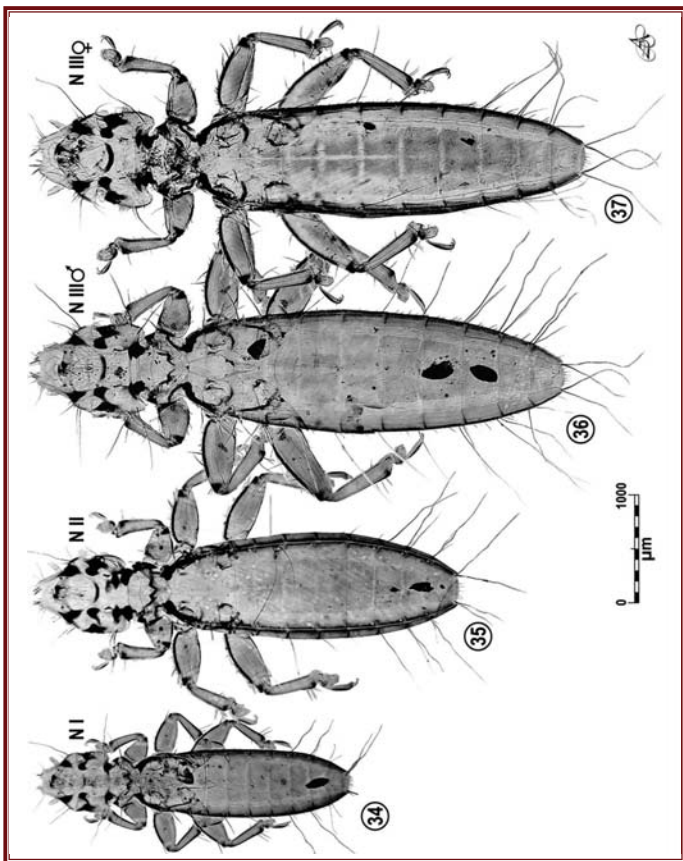
Figuras 19-22, *Eulaemobothrion cubense* Kellogg & Ferris, 1915, estado ninfal: 12 ninfia de primer estadio (N I); 13 ninfia de segundo estadio (N II); 14 ninfia de tercer estadio masculina (N III ♂); 15 ninfia de ter estadio femenina (N III ♀).



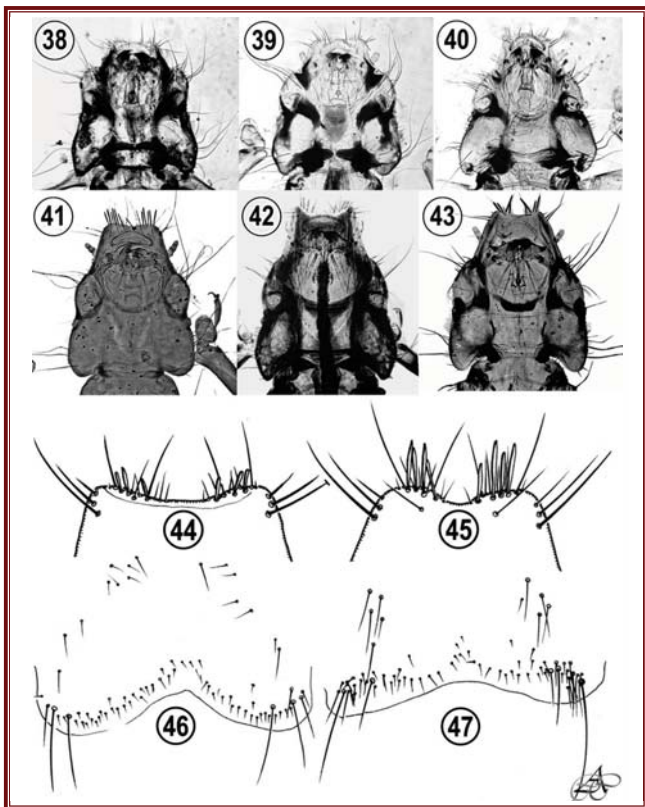
Figuras 23-30, genitales externos masculinos de especies de *Eulaemobothrion*: 23-25 *E. atrum* (Nitzsch, 1818) (23 armadura genital completa (nomenclatura según Yoshizawa & Johnson, 2005), 24 esclerito genital en vista dorsal, 25 ídem en vista ventral); 26-27 *E. chloropodis* (Schränk, 1803) (27 armadura genital completa, 28 esclerito del saco genital en vista dorsal, ambas tomadas de Tendeiro, 1963), y 28-30 *E. cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) (28 armadura genital completa, 29 esclerito del saco genital en vista dorsal, 30 ídem en vista ventral). Abreviaturas: ab = apodema basal, eg = esclerito del saco genital, m = mesómero, pa = parámetro, pb = placa basal, pv = placa ventral. Ver más explicaciones en el texto.



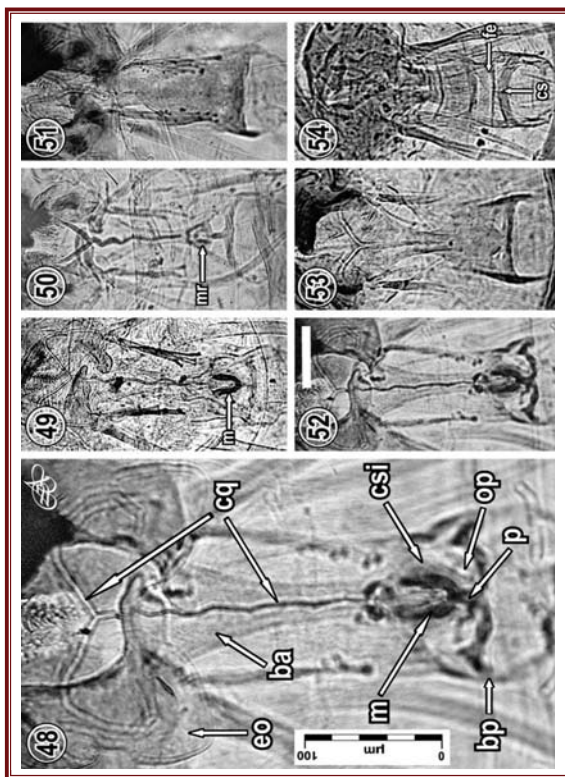
Figuras 31-33, *Eulaemobothrion* sp., hábito de: 31-32 *E. atrum* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 (31 macho, 32 ninfa de primer estadio (N I)), 33 *E. cubense* (Kellogg & Ferris, 1915, macho. 31 y 33 Fotografías de individuos sin teñir, 32 ligeramente tenido con Eosina amarillenta.



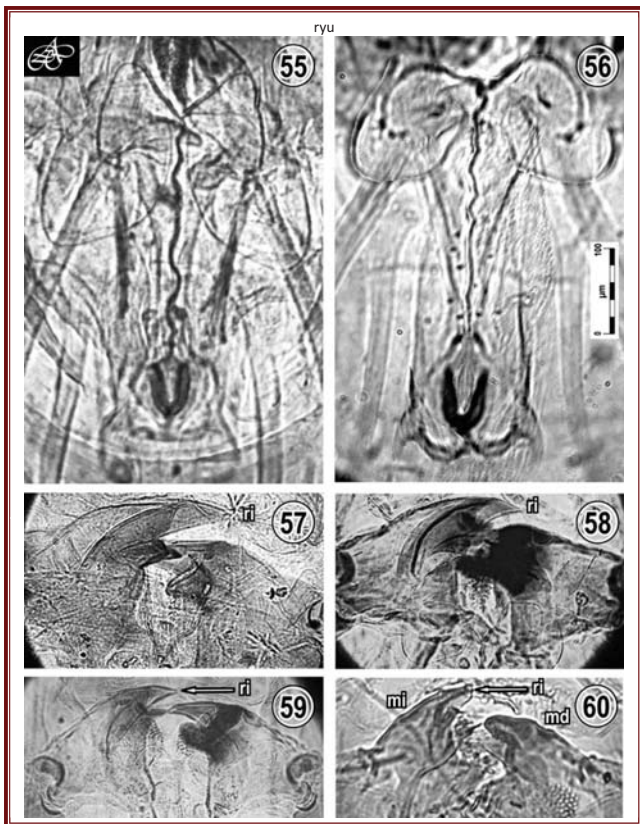
Figuras 34-37, *Eulaemobothrion cubense* Kellogg & Ferris, 1915, hábito de los distintos estadios ninfales: 34 ninfa de primer estadio (N I); 35 ninfa de segundo estadio (N II); 36 ninfa de tercer estadio masculina (N III ♂); 37 ninfa de tercer estadio femenina (N III ♀). Fotografías de individuos sin teñir.



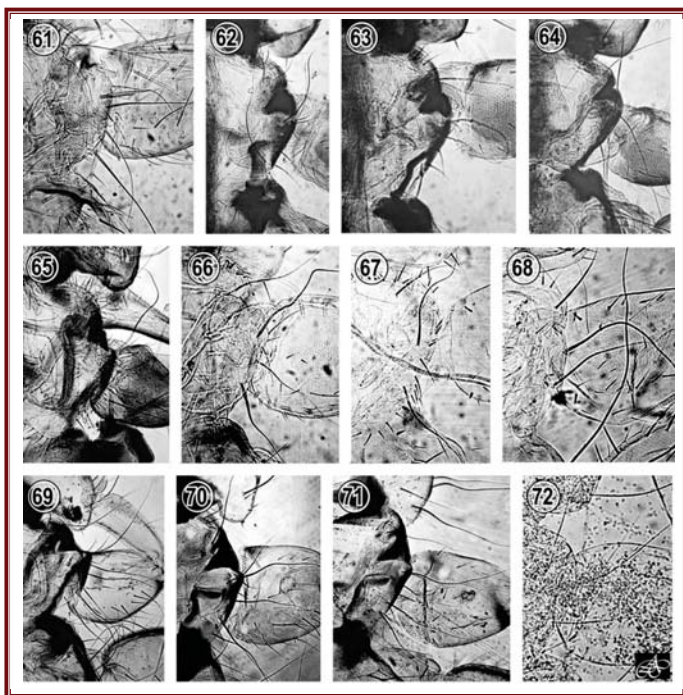
Figuras 38-47. 38-43 cabeza de: 38 *Laemobothrion glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861) ex *Cathartes aura jota* (Molina, 1782), 39 *L. maximum* (Scopoli, 1763) ex *Caracara plancus* (J. F. Miller, 1777), 40 *L. tinnunculi* (Linnaeus, 1758) ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837, 41 *Plegadilymantikos setigerum* (Piaget, 1889) ex *Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin, 1789), 42 *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica armillata* Vieillot, 1817, 43 *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) ex *Aramus g. guarauna* (Linnaeus, 1766); 44-47 extremos anteriores cefálicos masculinos de *Eulaemobothrion*: 44 *E. atrum* (Nitzsch, 1818) y 47 *E. cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) (45), y 27-28 márgenes vulvares de: 46 *E. atrum* y 47 *E. cubense*. Fotografías 30-40 y 42-43 tomadas a partir de individuos sin teñir, y 41 teñido con eosina amarillenta.



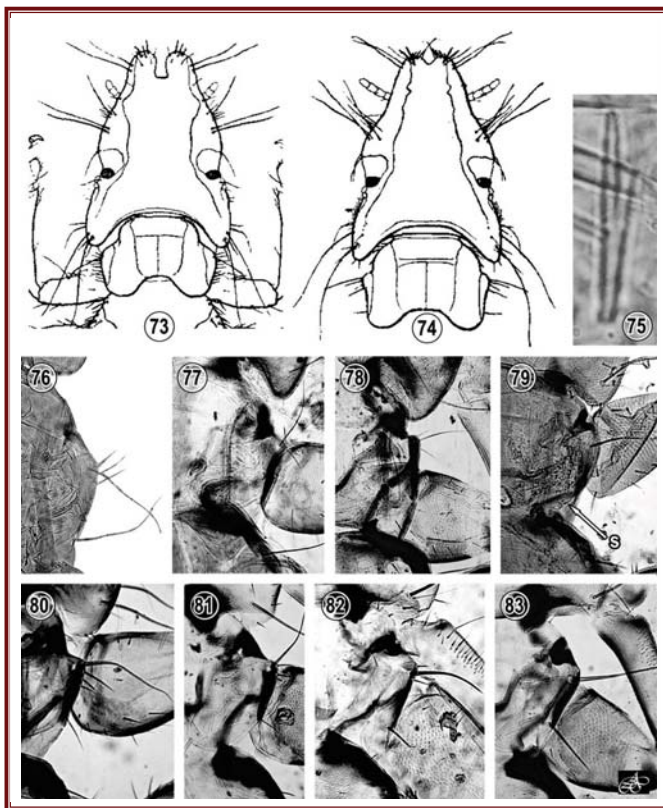
Figuras 48-54, Sitóforo de la hipofaringe de distintas Laemobothriidae. 48 nomenclatura de las partes del sitóforo, 49-54 sitóforo femenino de: 49 *Laemobothrion glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861) ex *Sarcoramphus papa* (Linnaeus, 1758) (Tipo I), 50 *L. maximum* (Scopoli, 1763) ex *Caracara plancus* (J. F. Miller, 1777) (Tipo II), 51 *L. tinnunculi* (Linnaeus, 1758) ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837 (Tipo III), 52 *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) ex *Aramus g. guarauna* (Linnaeus, 1766) (Tipo IV), 53 *E. atrum* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica armillata* Vieillot, 1817 (Tipo V), 54 *Plegadilymantikos setigerum* (Piaget, 1889) ex *Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin, 1789) (Tipo VI). Abreviaturas: ba = brazos anteriores del sitóforo, cq = conducto quitinizado, cs = conector superior, csi = cuerpo del sitóforo, eo = escleritos ovales, fe = fenestra medial, m = "mortero", mr = "mortero" reducido, op = orificios posteriores, p = puente. Figuras 49-54 aproximadamente a la misma escala (la barra de la fig. 52 = 100 μ m). Ver explicaciones en el texto.



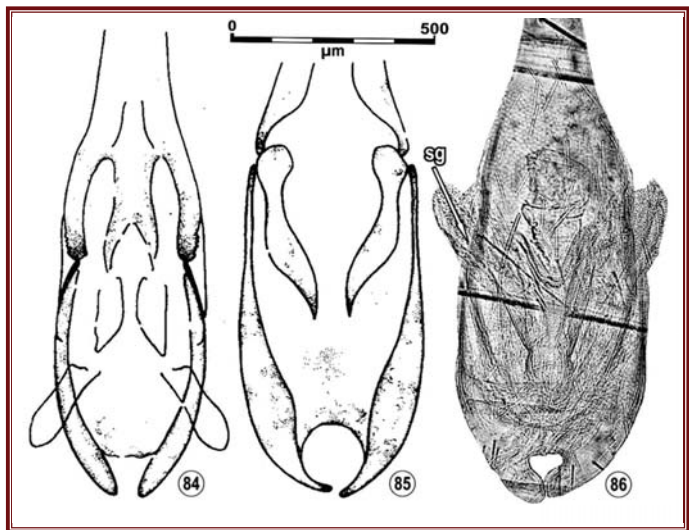
Figuras 55-60, Sitóforos de la hipofaringe y mandíbulas de distintas Laemobothriidae. 55-56 sitóforos, a la misma escala, de: 55 *Laemobothrion glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861) ex *Sarcorampus papa* (Linnaeus, 1758) (Tipo I), 56 *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) (Tipo IV); 57-60 mandíbulas, no a la misma escala, de: 57 *Plegadilymantikos setigerum* (Piaget, 1889, 58 *Eulaemobothrion cubense* , 59 *Laemobothrion tinnunculi* (Linnaeus, 1758) ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837; 60 *Hohorstiella paladinella* Hill & Tuff, 1978. Ver explicaciones en el texto.



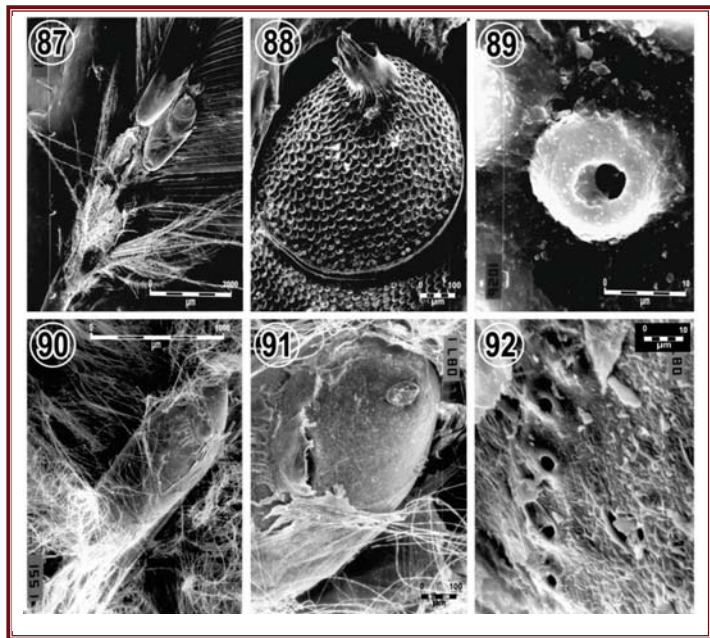
Figuras 61-72 setación del margen lateral del pronoto de tres especies del género *Laemobothrion* Nitzsch, 1818: 61-64 *Laemobothrion glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861) ex *Sarcorampus papa* (Linnaeus, 1758) (61 hembra, 62 N III, 63 N II, 64 N I), 65-68 *L. maximum* (Scopoli, 1763) ex *Caracara plancus* (J. F. Miller, 1777) (65 hembra, 66 N III, 67 N II, 68 N I), y 69-72 *L. tinnunculi* (Linnaeus, 1758) ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837 (69 hembra, 70 N III, 71 N II, 72 N I). Las figuras están a distintas escalas, y representadas en tamaños similares para facilitar las comparaciones. Ver explicaciones en el texto



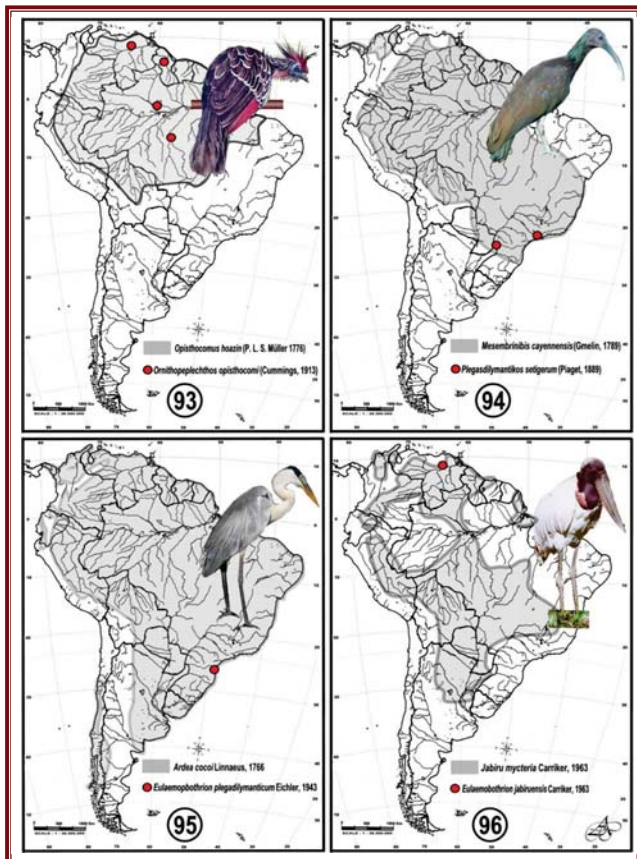
Figuras 73-83, setación de la cabeza y tórax de distintos géneros y especies de Laemobothriidae: 73-74 cabeza y tórax de *Ornithopeplechthos opisthocomi* (Cummings, 1913) (73 macho, 74 hembra, tomadas de Cummings, 1915); 75 seta ensiforme anómala de *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818) tomada de una N III en estado faradal; 76-83 setación del margen lateral del pronoto de: 76 *Plegadilymantikos setigerum* (Plaget, 1889) (hembra), 77-79 *Eulaemobothrion atrum* (77 hembra, 78 N II conteniendo el farado de N III, 79 N I); y 80-83 *Eulaemobothrion cubense* (Kellogg & Ferris, 1915) (80 hembra, 81 N III, 82 N II, 83 N I). Abreviaturas: s = seta protorácica lateral posterior. Ver las explicaciones en el texto.



Figuras 84-86, genitales externos masculinos de distintas Laemobothriidae, aproximadamente a la misma escala: 84 *Ornithopeplechthos opisthocomi* (Cummings, 1913), 85 *Plegadilymantikos kelloggi* (Bedford, 1919, 86 *Laemobothrion glutinans* (Nitzsch en Giebel, 1861) ex *Sarcoramphus papa* (Linnaeus, 1758). Figuras 84 y 85 tomadas de Timmermann (1954). Abreviatura: sg = saco genital.



Figuras 87-92, detalles del huevo de: 87-89 *Eulaemobothrion atrum* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica armillata* Vieillot, 1817 (87 vista general de la postura en una cobertura primaria inferior, 88 opérculo en vista semipolar, 89 detalle de una cámara aerífera) y 90-92 *Laemobothrion tinnunculi* (Linnaeus, 1758) ex *Falco sparverius cinnamominus* Swainson, 1837 (90 vista general de la postura en una pluma de contorno interescapular, 91 opérculo en vista semipolar, 92 detalle de cinco cámaras aeríferas).



Figuras 93-96, distribución geográfica aproximada en Sudamérica (en grisado) de cuatro especies de aves de las familias Opisthocomidae (91), Threskiornithidae (92) y Ardeidae (93 y 94) citadas en el texto, con sus Laemobothriidae y localidades de colecta conocidos (círculos rojos). Ver más explicaciones en el cuerpo del texto.

CAPÍTULO 8

GÉNERO HEINROTHIELLA EICHLER, 1942

Este género fue establecido por Eichler (1942:29) para la nueva especie *H. inexpectata* descrita en el mismo trabajo (Eichler, 1942: 30), señalando que también *Tinamica frielingi* Eichler, 1941 debe ser incluida en este género, aserción que reitera un año más tarde (Eichler, 1943: 5). Ambas especies parasitan sólo hospederos Gruiformes de la familia Cariamidae, exclusivamente sudamericana (ver Capítulo 2). Corresponde señalar que los géneros *Heptapsogaster*, *Rhynchothura*, *Tinamica*, *Docophorocotes* y *Heptarthrogaster* han sido erigidos por Carriker en su clásica obra de 1936 (pp. 115, 127, 158, 165 y 175) y *Heteropeostus* en 1944 (p. 134), para agrupar distintas especies parásitas de Tinamidae. Clay (1937: 135) mantiene la validez de los dos primeros, aunque reasigna algunas especies originalmente atribuidas a ellos. Hopkins y Clay (1952:167), sin dar mayores explicaciones, sinonimizaron todos los géneros arriba citados con *Heptapsogaster*, que tiene prioridad de página, y esta acción ha sido seguida en general por distintos autores (v. g. Ward, 1957; Hellenthal *et al.*, 2002; Price *et al.*, 2003). Hopkins y Clay (1952: 168), Hellenthal *et al.* (2002: 140), Price *et al.* (2003: 176, 189, 191, 232, 244) y Kruger *et al.* (2007) tratan a una o ambas especies que parasitan Cariamidae dentro del género *Heptapsogaster*, los dos últimos grupos de autores probablemente siguiendo la tradición de los dos primeros más que como resultado del examen taxonómico crítico de ambas especies, pese a que Hellenthal *et al.* (2002: 141) manifestaron explícitamente haber revisado, entre otros, el género *Heptapsogaster*. Carriker (1955:19) señaló que ni *T. frielingi* ni *H. inexpectata* deben permanecer en *Heptapsogaster*. Carriker (1961b: 379) incluyó *Tinamica frielingi* en *Rhynchothura*, manifestando que *Tinamica* no tiene diferencias de peso -exceptuando las antenas apenas dimorfas- que justifique mantenerlo como independiente de *Rhynchothura*, estableciendo en consecuencia la correspondiente sinonimia entre ambos géneros. Cicchino & Castro (1998: 120 y 122) siguieron este criterio e incluyeron ambas especies en *Rhynchothura*. Con el propósito de tomar una decisión acerca de la atribución genérica de estas dos especies que forman parte de este trabajo de tesis, he examinado las especies tipo de los géneros *Heptapsogaster*, *Rhynchothura*, *Heinrothiella*, *Tinamica* y *Docophorocotes*, así también como otras dos especies estrechamente relacionadas con las de estos

géneros ("*Rhynchothura*" *andinae* Carriker, 1944, y una segunda inédita) atribuidas a *Heptapsogaster* por Ward (1957:350) que parasitan Tinamidae de la subfamilia Nothurinae (géneros *Tinamotis* Vigors, 1837 y *Eudromia* Geoffroy Saint-Hilaire, 1832), las que además están parasitadas por especies del género *Tinamotaecola* Carriker, 1944, el cual se incluye dentro de los propósitos de esta tesis por parasitar también Gruiformes de la familia Cariamidae (ver el Capítulo 9). Como resultado de este estudio que involucró el examen de todas las características morfológicas presentes en los estados imaginal y ninfal, concluyo que *Heinrothiella*, *Heptapsogaster*, *Rhynchothura*, *Tinamica*, *Docophorocotes*, *Heptarthrogaster* y *Heteropeostus* deben considerarse como géneros independientes, aunque es necesario reformularlos diagnósticamente en base a la quetotaxia, estructura de las carenas y suturas cefálicas, estructura interna de los paratergitos, patrones de la quetotaxia tergal y esternal del tórax y abdomen, y las características de los genitales externos masculinos, tal como se describe más adelante. De manera análoga, "*Rhynchothura*" *andinae*, incluida por Hopkins & Clay (1952: 167), Ward (1957: 350) y Price *et al.* (2003) en *Heptapsogaster* y parásita de *Tinamotis pentlandi* Vigors, 1837 y *T. ingouifi* Oustalet, 1890, así también como "*Heptapsogaster*" sp. (Ward, 1957: 350) y una segunda especie muy semejante que parasitan a *Eudromia elegans*. Geoffroy Saint-Hilaire, 1832 y *E. Formosa* (Lillo, 1905), respectivamente, deben referirse a sendos nuevos géneros, cuyas diagnosis y especies incluidas están actualmente en curso de redacción junto a la redefinición de los géneros que acabo de citar (Cicchino & Mey, en preparación) y que para esta tesis y a título de anticipo muestro más adelante. Si bien no forma parte de manera directa de los objetivos de este trabajo y con el único propósito de dar la claridad necesaria a todo cuanto acabo de explicar, ofrezco seguidamente las características morfológicas de valor taxonómico, continuando con las diagnosis de cada género, observaciones y demás comentarios que estimo pertinentes a cada uno de estos nueve géneros -cuyas diferencias y similitudes más acusadas se muestran de manera comparativa en la Tabla I- y que también incluyen las características somáticas, descripciones e ilustraciones de las especies tipo de cada género (excepto *Heptarthrogaster*, del cual redescribo la especie menos conocida pero que exhibe la totalidad de las características diagnósticas que propongo para el mismo),

así también como comentarios referidos a otras especies particulares y al rango hospedatorio y distribución

geográfica actual de cada uno de ellos.

Valor taxonómico de algunas características morfológicas utilizadas en este Capítulo

Quetotaxia cefálica, torácica y abdominal: las setas fijas de la cabeza han sido clásicamente estudiadas y nominadas en un sistema estandarizado por Clay (1951), de amplio uso en la moderna filaropterología ischnocerológica. Por mi parte, sigo en este capítulo la modificación de este sistema propuesta por Mey (1994) y referida a las setas oculares y temporales, por encontrarlo mucho más congruente con las observaciones personales efectuadas en numerosas especies en ambos sexos y todos sus estadios de desarrollo, y que representan más del 80% de los géneros conocidos de Ischnocera. Para las setas torácicas también sigo a este último autor (1994), y para las abdominales adopto las modificaciones indicadas en Cicchino & Valim (2008). Pese a las acusadas diferencias en la morfología y longitud de las setas fijas cefálicas existentes entre los géneros tal como se los redefine en este capítulo, no deja de ser curioso que, con pocas excepciones, éstas nunca habían sido sistemáticamente tenidas en cuenta en las diagnosis genéricas. De la misma manera, existen diferencias importante entre los dos sexos de una misma especie (cfr. figs. 1-2, 3-4, 14-15, -21, 22-23, y 24-25), pero estas mismas diferencias se han mostrado como "fijadas" en todas las especies examinadas (o las descripciones e ilustraciones o fotografías de aquellas que no ha sido posible estudiar *de visu*) referidas a cada uno de los géneros, razón por la cual se incluye en las respectivas diagnosis.

Nodi limbales: son espesamientos nodales de las carenas marginal y postmarginal, de desarrollo variable según las especies, y que constituyen los apodemas de inserción de una parte de los músculos que interviene en el movimiento cibarial y mandibular. Estos nodi, cuando presentes, se encuentran en la carena marginal entre los *nodi preantennales*, y en la carena postmarginal entre los *nodi postoculares* y los *nodi occipitales*. En los *nodi limbales marginales* se insertan una parte de los músculos cibariales, mientras que en los propios de la fracción temporal de la carena postmarginal (= carena marginal temporal) lo hacen una parte de los aductores mandibulares (Symmons, 1952). Por estas razones, su grado de desarrollo está en directa relación con el trofismo diferencial que llevan a cabo las distintas especies que ocupan territorios pteriológicos particulares (cefálico, gular, pectoral, dorsal, alar o abdominal) del tegumento de su ave hospedera. El distinto grado de desarrollo de los nodi limbales de la carena postmarginales proporcional a la

fuerza que ejercen las mandíbulas, sea para el corte y fragmentación de bábujas de las distintas calidades de pluma de las que se alimenta, como para también asirse a ellas generando un tono postural de reposo, como acontece análogamente en distintas especies de Trichodectidae (Ischnocera) (Blagoveshchensky, 1959, fig. 16). Como los citados territorios pueden estar ocupados por especies pertenecientes a distintos clados, el desarrollo de tales nodi se ha efectuado de manera independiente entre ellos, y solamente nos está indicando un grado de especialización morfofisiológica a los mismos y, por tanto, resulta útil para caracterizar a las distintas especies desde el punto de vista morfológico como ecológico. Dentro del "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975), carecen de nodi limbales de la carena marginal todas las especies incluidas en los géneros *Heinrothiella*, *Heteropeostus* y "*Heptapsogaster*" de *Eudromia*, mientras que falta en dos especies de *Rhynchothura* (*R. teres* Clay, 1937; *R. subteres* Carrier, 1944). Carecen de nodi limbales en la carena marginal temporal todas las especies incluidas en los géneros *Heinrothiella*, *Heteropeostus*, *Tinamitiella* (género nuevo) y *Eudromicola* (género nuevo), mientras que en *Docophorocotes* apenas está insinuado uno solo (figs. 16-17). Resta puntualizar que los *nodi limbales* son patrimonio exclusivo del estado imaginal, faltando siempre en todos los estadios ninfales en los cuales las carenas, a lo sumo, presentan crenulaciones que distan mucho de tener una apariencia "nodal", tal como ocurre en *Tinamitiella* (fig. 29).

Dimorfismo antenal: dentro del "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975) se encuentran dos situaciones sin formas intermedias, aunque sí con ligeras variaciones en cuanto a su contextura dentro de una u otra. La primera, en que las antenas son monomórficas, esto es, que las masculinas sean de morfología y contextura muy similares a las femeninas (cfr. figs. 39-40 con 48-49), estando en las primeras el tercer antenito apenas modificado y más perceptible cuando la antena se halla en situación de amplexo. La segunda, donde son fuertemente dimórficas, siendo las masculinas de mayor desarrollo y contextura muy diferente, con el primer antenito sumamente engrosado y robusto, el segundo apenas más engrosado y/o alargado, y el tercero con una vistosa proyección digitiforme o espatiforme dirigida hacia adentro (figs. 32-38). Este dimorfismo está en relación con un una modalidad de amplexo semejante a la exhibida por otras especies de distintos géneros con morfología antenal

análoga (figs. 65-67) (v. g. Sikora & Eichler, 1941; Blagoveshtchensky, 1959; Eichler, 1963; Mey, 1998). Poseen antenas monomórficas solamente las especies de los géneros *Tinamicola* (fig. 39) y *Docophorocotes* (fig. 40), mientras que son fuertemente dimórficas en los restantes siete géneros aquí estudiados, incluyendo a *Heinrothiella* (figs. 32-38). En estos últimos, también las ninfas de tercer estadio tienen antenas ligeramente dimórficas (figs. 6, 27 y 28), siendo este dimorfismo mucho menos perceptible en las ninfas de segundo estadio, las cuales en consecuencia necesitan ser mucho mejor estudiadas. En ellas, este dimorfismo masculino consiste en una asimetría del tercer antenito, el cual presenta su margen interno más desarrollado confiriéndole un contorno trapezoidal (figs. 27-28). El monomorfismo o dimorfismo antenal con estas características, aparece entonces como "fijado" en todas las especies de estos géneros, razón por la cual se constituye en una característica diagnóstica para estos últimos.

Tipología paratergal: los paratergitos presentan a menudo distinto tipo de engrosamientos o espesamientos en su estructura tegumentaria más interna, los que pueden agruparse a tanto laxamente en siete tipos, que he denominado I a VII respectivamente, cuyas diferencias se aprecian mejor de visu confrontando las figuras 68-74 que mediante las descripciones que puedan efectuarse de cada uno. En aquellos géneros más diversificados (Heptapsogaster, Rhynchothura) suelen existir diferencias de grado entre las distintas especies que integran a cada uno de ellos, aunque la misma estructura básica siempre es reconocible. En adición, se observa en dos géneros la presencia en los machos de "scent glands" (Carriker, 1936: 52-53) en los paratergitos VI-y VII: *Heptapsogaster*, donde varían muchísimo en desarrollo entre las distintas especies -cfr. las dos que se ilustran en la fig. 68-, y *Heptarthrogaster*, donde es muy pequeña en el VI y grande y de morfología muy particular en VII (fig. 69), las que en todos los casos están ausentes en las respectivas hembras.

Placa basal de los genitales externos masculinos: la placa basal o apodema basal ("basal apodeme" de Clay (1956) está dividida desigualitariamente en dos porciones bien definidas por una línea de debilidad tegumentaria, una proximal -en la cual articulan los parámetros- y una distal, esta última siempre de mayor longitud (cfr. figs. 50-59). Las proporciones de la placa basal, así también como su longitud complexiva en relación a la longitud total del abdomen, varía mucho entre los géneros, pero es muy constante en las especies incluidas en cada uno de ellos. Así, en *Heteropeostus* es muy angosta y larga, aproximadamente los 6/7 de la longitud del abdomen (fig. 59, en el *Eudromicola* es muy ancha y de ¼

de la longitud del abdomen (fig. 58), llegando a ser relativamente corta y de longitud equivalente a ¼ de la del abdomen en *Tinamicola* (fig. 55) y *Heptarthrogaster* (fig. 57). Por todas estas razones, las características de la placa o apodema basal aparece entonces como "fijada" en todas las especies de estos géneros, razón por la cual se constituye en una característica diagnóstica de valor para estos últimos.

Morfología de los parámetros: es variada según los diferentes géneros del "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975). Pueden estar fuertemente pigmentados como en *Eudromicola* y *Heteropeostus* donde son relativamente delgados y falciformes (fig. 58) o angulosos (fig. 59-60), aunque en general están poco pigmentados, asumiendo entonces una coloración pardusca amarillenta como en los demás siete géneros de este complejo. En *Heptapsogaster* son largamente falciformes (fig. 53), en *Rhynchothura* son sinusoidales a falciformes y con su ápice dirigido hacia atrás (fig. 54), en *Heinrothiella*, *Tinamotiella*, *Tinamicola* y *Docophorocotes* son cortamente falciformes (figs. 50, 51, 52, 55 y 56), en *Docophorocotes* son gruesos, cortamente falciformes y con su ápice dirigido hacia atrás (figs. 50-52 y 55-56), en *Heptarthrogaster* son delgados, comprimidos, poco arqueados, y con su ápice aguzado y dirigido hacia atrás (fig. 57), y en *Heteropeostus* son cortos, comprimidos, ligeramente dirigidos hacia adentro y ápice dirigido hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 55-60° en relación con el plano horizontal del cuerpo (figs. 59-60). La constancia de esta morfología que comparten las especies de cada género tal como aquí se los redefine, indican que deben incluirse entre las características diagnósticas de los mismos.

Morfología del complejo endomerale: en todos los géneros y especies del "*Heptapsogaster-complex*" está presente como una placa a la que se han soldado los telómeros, conformando una estructura medial única, de forma variada desde aproximadamente orbicular (*Heptarthrogaster*, fig. 57) hasta subrectangular (*Eudromicola*, fig. 58) o sumamente estrechada y lineal (*Heteropeostus*, fig. 59). En general el endómero ventral ("lower endomere" de Clay, 1956) es discernible, variando mucho en forma y esclerotización en los distintos géneros de este complejo (ver las figuras 50-59 y 61). Yoshizawa & Johnson (2005) denominan a esta placa endomerale como "ventral plate", que tiene distalmente adosados o articulados los mesómeros. De nuevo, la constancia de esta morfología observada en las especies de cada género tal como aquí se los redefine, implica que deben incluirse entre las características diagnósticas de los mismos.

Esclerito dorsal del complejo endomerale: en todos los géneros y especies del "*Heptapsogaster-complex*" está ausente, excepto en *Tinamotiella*, en el cual es de

tamaño considerable (figs. 52 y 62-63) y muy semejante al presente en especies de *Acutifrons* Guimarães, 1942 y en algunas de *Degeeriella* Neumann, 1906 (ver Carriker, 1956; Clay, 1958; Cicchino, 1979; y Emerson & Cicchino, 1986), aunque en éstos asume una posición ventral. Carriker, al describir esta especie, no menciona esta característica única, aunque al parecer por los dibujos que acompañan su descripción, todo el complejo endomeral aparece como colapsado o plegado sobre sí mismo, situación que

seguramente no le permitió apreciarlo con claridad (Carriker, 1944: 172, fig. 19f). La presencia de este esclerito constituye una autapomorfia de este último género, siendo entonces un buen carácter diagnóstico para el mismo. Este esclerito podría corresponder al *hipómero* ("hypomere") de Clay (1956: 147), una esclerotización de la porción basal del *penis* membranoso y morfológicamente poco definido presente también en todos los demás géneros de este complejo.

Género *Heinrothiella* Eichler, 1942

Heinrothiella Eichler 1942: 29.

Heptapsoaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 165. Price *et al.* 2003: 189.

Rhynchothura Cicchino & Castro 1998: 122 (en parte).

Diagnos: género perteneciente al "*Heptapsoaster-complex*" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.-antenas fuertemente dimórficas (figs. XX y XX); 2.-carena cefálica marginal sin nodos limbales, pero con numerosas crenulaciones; 3.-carena marginal temporal sin nodos limbales, lisa; 4.- *ts2* y *ts3* largas y gruesas, subiguales; 5.-*ts5* larga; 6.-*pns* larga; 7.-*pts* larga y gruesa en los machos y diminuta en las hembras; 8.- setas metatorácicas posteriores en número de dos en los machos (la externa es más corta que la interna), y uno en las hembras; 9.- setas paratergales laterales largas en III-VIII en ambos sexos; 10.- presencia de un par de setas esternales centrales en IV-V en ambos sexos; 11.- en las hembras las setas paratergales inferiores en IV-VI doblan en número a las respectivas de los machos; 12.- ausencia de esternitos discretos en el abdomen; 13.- paratergitos abdominales fundamentalmente del Tipo III, VI-VII desprovistos de "scent glands"; 14.- genitales externos masculinos de longitud igual o menor a la mitad del abdomen; 15.- parámetros cortamente falciformes; 16.- complejo endomeral muy sencillo, lageniforme y

desprovisto de esclerito discreto (figs. 50-51); 17 el endómero inferior ("lower endomere" de Clay, 1964) está bien desarrollado y de aspecto cuneiforme; 18.- porción proximal de la placa basal aproximadamente un tercio de la longitud de la porción distal de la misma. Tercer estadio ninfal con similares características quetotácicas que la hembra, excepto que los individuos masculinos tiene antenas ligeramente dimórficas (con el segmento III ensanchado apicalmente, campaniforme) (cfr. figs. 5 y 6). Segundo estadio ninfal con características semejantes a la N III, excepto por la *ts2* muy pequeña y sus dimensiones corporales menores (fig. 7). Primer estadio ninfal desconocido.

Tipo del género: *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942, por designación original (examinada), la cual se redescubre seguidamente.

Otra especie incluida en el género: *Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941) (*Tinamicola*) (examinada), la cual también se redescubre aquí, ya que ambas especies están incluidas en el plan original de este trabajo de tesis.

Heinrothiella inexpectata Eichler, 1942

(Figs. 1, 2, 35, 47 y 50)

Heinrothiella inexpectata Eichler, 1942: 30.

Redescripción: para ambas especies proporciono únicamente aquellas características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 1. Nodos preanténales moderadamente desarrollados. Mitad externa del margen occipital fuertemente cóncavo. Genitales externos: muy semejantes a los de la especie siguiente, con ligera tendencia a tener los parámetros más cortos (cfr. figs. 50 y 51). Medidas corporales: HL 0,524-0,548, POW 0,524-0,536, OW 0,833-0,845; PL 0,262-0,310; PW 0,417-

0,446; PTL 0,274-0,310; PTW 0,690-0,702; AL 0,976-1,012; AW 0,952-1,000; TL 1,821-1,929.

Hembra: nodos preanténales y margen occipital externo con características muy semejantes al macho, difiriendo sólo en sus proporciones relativas. Medidas corporales: HL 0,607-0,679; POW 0,631-0,667, OW 0,970-1,024; PL 0,238-0,321; PW 0,476-0,488; PTL 0,345-0,357; PTW 0,798-0,833; AL 1,321-1,333; AW 1,173-1,238; TL 2,262-2,345.

Ninfas de tercer, segundo y primer estadios: desconocidas.

Hospedero tipo: *Chunga burmeisteri* (Hartlaub, 1860).

Otros hospederos: no se conocen.

Materiales examinados: Argentina: 3♂, 4♀, Rosario de la Frontera, provincia de Salta, 20-IX-1904, R.

Mauri legit. 6♂, 10♀, proximidades de San Salvador, provincia de Jujuy, sin fecha, R. Mauri legit.

Observaciones: el material tipo de esta especie procede de ejemplares de chuñas de patas negras tenidas en cautividad en el jardín zoológico de Berlín (Eichler, 1942). Para la Argentina ha sido citada por Cicchino & Castro (1998, como *Rhynchotura* (sic!) *inexpectata*).

***Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941)**

(Figs. 3, 4, 5, 6, 7 y 51)

Tinamicola frielingi Eichler, 1941: 371-373, fig. 2.

Macho: hábito como en la figura 3. Nodos preantennales sumamente desarrollados. Mitad externa del margen occipital sólo moderadamente cóncavo (cfr. figs. 1 y 3). Genitales externos masculinos reminiscentes de la especie anterior, con tendencia a tener los parámetros apenas de mayor longitud, sin otras diferencias que puedan ser consideradas como constantes en el material examinado de ambas especies (cfr. figs. 50 y 51). Medidas corporales: HL 0,553-0,607; POW 0,512-0,536; OW 0,869-0,917; PL 0,250-0,286; PW 0,452-0,476; PTL 0,298-0,357; PTW 0,750-0,762; AL 0,976-1,060; AW 0,952-1,095; TL 1,857-1,994.

Hembra: hábito como en la figura 4. Nodos preantennales y margen occipital externo con características muy semejantes al macho, difiriendo sólo en sus proporciones relativas. Medidas corporales: HL 0,655-0,690; POW 0,643-0,655; OW 1,000-1,030; PL 0,268-0,298; PW 0,476-0,494; PTL 0,357-0,369; PTW 0,821-0,833; AL 1,250-1,310; AW 1,179-1,310; TL 2,202-2,333.

Ninfa de tercer estadio (N III) femenina: Hábito como en la figura 5. Caracteres generales y quetotáxicos semejantes a la N III masculina, excepto el tercer segmento antenal sin esas características, difiriendo además en las medidas corporales netamente mayores (n = 1): HL 0,494; POW 0,482; OW 0,714; PL 0,214; PW 0,399; PTL 0,214; PTW 0,583; AL 0,762; AW 0,756; TL 1,524.

Ninfa de tercer estadio (N III) masculina: Hábito como en la figura 6. Margen interno de la carena marginal ligeramente crenulada. Margen interno del tercer segmento antenal ligeramente proyectado hacia atrás, reminiscente del de los machos de *Tinamicola* (ver más adelante). Quetotaxia cefálica y torácica muy similar a la de la

hembra. El área esternal correspondiente a los segmentos abdominales III-VI está desprovista de setas. Medidas corporales (n = 3): HL 0,362-0,380; POW 0,404-0,418; OW 0,532-0,550; PL 0,133-0,166; PW 0,292-0,332; PTL 0,213-0,224; PTW 0,432-0,460; AL 0,544-0,627; AW 0,522-0,642; TL 1,152-1,250.

Ninfa de segundo estadio (N II): hábito como se muestra en la figura 7. Caracteres generales y características quetotáxicas semejantes a la N III femenina, excepto por la ts2 pequeña y las medidas corporales mucho menores (n = 2): HL 0,300; POW 0,314-0,332; OW 0,412-0,420; PL 0,119-0,121; PW 0,242-0,250; PTL 0,145-0,214; PTW 0,302-0,340; AL 0,463-0,474; AW 0,402-0,510; TL 0,932.

Ninfa de primer estadio (N I): desconocida.

Hospedero tipo: *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos: no se conocen.

Materiales examinados: Argentina: 17♂, 9♀, 3 N III masculinas, 1 N III femenina, y 2 N II, Departamento Trancas, provincia de Tucumán, 28-VIII-1969, A. C. Cicchino coll.

Observaciones: el material original de esta especie procede de Brasil (Eichler, 1941), país del cual ha sido citada nuevamente por Brum *et al.* (2003, erróneamente como *Chelopistes* sp.), Kruger *et al.* (2007, como *Heptapsogaster frielingi*), y Oliveira da Silva *et al.* (2009, como *Heptapsogaster* sp.). Para Paraguay ha sido señalada por Hellenthal *et al.* (2002, como *Heptapsogaster frielingi*), y para la Argentina por Cicchino & Castro (1998) como *Rhynchotura* (sic!) *frielingi*.

Género *Heptapsogaster* Carriker, 1936

Heptapsogaster Carriker 1936: 115.

Heptapsogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 167. Ward 1957: 341; Price *et al.* 2003: 189-191.

Heptapsogaster Cicchino & Castro 1998: 111.

Diagnosis: género perteneciente al "Heptasogaster-complex" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.-antenas fuertemente dimórficas (figs. XX y XX); 2.-carena cefálica marginal con 6 nodos limbales de mediano a gran desarrollo; 3.-carena marginal temporal con 3 nodos limbales, de los cuales los 2 primeros más desarrollados; 4.- ts2 corta y gruesa, notablemente más larga y espesada que la ts1, y ts3 larga y gruesa; 5.-ts5 mediana en los machos, y corta en las hembras; 6.-pns mediana en los machos, mediana a corta en las hembras; 7.-pts mediana en los machos, pequeña a diminuta en las hembras; 8.- paratergitos Tipo I (fig. 68), típicamente con "scent gland" en VI y VII, aunque a veces están sumamente reducidas en el primero y difíciles de apreciar (cfr. fig. 68, sg); 9.- esternitos discretos en el abdomen presentes, pero no siempre bien definidos; 10.- genitales externos masculinos de longitud igual o menor a la mitad del abdomen; 11.-parámetros largamente falciformes y ápice ligeramente dirigido hacia afuera (fig. 53); 12.-complejo endomeral elipsoidal y desprovisto de esclerito dorsal discreto y con el extremo del penis con un esclerito pequeño, desde membranoso hasta muy poco esclerotizado (fig. 64); 13.- porción proximal de la placa basal aproximadamente un tercio de la longitud de la porción distal de la misma. Tercer estadio ninfal con similares características quetotácicas que la hembra, de menores dimensiones (fig. 26). Segundo y primer estadio ninfal desconocidos.

Tipo del género: *Heptasogaster mandibularis* Carriker, 1936, por designación original (examinada), la cual se redescubre seguidamente.

Otras especies incluidas en el género: *H. acutiventris*, Clay, 1937 (examinada) (hospedero tipo: *Crypturellus cinnamomeus mexicanus* (Salvadori, 1895)); *H. albigularis* Carriker, 1955 (hospedero tipo: *Crypturellus soui albigularis* (Brabourne & Chubb, 1914)); *H. benii* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus soui inconspicuus* Carriker, 1936); *H. boliviensis* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus obsoletus punensis* (Chubb, 1917)); *H. brasiliensis* Carriker, 1955 (examinada) (hospedero tipo: *Crypturellus obsoletus obsoletus*

(Temminck, 1815)); *H. callaoi* Carriker, 1963 (hospedero tipo: *Crypturellus soui soui* (Hermann, 1783)); *H. chihirrii* Carriker, 1936 (hospedero tipo: *Crypturellus atrocapillus garleppi* (Berlepsch, 1892)); *H. crucis* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus obsoletus ochraceiventris* (Stolzmann, 1926)); *H. favius* Carriker, 1955 (examinada) (hospedero tipo: *Crypturellus variegatus* (Gmelin, 1789)); *H. femininus* Carriker, 1936 (hospedero tipo: *Crypturellus cinereus* (Gmelin, 1789)); *H. garleppi* Carriker, 1944. Host: *Crypturellus atrocapillus garleppi* (Berlepsch, 1892)); *H. idoneus* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus erythropus idoneus* (Todd, 1919)); *H. inexpectatus* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus obsoletus obsoletus* (Temminck, 1815)); *H. julius* Carriker, 1955 (hospedero tipo: *Nothocercus julius* (Bonaparte, 1854)); *H. magdalenae* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus erythropus idoneus* (Todd, 1919)); *H. motilonensis* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus soui mustelinus* (Bangs, 1905)); *H. nigriceps* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus soui nigriceps* (Chapman, 1923)); *H. noctivagi* Clay, 1937. Host: *Crypturellus noctivagus noctivagus* (Wied, 1820)); *H. nothocercae* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Nothocercus bonapartei* (G. R. Gray, 1867)); *H. sinuensis* Carriker, 1955 (hospedero tipo: *Crypturellus erythropus colombianus* (Salvadori, 1895)); *H. stultus* Clay, 1937 (hospedero tipo: *Crypturellus obsoletus obsoletus* (Temminck, 1815)); *H. subdilatus* (Piaget, 1880) (hospedero tipo: *Crypturellus variegatus* (Gmelin, 1789)); *H. tapicollae* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus soui meserythrus* (P. L. Slater, 1859)); *H. temporalis* Carriker, 1936 (examinada) (hospedero tipo: *Crypturellus undulatus undulatus* (Temminck, 1815)); *H. tuxtlae* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus boucardi boucardi* (P. L. Slater, 1859)); *H. undulatus* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus undulatus undulatus* (Temminck, 1815)) y *H. yapurae* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Crypturellus undulatus yapura* (Spix, 1825)).

Observaciones: el status taxonómico de algunas de estas especies está lejos de ser definitivo, requiriendo una revisión exhaustiva de todas ellas.

Heptasogaster mandibularis Carriker, 1936

(Figs. 8, 9, 37, 46, 53 y 64)

Heptasogaster mandibularis Carriker, 1936: 116-118, plancha XVI figs. 2, 2a y 2b.

Redescripción: solamente proporciono a continuación las características particulares no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 8. Margen preantenal casi uniformemente convexo y algo aplanado en

el centro, carena marginal con 3 pares de nodi limbales, siendo el más interno el de mayor desarrollo. Margen temporal poco divergente hacia atrás, carena temporal con un único nodo limbal de menor desarrollo que el nodo postantenal, el que es prominente hacia el interior. Margen

occipital hacia afuera de la ts4 primero ligeramente cóncavo y luego casi recto hacia el margen temporal. Paratergitos con los engrosamientos quitinosos desarrollados, semejantes a los observados en *H. favus* (fig. 68). "Scent gland" en VI muy pequeña, siendo la del VII de tamaño considerablemente mayor. Genitales externos (fig. 53): complejo endomeral de silueta largamente campaniforme, con los laterales prolongados hacia atrás en sendos procesos digitiformes; la porción terminal del penis desemboca en el centro de un esclerito conspicuo (fig. 64). Medidas corporales: HL 0,405; POW 0,351; OW 0,554; PL 0,190; PW 0,304; PTL 0,226; PTW 0,548; AL 0,643; AW 0,643; TL 1,345.

Hembra: hábito como en la figura 9. Caracteres cefálicos reminiscentes de los masculinos, pero con la región postocular más convexa, el margen temporal menos divergente hacia atrás, y el margen occipital hacia afuera de la ts4 casi uniformemente cóncavo. Medidas corporales:

HL 0,441; POW 0,429; OW 0,625; PL 0,214; PW 0,351; PTL 0,226; PTW 0,595; AL 0,952; AW 0,750; TL 1,738.

Estadios ninfales tercero, segundo y primero: desconocidos.

Hospedero tipo: *Crypturellus tataupa tataupa* (Temminck, 1815).

Otros hospederos: *Crypturellus obsoletus* (Temminck, 1815) (Valim *et al.*, 2005)

Material examinado: Argentina, Provincia de Misiones 1♂, 5♀, Arroyo Uruguay-i, Km 30, departamento Igazú, 17 IX-1949, R. Partridge coll. & legit.

Observaciones: la descripción original de esta especie, muy pomenorizada, no deja duda en cuanto a su identidad. A ella debe sumarse la excelente redesccripción efectuada por Kéler (1939: 239-241, figs. 12-13) con materiales procedentes de Brasil país del cual ha sido vuelta a mencionar por Valim *et al.* (2005). Ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Género *Rhynchothura* Carriker, 1936

Rhynchothura Carriker 1936: 127.

Heptapogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 323. Price *et al.* 2003: 189, 190 y 232.

Rhynchothura Cicchino & Castro 1998: 111 (en parte).

Diagnosis: género perteneciente al "Heptapogaster-complex" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.-antenas fuertemente dimórficas (cfr. figs. 36 y 43); 2.-carena cefálica marginal con 6 nodos limbales de mediano desarrollo; 3.-carena marginal temporal con 3 nodos limbales, de los cuales los 2 primeros más desarrollados; 4.-ts2 muy delgada, subigual a la ts1, y ts3 larga y gruesa; 5.-ts5 mediana en ambos sexos; 6.-pns mediana en ambos sexos; 7.-pts mediana en los machos, pequeña a diminuta en las hembras; 8.-Setas tergaes posteriores presentes en los tergitos abdominales III-IV o bien en III-V; 9.- esternitos discretos en el abdomen presentes, pero de desarrollo variable según las especies; 10.-genitales externos masculinos de longitud igual o menor a la mitad del abdomen; 11.-parámetros largamente sinusoidales y ápice dirigido hacia atrás (fig. 54); 12.-complejo endomeral alargado, con un el endómero inferior ("lower endomere" de Clay, 1956) en general discernible, y desprovisto de esclerito ventral discreto; 13.-paratergitos Tipo III, estando VI-VII desprovistos de "scent glands" (fig. 70). Tercer estadio ninfal con similares características quetotáxicas que la hembra, excepto por ts2 pequeña y de aproximadamente dos veces el largo de la ts1 (fig. 13). Segundo estadio ninfal con características semejantes a la N III, excepto que la ts2 es subigual a la ts1, y sus dimensiones menores (fig. 12). Primer estadio ninfal con características cefálicas semejantes a la N II,

menores dimensiones y ausencia de tergitos y paratergitos abdominales (ver Capítulo 4, figs. 79 a 81).

Tipo del género: *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885) (*Goniodes*), por designación original (examinada), la cual se redescubre seguidamente.

Otras especies incluidas en el género R.
crenulata Carriker, 1936 (examinada) (hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens maculicollis* G. R. Gray, 1867); *R. lunulata* Carriker, 1936 (hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens maculicollis* Gray, 1867); *R. subteres* Carriker, 1944 (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta pentlandii* pentlandii (G. R. Gray, 1867)); *R. minuta* Carriker, 1936 (examinada) (hospedero tipo: *Nothura maculosa maculosa* (Temminck, 1815)); *R. chacoensis* Carriker, 1944 (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta cinerascens* (Burmeister, 1860)); *R. carrikeri* Clay, 1937 (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta cinerascens* (Burmeister, 1860)); *R. boliviana* Carriker, 1944 (examinada) (hospedero tipo: *Nothura darwini agassizii* Bangs, 1910); *R. subminuta* Carriker, 1961 (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta perdicaria* (Kittlitz, 1830)); *R. teres* Clay, 1937 (examinada) (hospedero tipo: *Nothura darwini peruviana* Berlepsch & Stolzmann, 1905); *R. testudo* (Clay, 1937) (examinada) (hospedero tipo: *Nothura darwini peruviana* Berlepsch & Stolzmann, 1905); *R. tessellata* (Carriker, 1936) (hospedero tipo: *Nothoprocta curvirostris* Slater & Salvin, 1873); *R. truncata* (Carriker, 1936) (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta ornata* (G. R. Gray, 1867)); *R. pentlandii*

(Carriker, 1944) (examinada) (hospedero tipo: *Nothoprocta p. pentlandii* (G. R. Gray, 1867)).

Observaciones: la grafía original del género es *Rhynchothura* (Carriker, 1936: 127), y pese a que una año más tarde Clay (1937: 143) la sigue manteniendo, inesperadamente Hopkins & Clay (1952: 167) la citan como "*Rhynchothura*" al sinonimizar este género con *Heptapsogaster*, probablemente como consecuencia de un involuntario error tipográfico, aunque mantienen la grafía original más adelante en la misma obra cuando hacen una somera consideración sobre la validez subjetiva del mismo (1952: 323). Algunas obras de referencia posteriores han continuado con ese error (v. g. Cicchino & Castro, 1998), incluyendo, curiosamente, al mismo Carriker (1944: 169, 1961a: 331). Cicchino & Castro (1998: 120) lo citaron también como "*Rhynchothura*", por otro evidente error tipográfico. Finalmente, Price *et al.* (2003: 232) subsanan estos errores sin mencionarlos y retoman la grafía original, aunque siguieran utilizando la sinonimia con el género *Heptapsogaster* propuesta por Hopkins & Clay (1952:323), como ya he referido al comienzo de este Capítulo.

Dos nuevos nombres de reemplazo para sendas especies de este género propuestos por Hopkins (1950: 240-241) se tornan innecesarios siguiendo la redefinición aquí propuesta de *Rhynchothura*, *Heptapsogaster* y *Heptarthrogaster*. Así, "*Heptapsogaster*" *insperatus* Hopkins, (1950:240) se designó para reemplazar a

Rhynchothura inexpectata Carriker, 1944 ya que este nombre estaría preocupado por *Heinrothiella inexpectata* Eichler 1942 debido a que -siempre según este autor- es "inseparable" de *Heptapsogaster* (!). Ya he recharacterizado adecuadamente el género *Heinrothiella* separándolo de los restantes géneros del "*Heptapsogaster-complex*", por lo que la especie de Eichler está bien nominada, y el nombre de reemplazo, en consecuencia, no procede. "*Heptapsogaster*" *minor* Hopkins (1950: 240-241) propone también reemplazar *Rhynchothura minuta* Carriker, 1936 por homonimia con *Goniodes minutus* Carriker, 1903, aun cuando esta especie fue más tarde transferida por el mismo Carriker (1936) al género *Heptarthrogaster*, ya que según Hopkins los géneros *Rhynchothura* y *Heptarthrogaster*, "since, according to our arrangement (!), both these species belong to *Heptapsogaster*" (Hopkins 1950: 140-141). Tal "arrangement" probablemente se refiera al que dos años más tarde estableciera en Hopkins & Clay, 1952, sin dar razones objetivas que justificaran tal acción, y que se hizo extensivo también a los otros tres géneros que aquí he optado por revalidar plenamente (*Tinamicola*, *Heteropeostus* y *Docophorocotes*). Y por cuestiones difíciles de explicar o entender, este criterio se ha seguido utilizando de manera prevalente hasta hoy, como ya señalara oportunamente al comienzo de este mismo capítulo.

***Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885)**

(Figs. 10, 11, 12, 13, 36, 43 y 54)

Goniodes sexpunctatus Piaget, 1885: 51-52, plancha 5, fig. 9.

Redescripción: solamente proporciono a continuación las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 10. Borde preantenal de contorno casi hemisférico, carena marginal con 3 pares de nodi limbales, siendo el par más externo y el más interno más desarrollados que el medial, y todos siempre de menor desarrollo que el nodo preantenal. Margen temporal algo cóncavo y bien divergente hacia atrás, carena temporal con 2 nodi limbales, siendo el anterior de mayor desarrollo, aunque menor que el nodo postocular. Margen occipital hacia afuera de la ts4 primero ligeramente cóncavo y luego ligeramente convexo hacia el margen temporal. Paratergitos con engrosamientos quitinosos apenas indicados, sobreimpuestos a otro de aspecto plaicoide, similares a los observados en *R. pentlandii* (fig. 70). Setas tergaes posteriores presentes en los tergitos abdominales III-V. Genitales externos (fig. 54): parámetros largamente sinusoidales con el ápice dirigido

hacia atrás, complejo endomeral alargado, con el endómero inferior ("lower endomere" de Clay, 1956) provisto de un espesamiento en forma de "U". Medidas corporales: HL 0,571-0,631; POW 0,440-0,500; OW 0,821-0,893; PL 0,274-0,298; PW 0,488-0,524; PTL 0,345-0,429; PTW 0,792-0,881; AL 1,107-1,250; AW 0,982-1,071; TL 2,095-2,238.

Hembra: hábito como en la figura 11. Caracteres cefálicos y abdominales semejantes a los del macho, excepto por el margen temporal que es subrecto. Medidas corporales: HL 0,649-0,690; POW 0,542-0,571; OW 0,893-0,946; PL 0,298-0,310; PW 0,500-0,512; PTL 0,357-0,417; PTW 0,798-0,881; AL 1,548-1,619; AW 1,095-1,167; TL 2,595-2,714.

Tercer estadio ninfal (N III) femenino: hábito como en la figura 13. Borde preantenal hemisférico, y el temporal ligera y uniformemente convexo, con la ts2 pequeña, delgada, y casi el doble de la longitud de la ts1. Setas tergaes posteriores en los tergitos III-IV. Medidas

corporales (n = 3): HL 0,536-0,560; POW 0,488-0,506; OW 0,750-0,762; PL 0,202-0,226; PW 0,429-0,452; PTL 0,274-0,310; PTW 0,714-0,821; AL 0,714-0,863; AW 0,786-0,863; TL 1,524-1,726.

Tercer estadio ninfal masculino: desconocido.

Segundo estadio ninfal (N II): hábito como en la figura 12. Prácticamente una miniatura de la N III, excepto que la ts2 es subigual a la ts1, y los hemitergitos abdominales III-IV carecen de setas tergaes posteriores. Medidas corporales (n = 1): HL 0,319; POW 0,282; OW 0,399; PL 0,149; PW 0,245; PTL 0,160; PTW 0,394; AL 0,415; AW 0,458; TL 0,958.

Primer estadio ninfal (N I): desconocido.

Hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens rufescens* (Temminck, 1815).

Otros hospederos: *Rhynchotus rufescens pallascens* Kothe, 1907.

Materia examinada: la totalidad colectado en *R. r. pallascens*. Argentina, Provincia de Buenos Aires: 42♂, 40♀, 3 N III femeninas y 1 N II, Las Armas, partido de

Ayacucho, IX-1985, A. C. Cicchino coll.; 4♂, 3♀, proximidades de Mar del Plata, partido de General Pueyrredón, IX-1981, A.C. Cicchino coll.; 3♂, Puán, partido de Puán, XI-1996, A. C. Cicchino coll. Provincia de Córdoba: 1♂ Embalse, departamento Calamuchita, VII-1981, M. Hechen coll.

Observaciones: Los numerosos individuos que poseo colectados (n = 93) en *R. r. pallascens* son de mayor talla corporal que los examinados por Carriker (1936: 128-129) y Kéler (1939b: 187) de *R. r. rufescens*, razón "por la cual un examen crítico de numerosos individuos de ambas "poblaciones" muy probablemente conlleve una separación taxonómica de ambas. Una pormenorizada redescrípción de esta especie es la de Carriker (1936: 127-128, plancha XVIII figs. 3, 3ª y 3b), a la cual Kéler (1939b: 187, fig. 106) le efectúa algunas adiciones, e ilustra la hembra. Esta especie ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Género *Tinamicola* Carriker, 1936

Tinamicola Carriker 1936: 158.

Heptapsogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 323. Ward 1957: 348; Price et al. 2003: 189, 190 y 244.

Rhynchothura Cicchino & Castro 1998 (en parte).

Diagnosis: género perteneciente al "Heptapsogaster-complex" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.- antenas muy ligeramente dimórficas (cfr. figs. 39 y 48); 2.- carena cefálica marginal con 6 nodos limbaes de pequeño a gran desarrollo; 3.- carena marginal temporal con 2 nodos limbaes, de los cuales los 2 primeros más desarrollados; 4.- ts2 y ts3 largas y gruesas; 5.- ts5 pequeña en los machos, y diminuta en las hembras; 6.- pns mediana en ambos sexos; 7.- pts mediana en los machos, pequeña a diminuta en las hembras; 8.- tergitos abdominales II-IV con un par de setas tergaes posteriores cada uno; 9.- esternitos discretos ausentes en el abdomen; 10.- genitales externos masculinos de longitud menor a la mitad del abdomen; 11.- parámetros largamente falciformes a sinusoidales y ápice dirigido hacia atrás (fig. 55); 12.- complejo endomeral alargado, campaniforme, más ensanchado hacia atrás, sin espesamientos mediales, y desprovisto de esclerito dorsal discreto; 13.- paratergitos abdominales Tipo II (fig. 69), VI-VII desprovistos de "scent glands". Estadios ninfales desconocidos, pero si el estadio ninfal III que he examinado están correctamente atribuido a *T. latithorax*, presentaría entonces los mismos caracteres básicos que las propias de *Rhynchothura*, con la excepción de carecer

de setas tergaes posteriores en los hemitergitos abdominales III-IV (fig. 29).

Tipo del género: *Gonicotes rotundatus* Rudow, 1869, por designación original (examinada) (hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens* (Temminck, 1815)), la cual se redescríbe seguidamente.

Otra especie incluida en el género: *Tinamicola latithorax* Carriker, 1936 (examinada) (hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens rufescens* (Temminck, 1815)).

Observaciones: no deja de ser curioso que, como ya indicara al principio de este capítulo, que Eichler (1941: 371-372), al describir *Heinrothiella frielingi*, la haya adjudicado sin dudar al género *Tinamicola*, pese a contar solamente con un único ejemplar femenino, tal vez intuyendo que el macho tendría también antenas básicamente monomórficas debido a su semejanza superficial con *Rhynchothura rotundata* y *R. latithorax*, como el mismo autor comenta. También asombra la postura más tardía de Carriker (1961b: 379), quien comienza diciendo "Tinamicola was erected far the species of Heptapsogasterinae closely related to *Heptapsogaster*) but with non dimorphic antennae..." y continúa más adelante con "A re-examination of these two species [*T. rotundatus* y *T. latithorax*] shows that with the exception of the non-dimorphic antennae they cannot be separated from

the *Rhynchothura* (sic!) *tesselata* group", y concluye con "Like *tesselatus* these are border-line types and not typical *Rhynchothura* especially in the antennae, which character, in this case, does not seem to be of generic significance, so that it seems best to reduce the genus *Tinamicola* to a synonym of *Rhynchothura* (sic!)". Como puede verse en la

diagnosis, la estabilidad de todos los caracteres que he enumerado justifica plenamente -a mi juicio- mantener la validez de este género, en espera de un mejor criterio que emerja de un análisis filogenético de las Heptapso-gasteridae en su conjunto, el que aún no se ha propuesto (ver más adelante).

Tinamicola rotundatus (Rudow, 1869)

Gonicotetes rotundatus Rudow, 1869:22-23.

Redescripción: solamente proporciono a continuación las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 14. Borde preantenal casi uniformemente hemisférico, carena marginal portando 3 pares de nodi limbales, siendo el más interno el de mayor desarrollo, y disminuyendo gradualmente de tamaño y robustez hacia el externo. Nudo preantenal de enorme desarrollo. El margen temporal está expandido hacia afuera a la altura del nodo postocular, el que es sumamente robusto y prominente hacia el interior, a partir del cual es ligeramente divergente hacia atrás, y la carena temporal porta dos nodos limbales, siendo el anterior largo y robusto. Margen occipital hacia afuera de la *ts4* casi uniformemente cóncavo. Paratergitos con engrosamientos notables y característicos para esta especie (figs. 14 y 69). Genitales externos (fig. 55): complejo mesosomal campaniforme, alargado, con el endómero inferior indistinto ("lower endomere" de Clay, 1964). Medidas corporales: HL 0,404-0,426; POW 0,388-0,420; OW 0,596-0,605; PL 0,171-0,181; PW 0,298-0,309; PTL 0,234-0,254; PTW 0,601-0,606; Ala de la *ts4* casi uniformemente cóncavo. 0,713-0,766; AW 0,708-0,718; TL 1,373-1,404.

Hembra: hábito como en la figura 15. Características generales de la cabeza y abdomen similares al macho, difiriendo en medidas, proporciones y

terminalia abdominal. Medidas corporales: HL 0,436-0,447; POW 0,447-0,456; OW 0,638-0,646; PL 0,161-0,181, PW 0,319-0,326; PTL 0,243-0,255; PTW 0,670-0,681; AL 0,872-0,904; AW 0,830-0,851; TL 1,553-1,596.

Tercer, segundo y primer estadios ninfales: desconocidos.

Hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens rufescens* (Temminck, 1815),

Otros hospederos: *Rhynchotus rufescens pallascens* Kothé, 1907.

Materia examinada: la totalidad de los ejemplares fueron colectados en *R. r. pallascens*. Argentina, Provincia de Buenos Aires: 2♂, 3♀, proximidades de Mar del Plata, partido de General Pueyrredón, IX-1981, A.C. Cicchino coll. : 1♂, Puán, partido de Puán, XI-1996, A. C. Cicchino coll. Provincia de Córdoba: 8♂, 6♀ Embalse, departamento Calamuchita, VII-1981, M. Hechen coll.

Observaciones: poco cabe agregar a la pormenorizada redescripción efectuada por Carriker (1936: 159, plancha XXVIII figs. 1, 1a y 1b), a la que Kéler (1939b: 187-190, fig. 107) añadió la intrincada sinonimia de esta especie, y notas comparativas entre los ejemplares por él examinados y la descripción del citado autor, ilustrando también la hembra. Ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998) como *Rhynchotura* (sic!) *rotundata*.

Género *Docophorocotes* Carriker, 1936

Docophorocotes Carriker 1936: 165. Cicchino & Castro 1998: 111.

Heptapso-gaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 117. Ward 1957: 349; Price et al. 2003: 176 y 190.

Diagnosis: género perteneciente al "*Heptapso-gaster-complex*" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.- antenas monomórficas (cfr. figs. 40 y 49); 2.- carena cefálica marginal con 7 nodos limbales bien desarrollados; 3.- carena marginal temporal con desprovista de nodos limbales discretos, estando el primero apenas insinuado; 4.- *os*, *pos* y *ts1* medianas y delgadas; 5.- *ts2* semejante a la *ts3*, algo más corta que

ella; 6.- *ts4* y *ts5* cortas en ambos sexos; 7.- *pns* mediana en ambos sexos; 8.- *pts* mediana en ambos sexos; 9.- Paratergitos abdominales Tipo IV, desprovistos de "scent glands" (fig. 74); 10.- esternitos discretos en el abdomen indistintos; 11.- setas tergaes posteriores presentes en III-V en ambos sexos, y setas tergaes posteriores internas en III-V en los machos y en III-VII en las hembras; 12.- genitales externos masculinos de longitud menor a la mitad

del abdomen; 13.- parámetros largamente falciformes a subsinuoidales y ápice dirigido hacia atrás (figs. 56); 14.- complejo endomerio muy estrechado hacia atrás, endómero inferior poco definido, y carente de esclerito dorsal.

Tipo del género: *Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885) (*Gonicocotes*) (examinado), por designación original, especie que se redescubre seguidamente.

Otra especie incluida en el género: *D. secundus* Carriker, 1944 (examinada) (hospedero *Rhynchotus maculicollis* G. R. Gray, 1867). Price *et al* (2003: 190)

***Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885)**

(Figs. 16, 17, 40, 49 y 56)

Gonicocotes sexsetosus Piaget, 1885:48-40, plancha V fig. 7.

Redescripción: solamente proporciono a continuación las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 16. Borde preantenal parabólico, aplanado en el centro, carena marginal con 7 nodi limbales, de los que el par paramediano está apenas más desarrollado que los demás. Nudo preantenal alargado y bien desarrollado. Margen temporal uniformemente redondeado, y continúa insensiblemente a través del margen occipital hasta la altura de la ts4. Carena temporal con el nodo postocular de mediano desarrollo, y un único nodo limbal apenas insinuado. Setas tergaes posteriores presentes en III-V y setas tergaes posteriores internas también en III-V. Setas esternas presentes en III-VI, 1-2 a cada lado. Genitales externos (fig. 56): parámetros largamente falciformes con ápice dirigido hacia atrás, complejo endomerio muy estrechado hacia atrás, carente de esclerito dorsal, y endómero inferior poco definido. Medidas corporales: HL 0,548-0,565; POW 0,524-0,554; OW 0,679-0,726; PL 0,190-0,238; PW 0,375-0,393; PTL 0,238-0,256; PTW 0,548-0,571; AL 0,833-0,952; AW 0,792-0,857; TL 1,655-1,798.

Hembra: hábito como en la figura 17. Características generales de la cabeza y abdomen

consideran esta última especie como sinónima de la anterior, siguiendo la propuesta de Ward (1957: 349). No obstante, el par de ejemplares femeninos que he examinado presentan diferencias acusadas en la forma de la región preantenal de la cabeza, las cuales coinciden bien con las apuntadas por Carriker (1944: 206), siendo por ello razonable mantenerla por el momento como especie independiente, hasta que un estudio de las "poblaciones" que parasitan *R. r. rufescens* Temminck, 1815 *R. r. pallens* Kothe, 1907 y *R. maculicollis* G. R. Gray, 1867 justifique otra acción.

similares al macho, difiriendo en medidas, proporciones, setas tergaes posteriores internas presentes en III-VII, tendencia a tener 2-3 setas esternas abdominales a cada lado en III-VI, y detalles de la terminalia abdominal. Medidas corporales: HL 0,571-0,607; POW 0,573-0,619; OW 0,726-0,750; PL 0,214-0,238; PW 0,393-0,417; PTL 0,244-0,262; PTW 0,589-0,595; AL 1,167-1,179; AW 0,917-0,929; TL 2,024-2,095.

Tercer, segundo y primer estadios ninfales: desconocidos.

Hospedero tipo: *Rhynchotus rufescens rufescens* (Temminck, 1815),

Otros hospederos: *Rhynchotus rufescens pallens* Kothe, 1907.

Material examinado: la totalidad colectado en *R. r. pallens*. Argentina, Provincia de Buenos Aires: 4♂, 7♀, Las Armas, partido de Ayacucho, IX-1985, A. C. Cicchino coll.; 2♀, proximidades de Mar del Plata, partido de General Pueyrredón, IX-1981, A. C. Cicchino coll.; 1♂, 3♀, Embalse, departamento Calamuchita, VII-1981, M. Hechen coll.

Observaciones: Ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Género *Heptarthrogaster* Carriker, 1936

Heptarthrogaster Carriker 1936: 175; Cicchino & Castro 1998: 111.

Heptapsogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 117. Ward 1957: 342; Price *et al*. 2003: 189-191

Diagnosis: género perteneciente al "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.- antenas fuertemente dimórficas (figs. XX y XX); 2.- carena calélica marginal desprovista de nodos limbales; 3.- carena marginal

temporal con el 1º y 2º nodos limbales apenas insinuados en ambos sexos; 4.- os, pos y ts1 cortas y delgadas; 5.- ts2 muy semejante y apenas más corta que la ts3; 6.- ts5 larga y gruesa en ambos sexos; 7.- pns es dimorfa, muy larga y engrosada en el macho y mediana y delgada en la

hembra; 8.- *pts* mediana en los machos y pequeña en las hembras; 9.- Setas tergaes posteriores presentes en III-V en los machos y en III-VII en las hembras, y setas tergaes posteriores internas también en III-V o III-VI en los machos y en III (a veces también en VI) en las hembras. 10.- esternitos discretos en el abdomen presentes, pero de escaso desarrollo y más visibles hacia los márgenes externos; 11.- genitales externos masculinos ocupando menos de un tercio de la longitud del abdomen; 12.- placa basal largamente elíptica, notablemente estrechada a nivel de la inserción de los parámetros; 13.- parámetros largos, comprimidos, apenas arqueados o subsinuados, y ápice dirigido hacia atrás (fig. 57); 14.- complejo endomerol poco más largo que ancho, bien pigmentado, de aspecto bulboso; 15.- segmento abdominal VII con "scent gland" de considerable desarrollo, siendo ésta muy pequeña en VI (fig. 18).

Tipo del género: *Heptarthrogaster parvulus* (Taschenberg, 1882) (*Goniodes*), por designación original. Excelentes redescrpciones de esta especie pueden consultarse en Kéler (1939: 235-236, fig. 9) y Guimarães (1942: 23-figs. 14-19).

Otras especies incluidas en el género: *H. minutus* (Carriker, 1903) (*Goniodes*) (hospedero tipo: *Tinamus major robustus* Sc Slater & Salvin, 1868); *H. grandis* Carriker, 1936 (examinada) (hospedero tipo: *Tinamus serratus serratus* (también presente en *T. solitarius* en la provincia de Misiones en Argentina), *H.*

keleri (Guimarães, 1942 (hospedero tipo: *Tinamus tao tao* Temminck, 1815) y *H. oliverioi* Guimarães & Lane, 1937 (examinada) (hospedero tipo: *Tinamus solitarius* Vieillot, 1819), redescrita a continuación, debido a que no se conocen a la fecha ejemplares del sexo femenino.

Observaciones: Las tres especies descritas por Carriker bajo este género y que parasitan Phasianidae de la subfamilia Odontophorinae (*H. costaricensis* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Odontophorus erythropus melanotis* Salvin), *H. latacephalus* Carriker, 1944 (hospedero tipo: *Odontophorus gujanensis simonsi* Chubb, 1819) y *H. odontophorae* Carriker, 1961, (presuntivamente colectada sobre *Odontophorus gujanensis marmoratus* (Gould, 1843)), ver Carriker 1961b: 382-384), en realidad *-fide descriptionem-* no deben ser incluidas en este género. Tanto la quelotaxia de la región temporal de la cabeza en ambos sexos, como la estructura de los genitales externos masculinos -si asumimos que están bien interpretados en las ilustraciones y/o descripciones- no corresponden en absoluto con las características genéricas enumeradas más arriba, sino que más bien son reminiscentes de las propias de *Rhynchothura*. Al no poder tener por el momento acceso a materiales referibles a estas especies, la cuestión queda aún sin resolver, aunque sí debo puntualizar que de ninguna manera deben incluirse en *Heptapsogaster sfdg*-sobre todo por tener las ts2 largas-, como propusieron Hopkins & Clay (1952) y sostuvieron Price *et al.* (2003).

***Heptarthrogaster oliverioi* Guimarães & Lane, 1937**

(Figs. 18, 19 y 57)

Guimarães & Lane 1937:10-13, figs. 3-3a.

Redescrpción: solamente doy las características particulares no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 18. Bordo preantenal casi semicircular, apenas aplanado en el centro, carena marginal con 3 pares de nodi límbales, siendo el más externo el menos desarrollado. Nodo preantenal de desarrollo considerable. Margen temporal uniformemente redondeado, y continúa insensiblemente a través de todo margen occipital. Carena temporal con el nodo postocular de mediano desarrollo, y carente de nodos límbales. Setas tergaes posteriores presentes en III-V y setas tergaes posteriores internas también en III-V o III-VI. Setas esternales centrales ausentes en III-V. Genitales externos (fig. 57): placa basal largamente elíptica, con la porción proximal continuando insensiblemente hacia la distal, notablemente estrechada a nivel de la inserción de los parámetros; parámetros largos, comprimidos, apenas arqueados o subsinuados, y ápice aguzado y dirigido hacia atrás (fig. 57); complejo endomerol poco más largo que

ancho, bien pigmentado, de aspecto bulboso. Medidas corporales: HL 0,488; POW 0,470; OW 0,673; PL 0,238; PW 0,488; PTL 0,405; PTW 0,738; AL 1,048; AW 0,917; TL 1,869.

Hembra: hábito como en la figura 19. Características generales de la cabeza y abdomen similares al macho, difiriendo en medidas, proporciones, setas tergaes posteriores presentes en III-VII, setas tergaes posteriores internas presentes solamente en III o bien en III y VI, y detalles de la terminalia abdominal. Medidas corporales: HL 0,548; POW 0,583; OW 0,786; PL 0,357; PW 0,536; PTL 0,429; PTW 0,810; AL 1,238; AW 1,042; TL 2,273.

Estadios ninfales tercero, segundo y primero: desconocidos.

Hospedero tipo: *Tinamus solitarius* (Vieillot, 1818).

Otros hospederos: no se conocen.

Material examinado: Argentina, Provincia de Misiones: 1 ♂ y 2 ♀, Tobuna, departamento San Pedro, 22-X-1953, R. Partridge coll. & legit.

Observaciones: la descripción original de esta especie, muy pormenorizada, no deja duda en cuanto a su identidad, pese a haber estado basada sólo en machos. Es realmente curioso que más tarde, uno de sus autores (Guimarães, 1942: 24) la sinonimizó con *H. grandis*, basado en la excelente redesccripción que efectuó previamente Kéler de esta última especie (1939a: 233-235, figs. 7-8) -sin duda correctamente identificada- y especímenes que obtuvo de *Tinamus solitarius* y *T. serratus* (este último el hospedero tipo de *H. grandis*, como ya señalara con anterioridad). Ocurre que en realidad ni Guimarães ni Kéler han visto ejemplares pertenecientes a *H. oliverioi*, y todo el material que ambos

examinaron procedente de *T. solitarius* debe referirse a *H. grandis*, tal como puede inferirse por las características somáticas y dimensiones corporales que proporcionan ambos autores en sus redescrpciones. Es oportuno consignar aquí que en un individuo de este último hospedero procedente del Arroyo Urugua-í, provincia de Misiones, Argentina, R. Partridge ha colectado 6 machos y 6 hembras de esta última especie, además de 1 macho y 2 hembras de *H. oliverioi*, especie de mucho mayor tamaño, y cuyas hembras permanecen desconocidas a la fecha, lote que me ha sido obsequiado hace muchos años para su identificación. La redescrpción que proporciono más arriba la diferencia perfectamente bien de sus congéneres y es, por mucho, la especie conocida del género de mayor talla corporal. Ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Género *Heteropeostus* Carriker, 1944

Heteropeostus Carriker 1944: 175; Cicchino & Castro 1998: 111.

Heptapsogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 117; Ward 1957:349; Price *et al.* 2003: 189 y 191.

Rhynchothura (en parte) Carriker 1961b: 373.

Diagnosis: género perteneciente al "*Heptapsogaster-complex*" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.- antenas fuertemente dimórficas (cfr. figs. 33 y 43); 2.- carena cefálica marginal desprovista de nodos limbales; 3.- carena marginal temporal desprovista de nodos limbales, y con el nodo postocular poco desarrollado; 4.- os, pos y ts1 submedianas y delgadas en ambos sexos; 5.- ts2 muy semejante y algo más corta que la ts3; 6.- ts5 larga y gruesa en ambos sexos; 7.- pns es dimorfa, muy larga y engrosada en el macho y mediana y delgada en la hembra; 8.-ts4 ypts medianas en los machos y pequeñas a diminutas en las hembras; 9.-tergitos abdominales III-V con un par de setas tergaes posteriores en ambos sexos; 10.- esternitos discretos en el abdomen presentes, pero de escaso desarrollo y más visibles hacia los márgenes externos; 11.- genitales externos masculinos de enorme longitud, más de los 7/8 de la longitud del abdomen; 12.- placa basal angosta, notablemente estrechada a nivel de la inserción de los parámetros, siendo su porción distal más de dos veces la longitud de la porción proximal; 13.-parámetros cortos, comprimidos, ligeramente dirigidos hacia adentro y ápice dirigido hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 55-60° (fig. 60); 15.- complejo endomerl membranoso, muy alargado, su margen externo más esclerosado y pigmentado, con un repliegue del saco genital que nunca llega a constituir un esclerito discreto, y un esclerito ventral hastiforme y bien pigmentado (fig. 61), que podría equivaler al endómero inferior ("lower endomere" de Clay, 1964); 14.- paratergitos abdominales Tipo VI, VI-VII desprovistos de "scent glands" (fig. 73).Ninfas

de tercer estadio con quetotaxia temporal reminiscente de la hembra, excepto por os, pos y ts1 que son muy cortas (fig. 31). Segundo estadio ninfal con características semejantes a la N III, excepto por sus dimensiones son menores (fig. 30). Primer estadio ninfal desconocido.

Tipo del género: *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937) (examinado), por designación original. Al presente, este género es monotípico, siendo su única especie redescrita a continuación.

Observaciones: no deja de ser un hecho curioso que mucho más tarde el mismo Carriker (1961b: 373) diga que "With the exception of the male genitalia this species is a typical *Rhynchothura* (sic!)", and the genus *Heteropeostus* was based entirely on that character. Unless additional species are discovered with this curious type of genitalia it seems best to leave the species in *Rhynchothura*. The genital armature is exceedingly unique and so totally different from all others found in *Rhynchothura* and allied genera that it seems impossible that this curious type of genitalia could have developed from the ordinary type, without any other generic changes in the insect", y proponga incluirlo en *Rhynchothura* (¿acaso influenciado por la descripción de Clay (1937: 145-146), quien le dedicó esta especie tan particular?). Obviamente, Carriker no consideró que la singular quetotaxia cefálica, la morfología de las carenas cefálicas y la estructura paratergal eran también únicas entre todos los representantes del "*Heptapsogaster complex*". El conjunto de caracteres arriba enumerados justifican plenamente -a mi juicio- el mantenimiento del género *Heteropeostus*. Este singular

género guarda, desde el punto de vista estrictamente morfológico alguna semejanza con *Eudromicola* genus

novum, que describo más adelante en este Capítulo.

***Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937)**

(Figs. 20, 21, 30, 31, 33, 43, 59, 60 y 61)

Rhynchothura carrikeri Clay, 1937: 145-146, figs. 5, 6a y 6b.

Redescripción: solamente proporciono a continuación las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 20. Medidas corporales: HL 0,540-0,579; POW 0,472-0,513; OW 0,737-0,789; PL 0,263-0,276; PW 0,382-0,447; PTL 0,368-0,395; PTW 0,671-0,711; AL 1,342-1,395; AW 0,961-1,052; TL 2,210-2,447.

Hembra: hábito como en la figura 21. Medidas corporales: HL 0,605-0,658; POW 0,526-0,553; OW 0,842-0,855; PL 0,263-0,289; PW 0,421-0,461; PTL 0,368-0,395; PTW 0,711-0,724; AL 1,570-1,670; AW 1,000-1,026; TL 2,500-2,553.

Tercer estadio ninfal (N III) femenino: hábito como en la figura 31. Medidas corporales (n = 2): HL 0,489-0,495; POW 0,431; OW 0,692-0,722; PL 0,170-0,181; PW 0,410-0,415; PTL 0,234-0,266; PTW 0,585-0,612; AL 0,670-0,682; PW 0,723-0,883; TL 1,463-1,702.

Tercer estadio ninfal (N III) masculino: Reminiscente de la N III femenina, difiriendo en el tercer segmento antenal ligeramente dimórfico y en sus dimensiones. Medidas corporales (n = 1): HL 0,479; POW

0,436; OW 0,596; PL 0,192; OW 0,410; PTL 0,255; PTW 0,612; AL 0,745; AW 0,750; TL 1,522.

Segundo estadio ninfal (N II): hábito como en la figura 30, una miniatura de la N III femenina, de la cual difiere principalmente por las proporciones de la cabeza y tórax y, en general, por sus dimensiones considerablemente menores. Medidas corporales (n = 3): HL 0,383-0,394; POW 0,340; OW 0,516-0,543; PL 0,128-0,160; PW 0,351; PTL 0,170-0,223; PTW 0,468-0,511; AL 0,500-0,532; AW 0,553-0,606; TL 1,107-1,192.

Primer estadio ninfal (N I): desconocido.

Hospedero tipo: *Nothoprocta cinerascens cinerascens* (Burmeister, 1860).

Otros hospederos: no se conocen.

Material examinado: Argentina, Provincia de Salta: 4♂, 1♀, Urundel, departamento Orán, sin fecha, R. Partridge coll. & legit. Provincia de Córdoba: 9♂, 8♀, 2 N III femeninas, 1 N III masculina y 4 N II, Camino a Chancaní, departamento Pochó, 8-X-1986, A. C. Cicchino coll.

Observaciones: ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Género *Tinamotiella*, novum

Heptasogaster (en parte) Hopkins & Clay 1952: 117. Ward 1957: 350. Price et al. 2003: 189.
Rhynchothura Cicchino & Castro 1998: (en parte).

Diagnosis: género perteneciente al "Heptasogaster-complex" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1-antenas fuertemente dimórficas (figs. 38 y 44); 2-carena cefálica marginal con 2 nodos limbales de mediano desarrollo y algunas pequeñas crenulaciones mucho menores (figs. 1-2); 3-carena marginal temporal desprovista de nodos limbales; 4.-ts2 subigual a la ts3, larga y gruesa; 5.-ts5 muy larga en los machos, y diminuta en las hembras; 6.-pns larga en los machos y mediana en las hembras; 7.-pts larga en los machos, pequeña a diminuta en las hembras; 8.-esternitos discretos en el abdomen pobremente desarrollados; 9.-genitales externos masculinos de longitud menor a la mitad del abdomen; 10.-parámetros largamente falciformes y ápice dirigido hacia atrás (fig. 52); 11.-complejo endomeral

muy acortado y ancho, sin espesamientos mediales, y provisto de un esclerito dorsal discreto y bien definido (figs. 62-63). 11.- paratergitos abdominales Tipo III, los correspondientes a VI-VII desprovistos de "scent glands". Tercer estadio ninfal con similares características quetotáxicas que la hembra, poseyendo los individuos masculinos antenas ligeramente dimórficas (fig. 27). Segundo y primer estadio ninfales desconocidos.

Etimología: femenino, diminutivo del epíteto genérico de sus dos especies hospederas, *Tinamotis Vigors*, 1837, queriendo emular también con este nombre el tamaño pequeño de la especie tipo.

Tipo del género: "*Rhynchotura*" andina Carriker, 1944 (examinada). Al presente, este género es monotípico. Esta única especie se redescribe a continuación.

***Tinamotiella andina* (Carriker, 1944)**

(Figs. 22, 23, 27, 38, 44, 52, 62 y 63)

Rhynchothura andina Carriker, 1944: 173-174, figs. 19d-19f.

Redescripción: solamente proporciono las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 22. El par de setas metatorácicas posteriores son subiguales en longitud. Tergito abdominal III entero a tenuemente dividido medialmente, y IV-VIII ampliamente divididos. Todos estos tergitos están desprovistos de setas tergaes posteriores y tergaes posteriores internas. Esternitos abdominales discretos pobremente definidos. Setas paratergaes cortas a medianas en III-V, muy largas en VI-VIII. Genitales externos fig. 52): placa basal de dimensiones compensadas, siendo la porción proximal muy acortada; parámetros poco arqueados; complejo endomeral casi tan largo como ancho, fuertemente escotado en su margen posterior; esclerito dorsal prominente, ligeramente más largo que todo el complejo endomeral, y protruyendo visiblemente por su escotadura medial. Medidas corporales: HL 0,393-0,396; POW 0,298-0,339; OW 0,548-0,571; PL 0,167-0,179; PW 0,298-0,304; PTL 0,214-0,226; PTW 0,429-0,464; AL 0,631-0,655; AW 0,655, TL 1,262-1,310.

Hembra: hábito como en la figura 23. La seta más externa del par metatorácico en mucho más corta que la interna. Tergitos abdominales III-VII divididos medialmente, VIII entero y parcialmente coalescente con el IX-XI. Todos estos tergitos están desprovistos de setas tergaes posteriores y tergaes posteriores internas. Setas paratergaes en III-V cortas, largas en VI-VIII. Medidas corporales: HL 0,452-0,464; POW 0,452-0,464; OW 0,655-0,690; PL 0,202; PW 0,315-0,339; PTL 0,238-0,256; PTW 0,488-0,512; AL 0,893-0,917; AW 0,792-0,869; TL 1,565-1,613.

Ninfa de tercer estadio (N III) masculina: hábito como en la figura 27. Quetotaxia céfalica y metatorácica lateral de similares características que la propia de la

hembra, difiriendo en la metatorácica posterior que consiste en una única seta mediana. Setas paratergaes laterales en III-V medianas, en VI-VIII largas. Medidas corporales (n = 2): HL 0,333-0,345; POW 0,315-0,327; OW 0,470-0,500; PL 0,143-0,155; PW 0,250-0,274; PTL 0,143-0,155; PTW 0,369-0,381; AL 0,560; AW 0,548-0,583; TL 1,060-1,083.

Ninfa de tercer estadio (N III) femenina y ninfas de segundo y primer estadios: desconocidas.

Hospedero tipo: *Tinamotis pentlandii* Vigors, 1837.

Otros hospederos: *Tinamotis ingoufi* Oustalet, 1890.

Material examinado: Argentina, Provincia de Santa Cruz: 1 ♂ y 1 ♀, Tellier, Puerto Deseado, departamento Deseado, 20-IX-1962. R. Navas legit: 5 ♂, 2 ♀ y 2 N III masculinas, Gobernador Gregores, departamento Río Chico, II-1973, A. C. Cicchino coll.

Observaciones: el mismo Carriker trata más tarde esta especie (1961b: 376), pero no adiciona otras características, datos nuevos o ilustraciones que completen su descripción original. De todas maneras, las "poblaciones" de *T. pentlandii* y *T. ingoufi* deben ser reexaminadas críticamente en base a un número grande de individuos, ya que los que he estudiado (*vide supra*) de este último hospedero, tienen importantes discrepancias con la descripción original, como por ejemplo, el par de vistosos nodi limbaes de la carena marginal en ambos sexos y la presencia de un esclerito dorsal bien evidente en el complejo endomeral de los machos. Si estas aparentes discrepancias se deben o no a algún grado de inmadurez o a un artefacto producto del procedimiento de montaje de los ejemplares estudiados por Carriker, es una cuestión aún abierta. Ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998) como *Rhynchothura* (sic!) *andina*.

Género *Eudromicola*, novum

Heptasogaster (en parte) Ward 1957: 350.

Rhynchothura Cicchino & Castro 1998 (en parte).

Diagnosis: género perteneciente al "*Heptasogaster-complex*" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por: 1.-antenas fuertemente dimórficas y de gran tamaño (cfr. figs. 34 y 42); 2.-carena céfalica marginal lisa, desprovista de nodos limbaes; 3.-carena marginal temporal desprovista de nodos limbaes;

4.- ts2 muy larga y subigual ts3; 5.-ts5 mediana en ambos sexos; 6.-pns muy larga en los machos y mediana en las hembras; 7.-ptsmuy larga en los machos y diminuta en las hembras; 8.- región temporal fuertemente dimórfica; redondeada en los machos y angulosa en las hembras; 9.-esternitos discretos en el abdomen ausentes; 10.-genitales

externos masculinos de longitud gran tamaño, aproximadamente desde los $\frac{3}{4}$ hasta los $\frac{6}{7}$ de la longitud del abdomen; 11.-parámetros muy delgados, esclerotizados y falciformes y ápice dirigido hacia adentro (fig. 58); 12.-complejo endomerá muy alargado, subrectangular, algo cóncavo lateralmente, con un par de escleritos basales bien definidos y subtriangulares en vista lateral, y uno o dos escleritos distales alargados, lineales o cuneiformes (fig. 58), y desprovisto de esclerito ventral discreto. 13.-porción proximal de la placa basal de ordinario un tercio de la longitud de la porción distal, pero notablemente más ancha que ella. 14.-paratergitos abdominales de Tipo VII, VI-VII desprovistos de "scent glands". Tercer estadio ninfal con

similares características quetotómicas que la hembra, y los individuos masculinos presentan antenas ligeramente dimórficas (fig. 28). Segundo y primer estadio ninfal desconocidos.

Etimología: masculino, vocablo formado a partir del epíteto genérico de sus hospederos, *Eudromia* I. Geoffroy, 1832, y del latín *colo*, habito.

Tipo del género: *Eudromicola elegantidis* species nova, aquí designada, descripta a continuación.

Otra especie incluida en el género: *Eudromicola* species nova n° 2 (examinada), parásita de *Eudromia formosa* (Cicchino & Mey, en preparación).

***Eudromicola elegantidis* species nova**

(Figs. 24, 25, 28, 34, 42 y 58)

Descripción: solamente doy las características no contempladas en la diagnosis genérica.

Macho: hábito como en la figura 22. Borde preantenal semicircular pero poco convexo. Medidas corporales: 0,464-0,512; POW 0,464-0,488; OW 0,583-0,619; PL 0,238-0,286; PW 0,381-0,393; PTL 0,286-0,333; PTW 0,583-0,631AL 0,988-1,155; AW 0,786-0,905; TL 1,810-2,024.

Hembra: hábito como en la figura 23. Borde preantenal semicircular, convexo. Dimensiones corporales: HL 0,571-0,595; POW 0,440-0,458; OW 0,738-0,798; PL 0,226-0,262; PW 0,393-0,405; PTL 0,310-0,345; PTW 0,631-0,666; AL 1,226-1,286; AW 0,869-1,036; TL 2,107-2,179.

Ninfa de tercer estadio (N III) femenina: Medidas corporales (n = 4): 0,464-0,512; POW 0,464-0,488; OW 0,595-0,643; PL 0,167-0,202; PW 0,327-0,357; PTL 0,179-0,202; PTW 0,470-0,524; AL 0,714-0,905; AW 0,714-0,917; TL 1,393-1,631.

Ninfa de tercer estadio (N III) masculina: hábito como en la figura 28. Medidas corporales (n = 3): HL 0,464-0,476; POW 0,440-0,458; OW 0,583-0,607; PL 0,167-

0,179; PW 0,333; PTL 0,155-0,214; PTW 0,464-0,518; AL 0,679-0,929; AW 0,702-0,881; TL 1,369-1,643.

Ninfas de segundo y primer estadios: desconocidas.

Etimología: el epíteto específico *elegantidis* alude al propio de su hospedero tipo *E. elegans*, queriendo significar también con el agregado de la desinencia *idis* que insinúa injuria, daño o molestia a dicho hospedero.

Hospedero tipo: *Eudromia elegans* patagónica Conover, 1950.

Otros hospederos: *Eudromia elegans multiguttata* Conover, 1950.

Materiales examinados: Argentina, Provincia de Chubut: 5 ♂, 14 ♀, 4 N III femeninas y 3 N III masculinas, Lago Colhué-Huapi, departamento Sarmiento, 21-XI-1989, A. C. Cicchino coll. (ex *E. e. patagónica*). Provincia de Buenos Aires: 1 ♂ y 1 ♀, Otamendi, partido de General Alvarado, 14-X-2001, A. C. Cicchino coll. (ex *E. e. multiguttata*).

Observaciones: ha sido citada para la Argentina por Cicchino & Castro (1998) como *Rhynchotura* (sic!) sp. n.

Distribución de estos géneros en sus hospederos

En razón a su habitual y acusada especificidad hospedatoria, los piojos y sus hospederos se tornaron en los últimos tiempos en una suerte de "sistema modelo" para estudios cofilogenéticos. Como acertadamente puntualizaron Johnson & Clayton (2003: 466), mucho es lo que aún podemos aprender de todo lo concerniente al devenir histórico de la asociación entre piojo y hospedero por comparación entre la filogenia de uno y otro, y considerando también las distribuciones "anómalas" causadas por distintos eventos ecológicos y cladogenéticos

(v. g. Johnson & Clayton 2003, Clayton *et al.* 2003, Johnson *et al.* 2003). A su vez con toda seguridad este cúmulo progresivo de conocimientos sentaría bases empíricas firmes para el desarrollo de una propuesta metodológica de los programas de investigación científica (MPIC) dirigidos al análisis del desarrollo y evolución de las comunidades ectoparasitarias -en este caso especialmente aplicado al campo de la fitirapterología-, toda una asignatura pendiente y ávida de propuestas (Denegri, 2008: 31).

Ya en 1941 Eichler (1941a) define la "Regla de Fahrenheit" (ver también Eichler, 1948), la cual ha sido utilizada para describir en términos de expectativa, que la filogenia de los parásitos refleja la filogenia de los hospederos respectivos. Conviene recordar, no obstante que Eichler (1941a, 1948) en realidad habla de "sistemática paralela" y no propiamente de filogenia, e incluso no deja de ser irónico que el mismo Fahrenheit habló de "parentesco de sangre" ("Blutsverwandschaft") (1913: 372), esto es, una suerte de "parentesco humoral", o sea que en definitiva alude un parentesco tipológico en la constitución material del cuerpo de los organismos de la misma especie y no propiamente a un "parentesco filogenético" como correctamente puntualizara Hennig (1966: 146). De todas maneras, el "common usage" entre los parasitólogos por más de 50 años la ha direccionado hacia las filogenias comparadas de unos y otros, o aún mejor, entre sus árboles filogenéticos (el moderno análisis cofilogenético). El análisis cofilogenético revela aquellas porciones de los respectivos árboles que son en un todo coincidentes, involucrando entonces procesos de coespeciación (en el sentido de Brooks, 1988) (Hoberg *et al.*, 1997), así como también aquellos segmentos que no son coincidentes generando anomalías, las que son originadas en otros procesos ecológicos o cladogenéticos que incluyen radiaciones a partir de sus hospederos primigenios, especiación del hospedero sin coespeciación del piojo, especiación del piojo sin coespeciación de su hospedero, y extinciones (Page, 1994; Johnson & Clayton 2003; Clayton *et al.* 2003; Johnson *et al.* 2003).

Por estas razones, un análisis cofilogenético requiere que ambos árboles filogenéticos estén aceptablemente bien resueltos y soportados, sea para los hospederos como para sus ectoparásitos. Para los primeros, está particularmente bien fundamentado en el caso de las especies y géneros del orden Tinamiformes (Bertelli *et al.*, 2000; Bertelli & Porzecansky, 2004), portadoras de las especies de 8 de los nueve géneros que son motivo de este capítulo, además de especies de *Tinamotaecla* Carrker, 1944 (Philopteridae *sensu latissimo*) que integran el "grupo *elegans*" (que analizo en el Capítulo 9. Mucho menos resuelta está la raíz de las Cariamidae, aunque la evidencia disponible definitivamente la separa de los "core guifurms" (v. g. Fain & Houde, 2004; Ericson *et al.*, 2007; Hackett *et al.*, 2008) y constituyendo por el momento su propio Orden Cariamiformes (South American Classification Committee (SACC), 2009). Para el caso de los piojos, no disponemos de un árbol filogenético que involucre a los géneros de Heptapsogasteridae, y la única razón por la que no lo he llevado a cabo en este trabajo de tesis es que, al menos idealmente, deberían examinarse la totalidad de las especies que se incluyen, y

el criterio de género debería surgir *a posteriori* de la reconstrucción del árbol basado en los caracteres de las especies individuales. De todas maneras, he estudiado las especies de piojos que parasitan la totalidad de los géneros filogenéticamente bien soportados de Tinamidae, y dentro de ellos a más de la mitad de las especies y subespecies que los integran. Y para el caso particular de las especies que fueron sinonimizadas "a lo Hopkins" (ver comentarios más arriba, en el párrafo referido al género *Rhynchothura*) en Hopkins & Clay (1952), he estudiado un abundante material referible a casi el 70% de las especies conocidas, descriptas o inéditas (v. g. las tratadas y no nominadas por Ward, 1957), circunstancia que me permitió generar un nuevo reacomodamiento de las mismas -basado en numerosos caracteres morfológicos estables del estado imaginal y, cuando estuvieron disponibles, también en uno o más estadios ninfales- en nueve géneros. Consecuentemente, he revalidado seis géneros (*Heinrothiella*, *Rhynchothura*, *Tinamicola*, *Docophorocotes*, *Heptarthrogaster* y *Heteropeostus*), redefinido uno (*Heptapsogaster*), y creado otros dos (*Tinamotiella* y *Eudromicola*).

De una manera absolutamente descriptiva, he esbozado la distribución de estos géneros en la infografía mostrada en la figura 75, cuya única pretensión es la de plantear el cuadro de situación generado por los resultados del estudio de los citados piojos y su distribución en los distintos clados de las Tinamiformes y en Cariamiformes, dentro del contexto ecológico y geográfico centro y sudamericano, anticipando el gran desafío que significaría su análisis en términos de cofilogenia. Puede apreciarse que el clado *Cariama-Chunga* está parasitado por las dos especies del género *Heinrothiella*, exclusivo de él, y por dos especies de *Tinamotaecla* morfológicamente muy divergentes de las que parasitan Tinamidae, que conforman el "grupo *zyskowski*" (ver el Capítulo 9). Dentro de las Tinamiformes, dos géneros se distribuyen en el gran clado (no demasiado bien soportado) de las "pérdices de selva o de bosque" (Bertelli *et al.*, 2002); Bertelli & Porzecansky, 2004): *Heptapsogaster (sensu novo)* parece haber infestado primariamente a todo este clado y está muy diversificado específicamente en hospederos de todos los géneros excepto en los integrantes del subclado *Tinamus*, los cuales se hallan parasitados exclusivamente por especies de *Heptarthrogaster*. Si la posición del género *Nothocercus* es realmente basal, entonces la distribución de *Heptarthrogaster* sería anómala, pudiendo entonces explicarse por un evento de extinción temprana de especies de *Heptapsogaster* (indicado con una doble barra en la figura) y su reemplazo por otras *Heptarthrogaster*, que se han diversificado posteriormente. Como la posición de *Nothocercus* y *Tinamus* no está bien resuelta en todos

los árboles propuestos (Bertelli et al, 2002); Bertelli & Porzecansky, 2004), esta cuestión sigue siendo materia especulativa. Seis géneros cuentan con especies que se distribuyen exclusivamente en "pérdices de zonas áridas". Las especies de *Rhynchothura* (*sensu novo*) están ampliamente distribuidas en especies de los géneros *Rhynchotus*, *Nothoprocta*, *Nothura* y *Taoniscus*, y faltan completamente en el clado *Eudromia-Tinamotis*. En este último encontramos las dos especies de *Eudromicola* en sendas especies de *Eudromia*, y *Tinamotiella* aparentemente con una única especie (la cual no obstante debe ser críticamente reestudiada con la adición de nuevos

materiales, ver el párrafo referido al este género) que parasita ambas especies de *Tinamotis*. En el clado *Rhynchotus* se distribuyen las dos especies de *Tinamicola*, aparentemente restringidas al subclado *rufescens-pallescentis*, y *Docophorocotes*, con una especie en el subclado *rufescens-pallescentis* y una segunda en el subclado *maculicollis*. La única especie del enigmático *Heteropeostus* parasita exclusivamente a *Nothoprocta cinerascens*, una especie basal a todo el clado *Nothoprocta*, el que, como ya señalara arriba, está ampliamente parasitado por especies de *Rhynchothura*, incluyendo esta última especie.

LITERATURA CITADA

- Bertelli, S., Giannini, N. P. & Goloboff, P. A., 2002. A Phylogeny of the Tinamous (Aves: Palaeognathiformes) Based on Integrative Characters. *Systematic Biology* 51(6):959-979.
- Bertelli, S. & Porzecansky, A. L., 2004. Tinamou (Tinamidae): Systematics: a preliminary combined analysis of morphology and molecules. *Ornitología Neotropical* 15 (Supplement): 1-7.
- Blagoveshtchensky, D. I., 1959. Пухоеды (Mallophaga). *Fauna SSSR* 1 (1), Zoologicheskii Institut Akademii Nauk SSSR, Nova Serie n° 72, 202 p.
- Brooks, D. R. 1988. Macroevolutionary comparisons of host and parasite phylogenies. *Annual Review of Ecology and Systematics* 19: 235-259.
- Brum, J. G. W.; A. L. Valente; R. M. M. Paulsen & G. Muller. 2003. Malófagos parasitos de animais silvestres do Estado do Rio Grande do Sul. *Arquivos do Instituto Biológico* 70: 197-198.
- Carriker, M. A., Jr., 1936. Studies in Neotropical Mallophaga. 1. Lice of the Tinamous. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 88: 45-186, 32 planchas.
- Carriker, M. A., Jr., 1955. Studies in Neotropical Mallophaga. XII (Part 4). Lice of the Tinamous. *Boletín de Entomología Venezolana* 11 (3/4): 1-35.
- Carriker, M. A., Jr., 1956. Neotropical Mallophaga Miscellany, N.º 9. A new Genus and Species. *Revista Brasileira de Entomologia* 5: 111-146.
- Carriker, M. A., Jr., 1961a. Studies in Neotropical Mallophaga. XII (Part 6): Lice of the Tinamous. *Revista Brasileira de Biologia* 21(3):325-338.
- Carriker, M. A., Jr., 1961b. Studies in Neotropical Mallophaga. XII (Part 7): Lice of the Tinamous. *Revista Brasileira de Biologia* 21(4):373-384.
- Cicchino, A. C., 1979. Contribución al conocimiento de los Malófagos Argentinos IV. Consideraciones sobre *Acutifrons chimango* Eichler, 1948 y *A. connectens* Carriker, 1956 (Mallophaga Philopteridae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 38 (1-4) 28-36.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998. *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Cicchino, A. C. & Valim, M. P., 2008. Three new species of *Formicaphagus* Carriker, 1957 (Phthiraptera, Ischnocera, Philopteridae), parasitic on *Thamnomophilidae* and *Conopophagidae* (Aves, Passeriformes). *Zootaxa* 1949: 37-50.
- Clay, T., 1937. Mallophaga from the Tinamidae. *Proceedings of the Zoological Society of London (B)* 107: 133-159.
- Clay, T., 1951. An introduction to a classification of the avian Ischnocera (Mallophaga): Part I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 102:171-195.
- Clay, T., 1956. *Phthiraptera*. Pp.145-148 en Tuxen, L. (Editor) Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects, Ejnar Munksgaard, Copenhagen, Dinamarca.
- Clay, T., 1975. A key to the genera and generic groups of the Ischnocera (Mallophaga). MS inédito, disponible en <http://www.phthiraptera.org/Publications/4713.pdf>
- Clayton, D. H.; Al-Tamimi, S.; Johnson, K. P. 2003. *The ecological basis of coevolutionary history*. Pp. 310-341 en: Page, R. D. M. (Editor), Tangled trees: Phylogeny, cospeciation, and coevolution, University of Chicago Press, Chicago.
- Denegri, G. M., 2008. *Fundamentación epistemológica de la parasitología*. Epistemological Foundation of Parasitology. 1ª Edición, EUDEM, Mar del plata, 230 p.
- Eichler, Wd., 1941. Zur Klassifikation der Lauskerfe (Phthiraptera Haeckel: Rhynchophthirina, Mallophaga und Anoplura), *Archiv für Naturgeschichte (Neue Folge)* 10: 345-398.

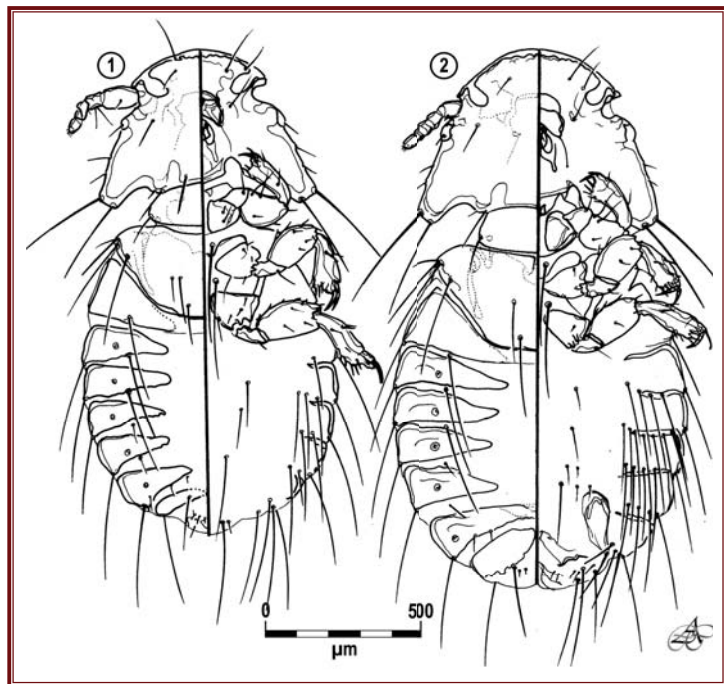
- Eichler, Wd., 1941a. Wirtsspezifität und stammesgeschichtliche gleichlaufigkeit (Fahrenholz'sche regel) bei parasiten allgemeinen und bei Mallophagen im besonderen. *Zoologischer Anzeiger* 132: 254-262.
- Eichler, Wd., 1942. Notulae Mallophagologicae. VIII. *Heinrothiella inexpectat* nov. gen. et spec. und einige andere z. T. neue Federlinge. *Zoologischer Anzeiger* 139 (1-2): 27-31..
- Eichler, Wd., 1943. Notulae Mallophagologicae. VI. Über acht meist neue Federlingsarten aus Südamerika. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra (Serie 1, Zoologia Sistemática)* nº 140: 1-6.
- Eichler, Wd., 1948. Evolutionsfragen der Wirtsspezifität. *Biologisches Zentralblatt* 67 (9/10): 373-406.
- Eichler, W. 1963. *Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga*. En H. G. Bronns [editor], *Klassen und Ordnungen des Tierreichs. III. Insecta. 7b Phthiraptera, 1 Mallophaga*, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 pp.
- Emerson, K. C. & Cicchino, A. C., 1986. Una nueva especie del género *Acutifrons* Guimarães 1942 (Mallophaga: Philopteridae) parásita de *Polyborus australis* (Aves, Falconiformes, Falconidae). *Spheniscus (Bahia Blanca)* 4: 19-23.
- Ericson, P. G. P., Anderson, C. L., Britton, T., Elzanowski, A., Johansson U. S., Kallersjö, M., Ohlson, J. I., Parsons, T. J., Zuccon, D. & Mayr, G., 2006. Diversification of Neocaves: integration of molecular sequence data and fossils. *Biology Letters* 2: 543-547.
- Fahrenholz, H. 1913. Ectoparasiten und abstammungslehre. *Zoologischer Anzeiger* 41:371-374.
- Fain, M. G. & Houde, P., 2004. Parallel radiations in the primary clades of birds. *Evolution* 58: 2558-2573.
- Hellenthal, R. A., Price, R. D. & Timm, R. M., 2002. Review of the Chewing Louse genus *Tinamotaeicola* (Phthiraptera: Philopteridae), with the description of three new species. *Journal of the Kansas Entomological Society* 74(3): 136-141.
- Henning, W., 1966. *Elementos de una sistemática filogenética*. Manuales EUDEBA, Buenos Aires, 353 p.
- Hofer, E. P., Brooks, D. R. & Siegel-Causey, D., 1997. *Host-parasite co-speciation: history, principles and prospects*. Pp. 212-235, en Clayton, D. H. & Moore, J. (Editores), *Host-parasite evolution: General principles and avian models*. Oxford University Press, Oxford, U. K.
- Hopkins, G. H. E., 1950. Stray notes on Mallophaga-X. *The Annals and Magazine of Natural History (Series 12)* 3: 230-242.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952. *A check list of the genera and species of Mallophaga*. British Museum of Natural History, London, 362 p.
- Johnson, K. P. & Clayton, D. H., 2003. *The biology, ecology, and evolution of chewing lice*. Pp. 449-476, en Price, R. D., R. A. Hellenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson, and D. H. Clayton (Editores), *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois Natural History Survey Special Publication 24, x + 501 pp.
- Johnson, K. P. & Clayton, D. H., 2003. *Coevolutionary history of ecological replicates: Comparing phylogenies of wing and body lice to Columbiform hosts*. Pp. 262-286 en: Page, R.D.M. (Editor), *Tangled trees: Phylogeny, cospeciation, and coevolution*, University of Chicago Press, Chicago.
- Johnson, K. P., Adams, R. J., Page, R. D. M. & Clayton, D. H. 2003. When do parasites fail to speciate in response to host speciation? *Systematic Biology* 52:37-47.
- Kéler, S. von, 1939a. Über brasilianische Mallophagen. 2 Beitrag. *Arbeiten über Morphologie und Taxonomie der Entomologie aus Berlin-Dahlem* 6 (3): 222-253.
- Kéler, S. von, 1939b. Baustoffe zu einer monographie der Mallophagen. II Teil: Überfamilie Nirmoidea (†). Die Familien Trichophlipteridae, Goniodidae, Heptapsogastidae. *Nova Acta Leopoldina. Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, Neue Folge* 8 (5): 1-254.
- Krüger, C., Mascarenhas, C. S., Pesenti, T. C., Coimbra, M. A. A. & Brum, J. G. W., 2007. Primeira Ocorrência de *Heptapsogaster frieli* (Eichler, 1941) (Phthiraptera: Ischnocera: Philopteridae) em *Cariama cristata* (Seriema) (Aves Cariamidae) no Brasil. In: XVI Congresso de Iniciação Científica e IX Encontro de Pós-graduação da UFPEL, 2007, Pelotas. Anais do XVI Congresso de Iniciação Científica e IX Encontro de Pós-graduação da UFPEL, 2007, 1 pp.
- Mey, E., 1994. Beziehungen zwischen Larvenmorphologie und Systematik der Adulti bei den Vogellischnözern (Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Mitteilungen der Zoologische Museum in Berlin* 70 (1): 3-84.
- Mey, E., 1998. Zur taxonomie, Lebensweise und parasitophyletischen Evidenz der Federlingsgattung *Struthiolipeurus* sensu lato (Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Mitteilungen der Museum für Naturkunde in Berlin, Zoologische Reihe* 74: 65-93.
- Oliveira da Silva, S., De Oliveira, H. H., Friciello Teixeira, R. H. & Amorim, M., 2009. Malóagos (Phthiraptera, Amblycera, Ischnocera) em aves cativas no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 53(3): 495-497.
- Page, R. D. M., 1994. Maps between trees and cladistic analysis of historical associations among genes, organisms, and areas. *Systematic Biology* 43:58-77.

- Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003.** *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.
- South American Classification Committee, 2009.** Proposal (#290) to South American Classification Committee. Recognize Cariamidae in their own Order, Cariamiformes. Disponible en <http://www.museum.lsu.edu/~remsen/SACCprop290.html> (último acceso 17-XI-2009).
- Sikora, H. & Eichler, Wd., 1941.** Über Kopulationseigentümlichkeiten der Mallophagen (Beobachtungen über Biologische Eigentümlichkeiten bei Mallophagen. III.). *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere* 38: 80-84.
- Symmons, S., 1952.** Comparative anatomy of the Mallophagan head. *Transactions of the Zoological Society of London* 27 (4): 349-436.
- Valim, M. P., Cristiane Maciel Becker, C. M. & Serra-Freire, N. M., 2005.** Malófagos (Heptapsogastridae) de Tinamiformes (Aves) encontrados em um novo hospedeiro [*Crypturellus obsoletus* (Temminck, 1815)] em Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil. *Entomologia y Vectores* 12 (1): 133-136.
- Ward, R. A. 1957.** A study of the host distribution and some relationships of Mallophaga (Insecta) parasitic on the Tinamiformes (Aves). Part 1. *Annals of the Entomological Society of America* 50 (4): 335-353.
- Yoshizawa, K. & K. P. Johnson, 2005.** Morphology of male genitalia in lice and their relatives and phylogenetic implications. *Systematic Entomology* 31 (2): 350-361.

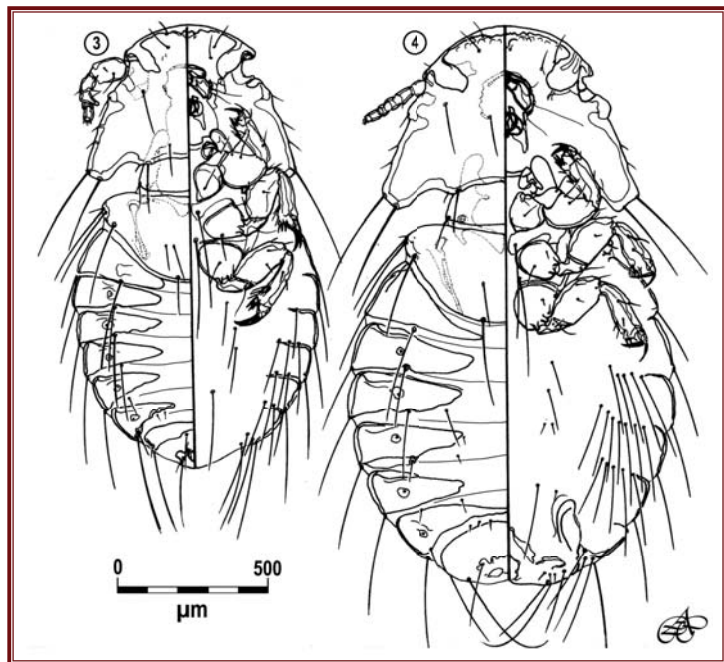


CARÁCTER	ESTADIO o ESTADO DE DESARROLLO	<i>Heinrothiella</i>	<i>Heptapsogaster</i>	<i>Rhynochthura</i>	<i>Tinamicola</i>	<i>Dacophorocoles</i>	<i>Heptarthrogaster</i>	<i>Heteropsogaster</i>	<i>Eudromicola</i>	<i>Tinamitiella</i>
Morfología anterior	MACHO	fuertemente dimórfica	fuertemente dimórfica	fuertemente dimórfica	monomórfica	monomórfica	fuertemente dimórfica	fuertemente dimórfica	fuertemente dimórfica	fuertemente dimórfica
Seta ocular (os)	MACHO/HEMBRA	pequeña	pequeña	pequeña		mediana	pequeña	pequeña	pequeña	pequeña
Seta postocular (pos) y temporal I (ti)	MACHO/HEMBRA	pequeñas	pequeñas	pequeñas	pequeñas	medianas	medianas	pequeñas	pequeñas	pequeñas
Seta temporal 2 (ta 2)	MACHO/HEMBRA	larga y gruesa	coria y gruesa	larga y gruesa	larga y gruesa	larga	mediana y gruesa	larga y gruesa	larga y gruesa	larga y gruesa
	N III	larga y gruesa	coria y gruesa	pequeña, mayor que la I	¿?	¿?	¿?	mediana	larga y gruesa	larga y gruesa
Seta temporal 5 (ta 5)	N II	pequeña	pequeña	pequeña	pequeña	¿?	¿?	mediana	pequeña	¿?
	MACHO/HEMBRA	larga	mediana	mediana	pequeña	coria	mediana	muy larga	muy larga	mediana
Seta postnodal (ps)	N III	pequeña	pequeña	pequeña	diminuta	¿?	¿?	mediana	diminuta	pequeña
	MACHO/HEMBRA	pequeña	pequeña	pequeña	¿?	¿?	¿?	mediana	diminuta	¿?
Seta posttemporal (pt)	N II	larga	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana	muy larga	muy larga	larga
	MACHO/HEMBRA	larga	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana
Seta posttemporal (pt)	N III	larga	mediana	mediana	mediana	¿?	¿?	mediana	mediana	mediana
	MACHO/HEMBRA	larga	mediana	mediana	mediana	¿?	¿?	mediana	mediana	¿?
Seta posttemporal (pt)	N II	larga y gruesa	mediana	mediana	mediana	mediana	mediana	muy larga	muy larga	larga
	MACHO/HEMBRA	diminuta	coria a diminuta	pequeña	diminuta	mediana	mediana	diminuta	pequeña a diminuta	pequeña a diminuta
Seta posttemporal (pt)	N III	diminuta	diminuta	diminuta	diminuta	¿?	¿?	diminuta	diminuta	diminuta
	MACHO/HEMBRA	diminuta	diminuta	diminuta	diminuta	¿?	¿?	diminuta	diminuta	¿?
Nodi	MACHO/HEMBRA	ninguno, sólo pequeñas crenulaciones	6, de moderado a fuerte desarrollo	6 a 8, de moderado desarrollo	6, de moderado a fuerte desarrollo	7, de moderado desarrollo	6, de moderado desarrollo, más robustos en el macho	ninguno	ninguno	2, además de pequeñas crenulaciones
Limboles de la carena temporal marginal	MACHO/HEMBRA	ninguno	2, el 1º más desarrollado, el 2º variable	2, el 1º más desarrollado, el 2º variable	2, fuertemente desarrollados	Apenas está insinuado el 1º	2, de muy escaso desarrollo o indistintos	indistintos	ninguno	ninguno
Tipología paratergal	MACHO/HEMBRA	TIPO III	TIPO I	TIPO III	TIPO II	TIPO IV	TIPO V	TIPO VI	TIPO VII	TIPO III
Escudo dorsal del complejo orofaríngeo	MACHO	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	presente

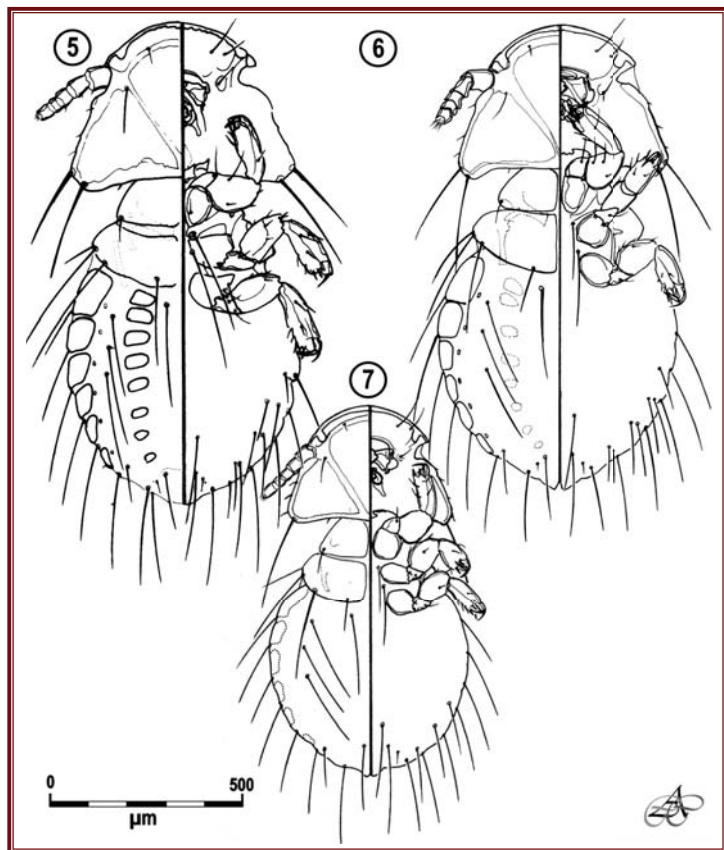
Tabla I: cuadro comparativo de las principales características diagnósticas de los nueve géneros del "*Heptapsogaster*-complex" estudiados en este Capítulo. Ver las explicaciones en el cuerpo del texto.



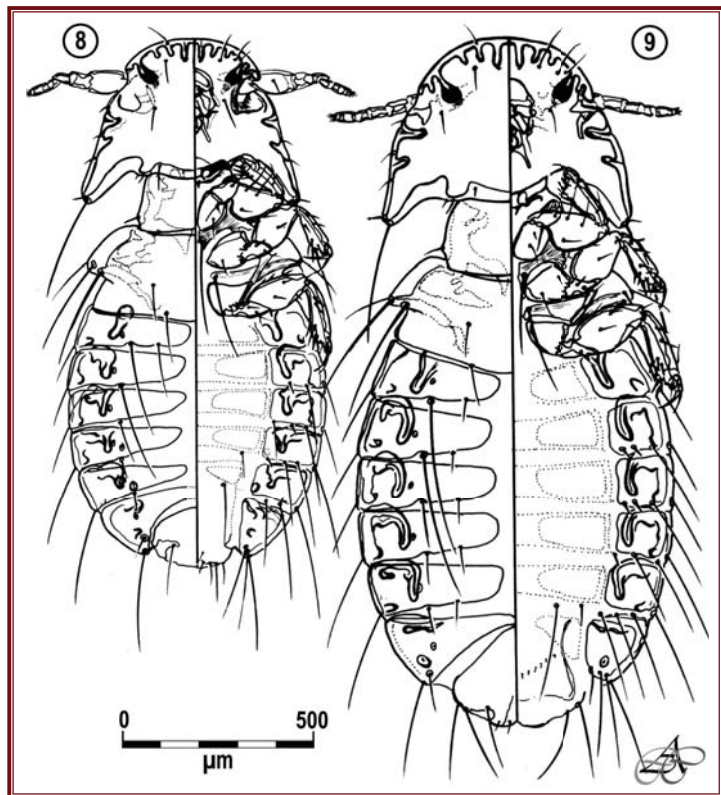
Figuras 1 y 2: *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942, 1 macho y 2 hembra.



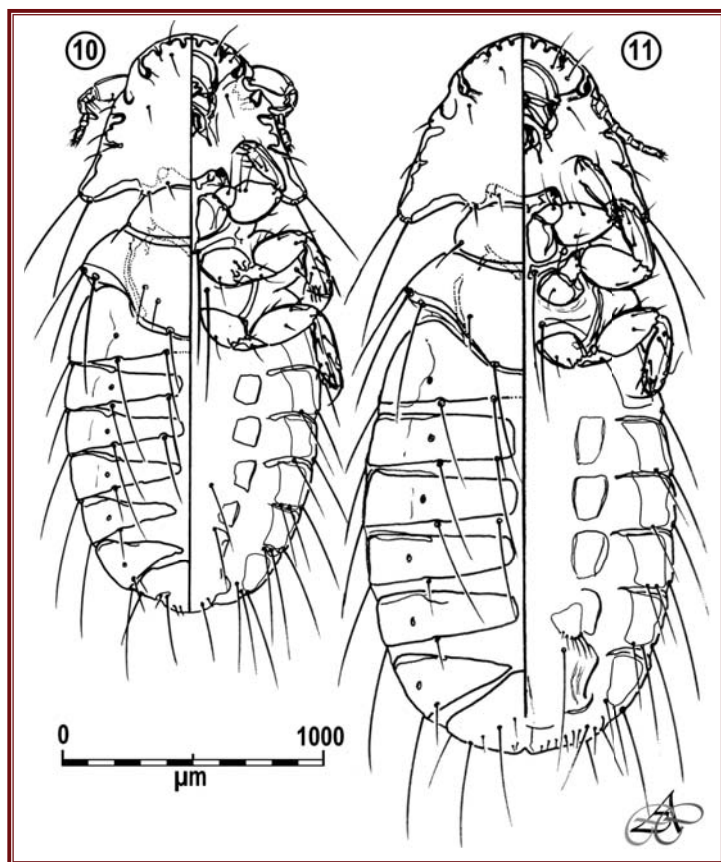
Figuras 3 y 4: *Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941), 3 macho y 4 hembra.



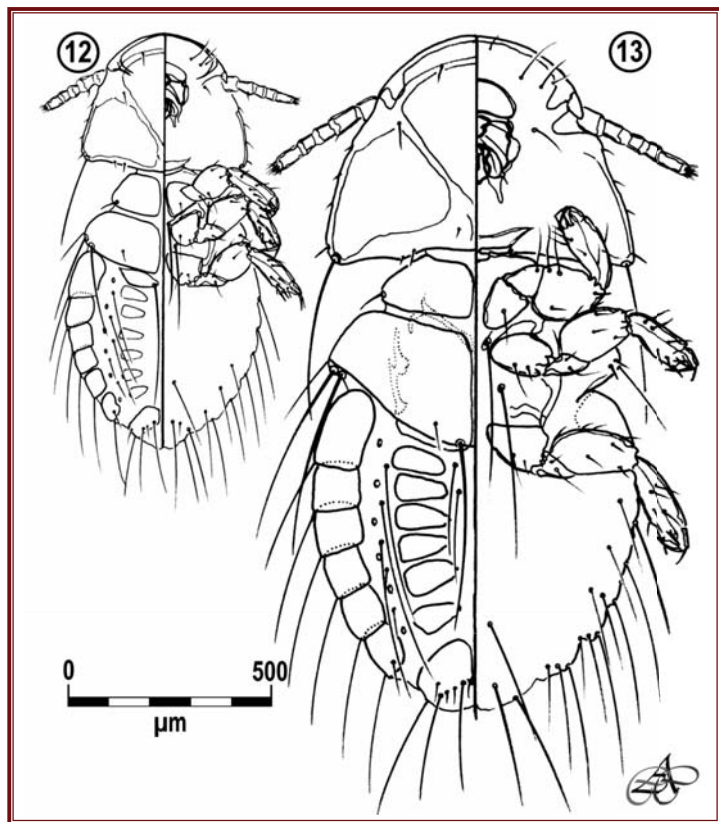
Figuras 5-7: *Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941), 5 ninfa de tercer estadio (N III) femenina; 6 ídem, masculina; ninfa de segundo estadio (N II).



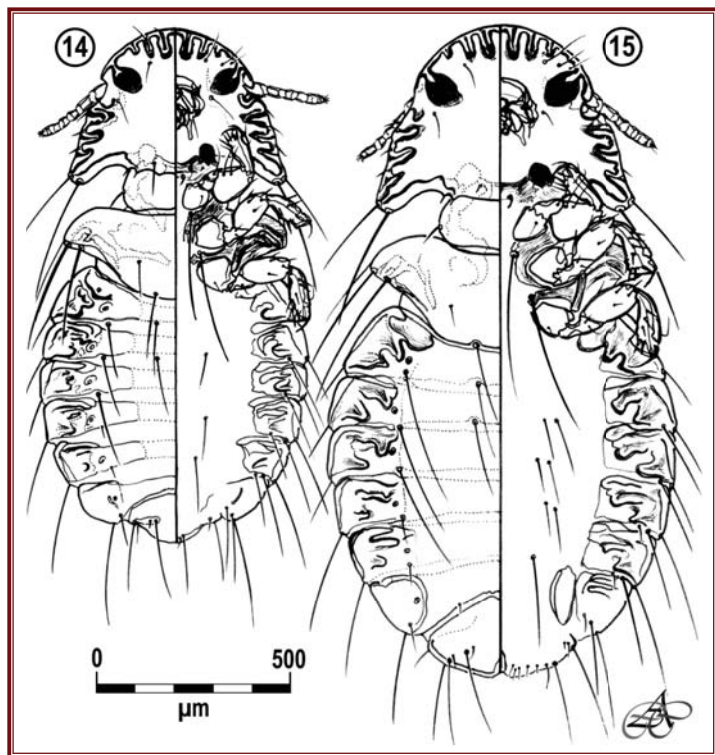
Figuras 8-9: *Heptapsogaster mandibularis* Carriker, 1936, 8 macho; 9 hembra.



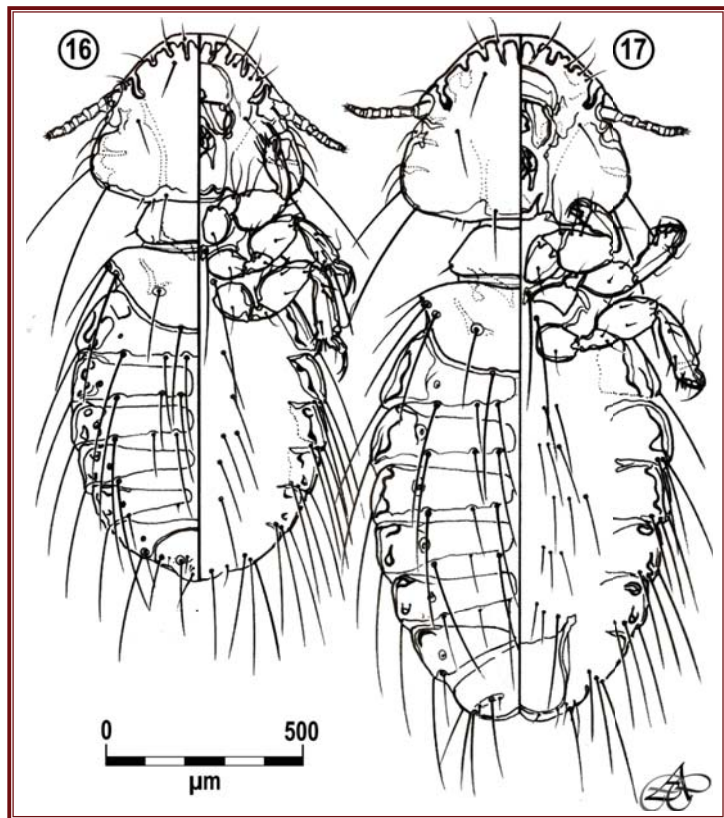
Figuras 10-11: *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885), 10 macho; 11 hembra.



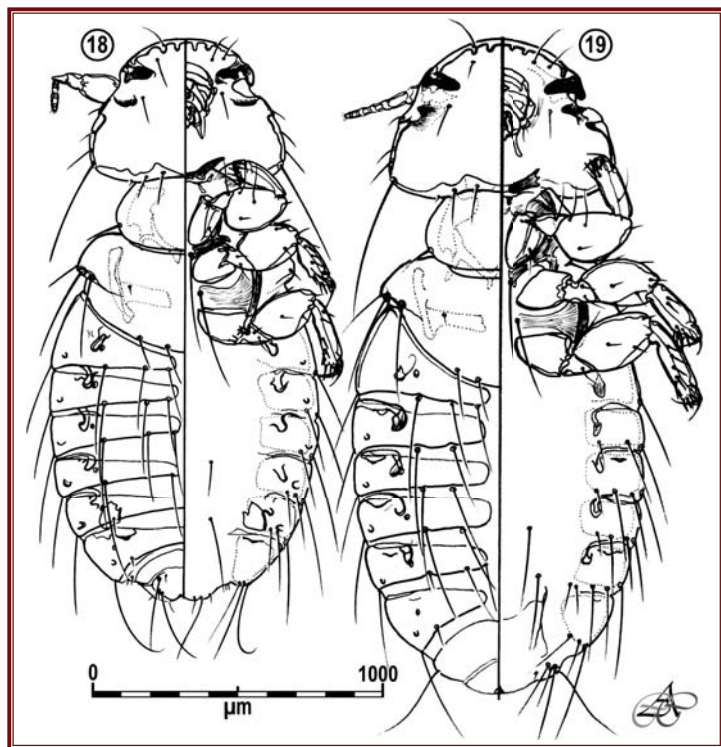
Figuras 12-13: *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885), ninfas, 12 ninfa de segundo estadio (N II); 13 ninfa de tercer estadio (femenina).



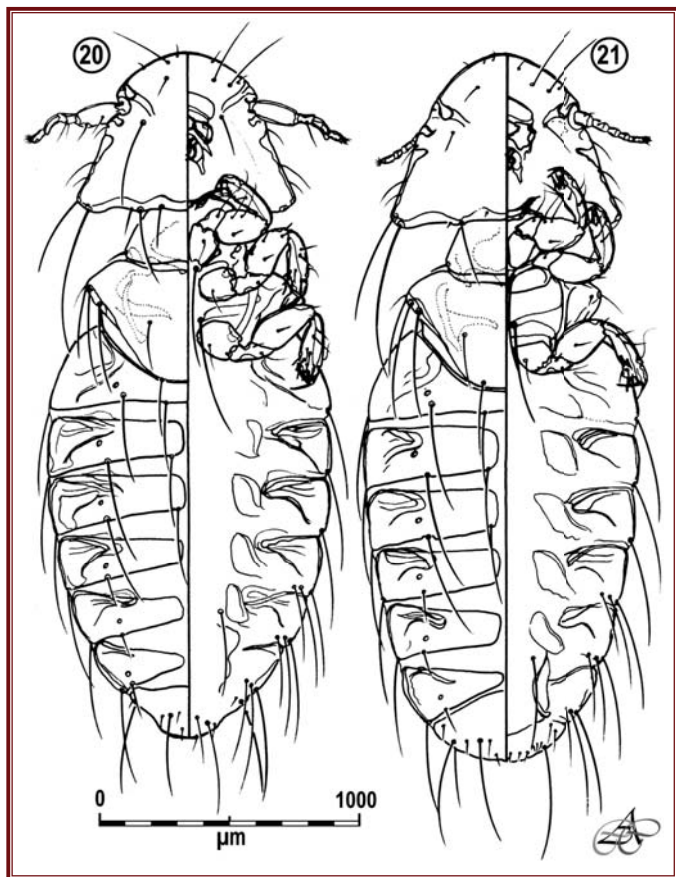
Figuras 14-15: *Tinamicola rotundatus* (Rudow, 1869), 14 macho; 15 hembra.



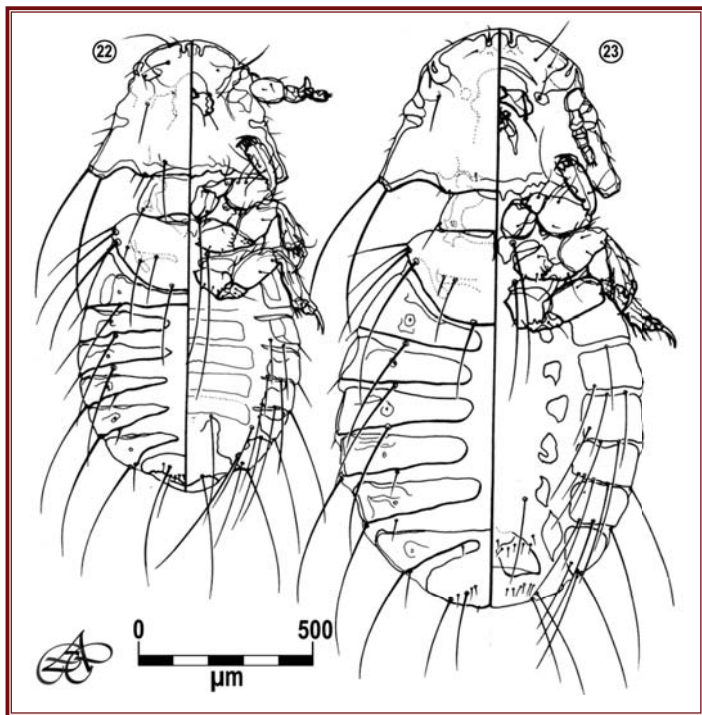
Figuras 16-17: *Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885), 16 macho; 17 hembra.



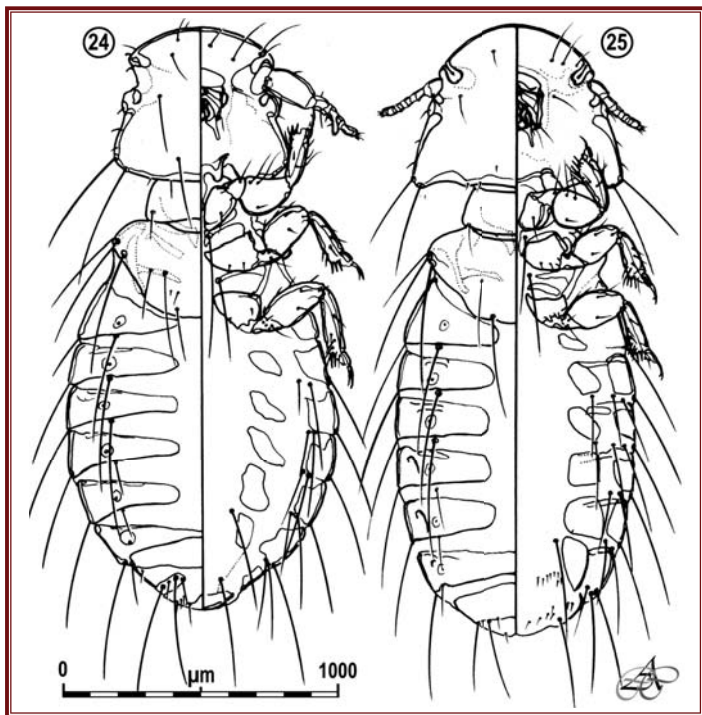
Figuras 18-19: *Heptarthrogaster oliverioi* Guimarães & Lane, 1937, 18 macho; 19 hembra.



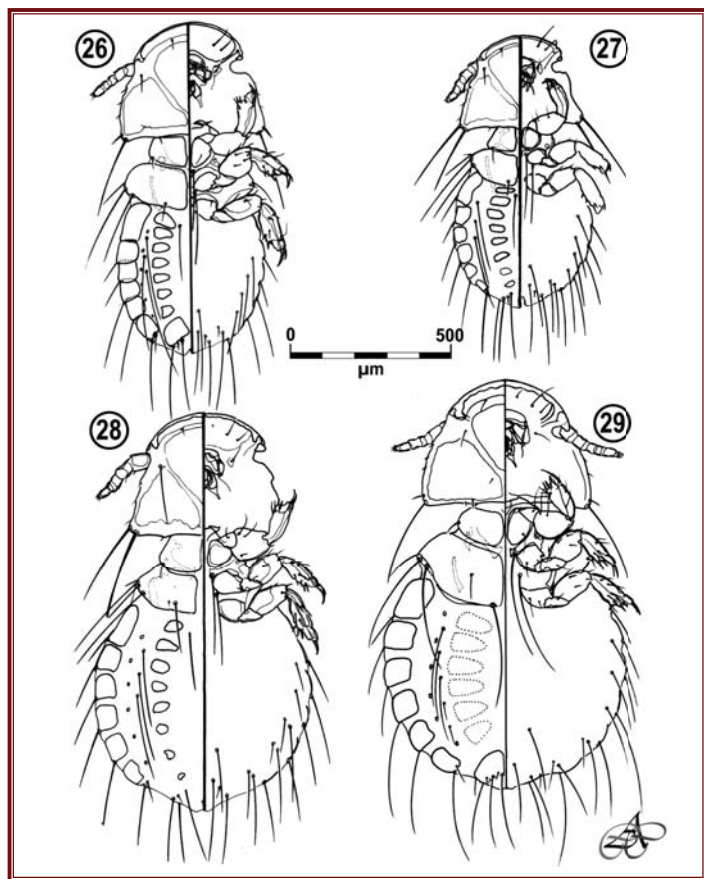
Figuras 20-21: *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937), 20 macho; 21 hembra.



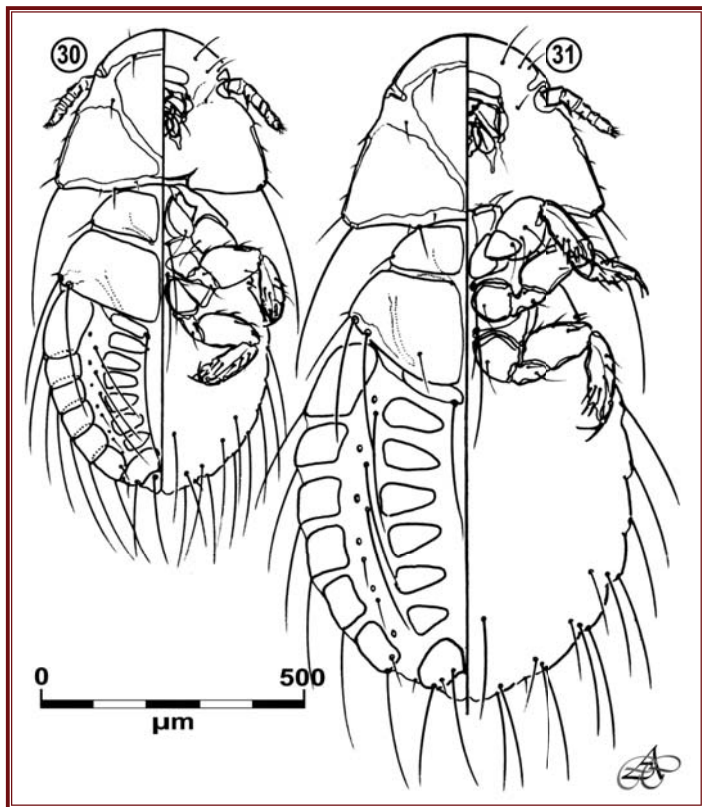
Figuras 22-23: *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944), 22 macho; 23 hembra.



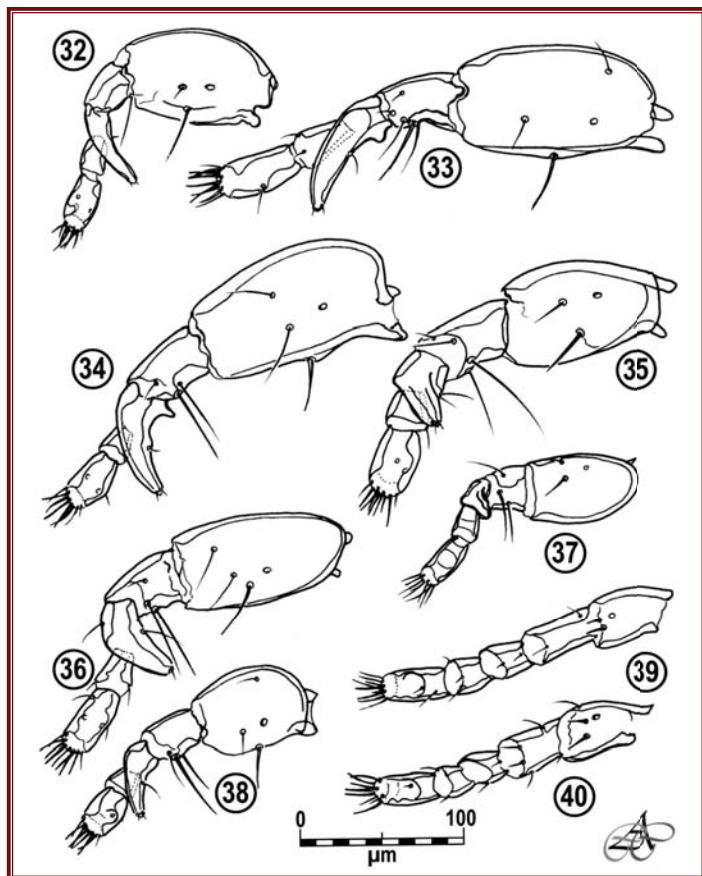
Figuras 24-25: *Eudromicola elegantidis* species nova, 24 macho; 25 hembra.



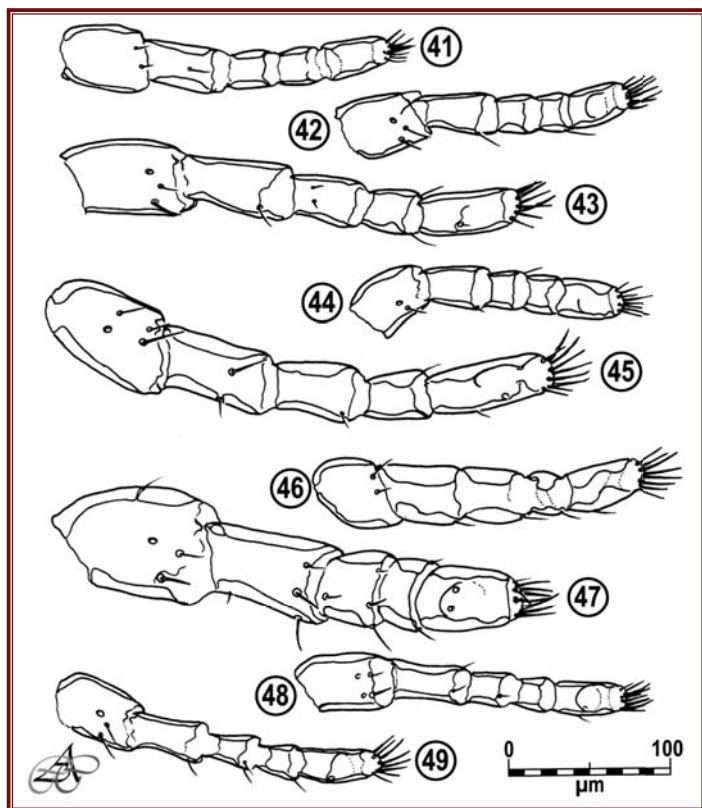
Figuras 26-29: ninfas de tercer estadio (N III) de: 26 *Heptapsogaster brasiliensis* Carriker, 1955 (femenina), 27 *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944) (masculina), 28 *Eudromicola elegantidis* species nova (masculina), 29 *Tinamicola latithorax* Carriker, 1936 (femenina).



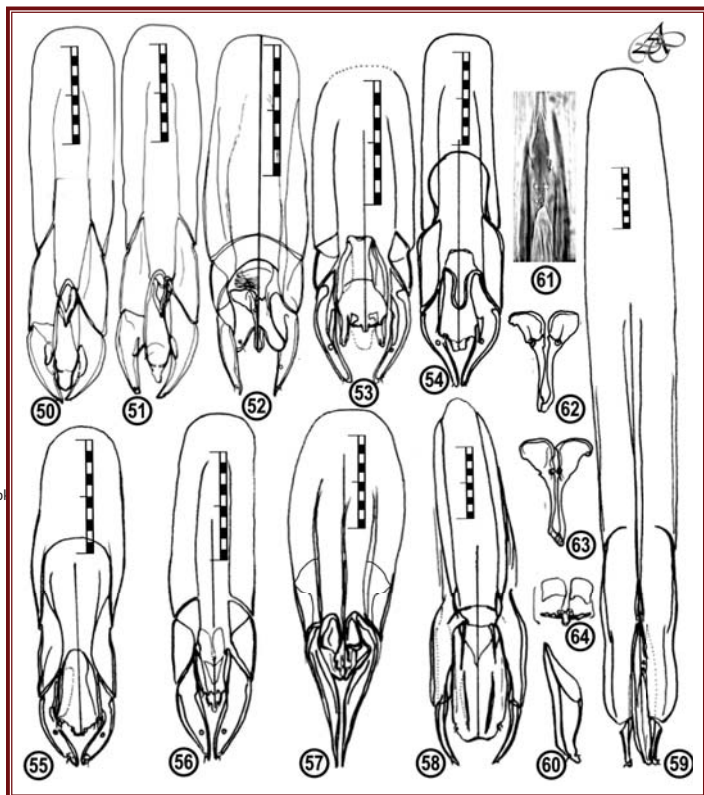
Figuras 30-31: *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937), ninfas: 30 ninfa de segundo estadio (N II); 31 ninfa de tercer estadio (N III), femenina



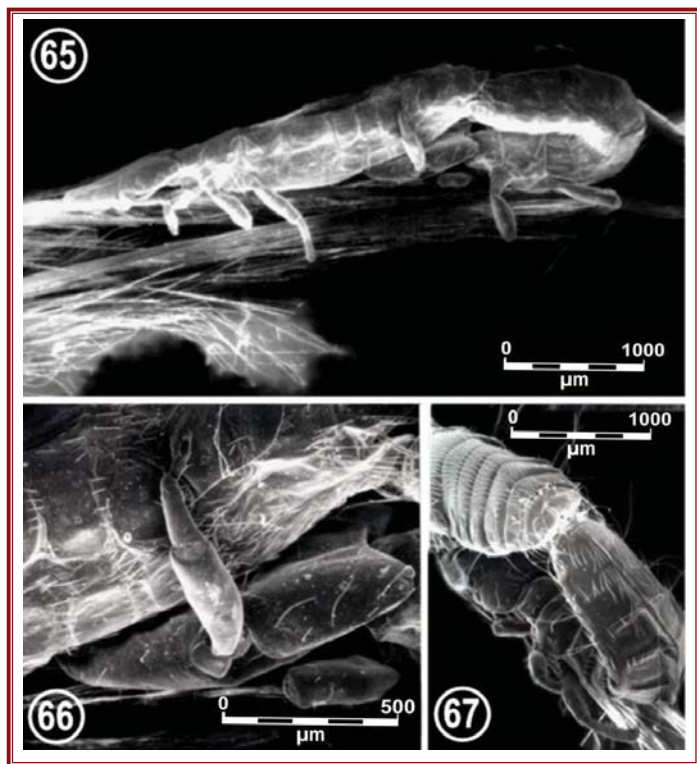
Figuras 32-40: antenas masculinas izquierdas de: 32 *Heptarthrogaster grandis* Carriker, 1936; 33 *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937); 34 *Eudromicola elegantidis* species nova; 35 *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942; 36 *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885); 37 *Heptapsogaster mandibularis* Carriker, 1936; 38 *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944); 39 *Tinamicola rotundatus* (Rudow, 1869); 40 *Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885).



Figuras 41-49: antenas femeninas derechas de: 41 *Heptarthrogaster grandis* Carriker, 1936; 42 *Eudromicola elegantidis* species nova; 43 *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937); 44 *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944); 45 *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885); 46 *Heptapsogaster mandibularis* Carriker, 1936; 47 *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942; 48 *Tinamicola rotundatus* (Rudow, 1869); 49 *Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885).



Figuras 50-59: Genitales externos masculinos de: 50 *Heinrothiella inexpectata* Eichler, 1942; 51 *Heinrothiella frielingi* (Eichler, 1941); 52 *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944); 53 *Heptapsogaster mandibularis* Carriker, 1936; 54 *Rhynchothura sexpunctata* (Piaget, 1885); 55 *Tinamicola rotundatus* (Rudow, 1869); 56 *Docophorocotes sexsetosus* (Piaget, 1885); 57 *Heptarthrogaster oliverioi* Guimarães & Lane, 1937; 58 *Eudromicola elegantidis* species nova; 59 *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937). Las escalas, en todos los casos, indican 100 μ m. Figuras 60-64: 60 parámetro derecho visto de lado y 61 esclerito ventral (endómero) del complejo mesosomal de *Heteropeostus carrikeri* (Clay, 1937); 62-63 esclerito ventral del complejo mesosomal de *Tinamotiella andinus* (Carriker, 1944); 64 esclerito de la porción distal del penis de *Heptapsogaster mandibularis* Carriker, 1936.



Figuras 65-67: cópula de *Struthiolipeurus stresemanni* Kéler, 1960 en plumas de contorno de *Rhea americana albescens* Lynch Arribálzaga & Holmberg, 1878, Otamendi, partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires. Imágenes tomadas con MEB.

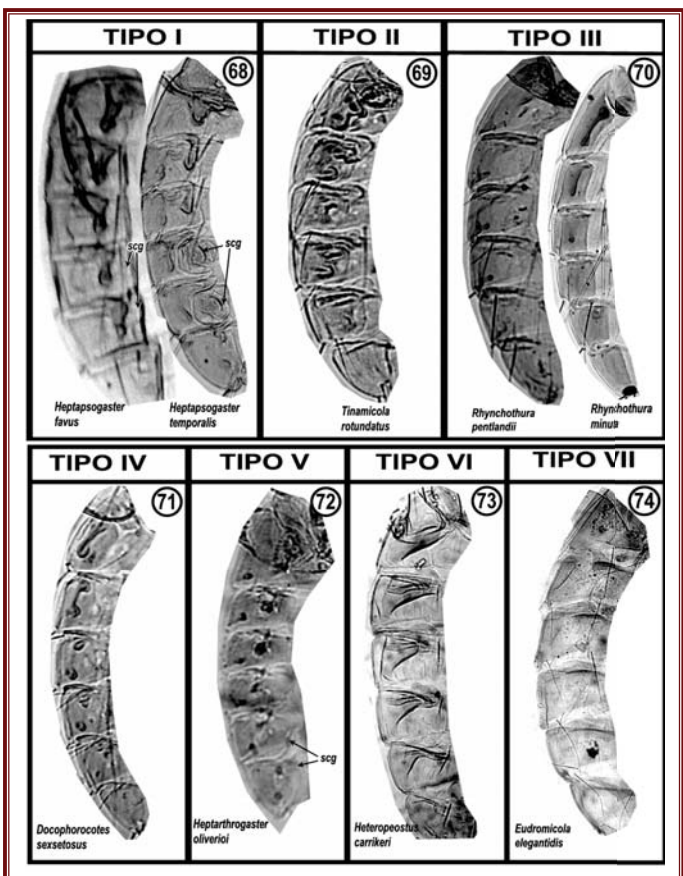


Figura 68-74: Tipología paratergal en siete categorías (I a VII) utilizada para las diagnósis genéricas en este trabajo, con especies representativas de cada uno de ellos. Ver más explicaciones en el texto

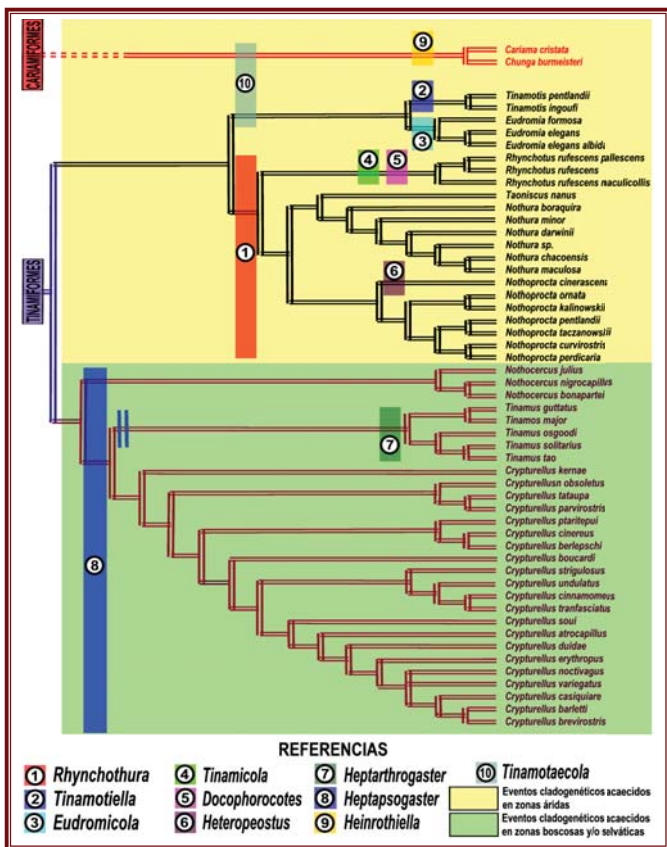


Figura 75: Distribución de los 9 géneros del “*Heptapsogaster-complex*” sobreimpuestos al árbol filogenético de Tinamiformes de mejor optimización obtenido por Bertelli & Porzecansky (2004), utilizando una matriz que combina datos morfológicos y moleculares. A este esquema se ha adicionado el clado basal Cariamiformes, de relaciones filogenéticas no resueltas al presente. La doble barra vertical indica un probable evento de extinción. Ver más explicaciones en el texto (ver también explicaciones adicionales de todos estos eventos en el Capítulo 16).

CAPÍTULO 9

GÉNERO TINAMOTAECOLA CARRIKER, 1944



Este género fue establecido por Carriker (1944: 86-87) para albergar a la nueva especie de su autoría *T. andinae*, que automáticamente se transforma en la especie tipo del género, parásita de la Perdiz Puna *Tinamotis pentlandi* Vigors, 1837 (Tinamifformes: Tinamidae: Eudromiinae) en Bolivia. Posteriormente Ward (1957: 350) señala que hay al menos otras dos especies, una parásita de *Eudromia elegans* Geoffroy Saint-Hilaire, 1832 y *Eudromia formosa* (Lillo, 1905), y una segunda sobre *Tinamotis ingoufi* Oustalet, 1890, respectivamente, sin describirlas. Muy posteriormente, Cicchino & Castro (1998:

112) señalaron, además de éstas, otras dos especies parásitas de Cariamidae (Gruiformes), una sobre *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758) y la restante sobre *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860. Más tarde, Hellenenthal *et al.* (2002) revisaron este género, describiendo como nuevas la especie parásita de ambas especies de *Eudromia*, y las parásitas de ambas Cariamidae, ignorando sorpresivamente la parásita de *T. ingoufi*. Finalmente, Cicchino & González acuña (2009, enviado) re caracterizaron todas las especies, llevando el número a 5 para la Argentina y Chile con la descripción de esta última como especie nueva.

Diagnosis del género

Género perteneciente al "*Degeeriella*-complex" de Clay (1975), caracterizado en su estado imaginal por cabeza más larga que ancha, con su margen anterior redondeado y circuncinado -carena marginal (*mc*) no interrumpida en el centro-, con los márgenes laterales de la sutura preantenal ventral espesados, y siendo una continuación insensible de la carena ventral (*vc*), y lateralmente fusionados a la carena marginal dorsal. Sutura preantenal dorsal (*dprs*) bien desarrollada y extendiéndose hasta la base de la seta anterior dorsal (*ads*), la que es siempre muy larga. El par de setas dorsales submarginales (*dsms*) están desplazadas hacia atrás y se implantan en la *dprs*. Setas prenodales (*pns*) de longitud media. Seta ocular (*os*) muy larga, que contrasta fuertemente con seta subocular (*so*) mediana y desplazada sublateralmente aunque, aunque a veces esta última tiene más de los $\frac{3}{4}$ de la longitud de la *os* (fig. 3). Setas temporales 1 y 3 (*ts1* y *ts3*) muy largas, subiguales a la *os*, mientras que la setas temporales 2, 4 y 5 (*ts2*, *ts4* y *ts5*) son pequeñas. Antenas monomórficas, similares en ambos sexos (cfr. figs. 2 y 3). Pronoto con una única seta posterolateral, larga. Metanoto sin setas anteriores, y portando 5-7 setas marginales posteriores a cada lado. Un esclerito mediano alargado y pigmentado se extiende desde el centro del metanoto hasta el segmento II del abdomen. Placas meso y metasternales provistas de 1-2 setas. Abdomen con tergitos carentes de setas anteriores, con excepción del II. Tergitos abdominales II-VIII divididos en el centro en ambos sexos, y el IX con su margen anterior emarginado en el centro. Setas postspiraculares muy largas presentes en los tergitos III-VIII. Placas esternales discretas mal definidas,

pero siempre discernibles hacia los márgenes laterales, asumiendo el aspecto de hemiesternitos ampliamente separados en el centro (figs. 1, 4 y 5). Genitales masculinos externos con placa basal más larga que ancha, con parámetros robustos, largos y terminados en extremo agudo y ligeramente dirigido hacia afuera; complejo mesosomal de forma muy característica y ensanchado hacia su porción medial (figs. 6 y 8). Saco genital revestido de espículas tuberiformes muy notables (figs. 7 y 8) y un ducto peniano no pigmentado. Placa subgenital femenina subredondeada, con el margen vulvar provisto de dos hileras irregulares de setas, una más externa con setas delgadas, y una submarginal con setas cortas y espiniformes (fig. 9). Los estadios ninfales I y III (ver Capítulo 4) tienen esencialmente la misma quietotaxia cefálica, difiriendo en que el margen interno de la *mc* está desprovisto de ruguloides y diferente número de setas pterotorácicas posteriores, que en las dos especies que he podido examinar (*T. elegans* Hellenenthal, Price & Timm, 2002 y *T. sp. nov.* de *T. ingoufi*) es de 5 y 4, respectivamente. Ninfas I y huevos no disponibles para su estudio para ninguna de las especies.

Tipo del género: *Tinamotaecola andinae* Carriker, 1944, por designación original.

Siguiendo a Hellenenthal *et al.* (2002), divido a las especies del género en dos grupos muy bien caracterizados por su morfología y distribución primaria en hospederos aviares pertenecientes distintos órdenes, los cuales paso seguidamente a tratar, con la las respectivas especies que parasitan habitual u ocasionalmente Cariamidae.

1.- Grupo *andinae*

Especies débilmente pigmentadas, de color amarillento a ligeramente leonado, con carena marginal muy angosta y margen interno privado de rugulosidades en ambos sexos (fig. 2), machos con no más de 10 setas metanotales posteriores (fig. 1), y hembras con el margen vulvar de la placa subgenital con menos de 41 setas en total. Comprende, además del tipo del género, otras dos especies, todas ellas parasitando primariamente a especies

de perdices pertenecientes al clado *Tinamotis-Eudromia* de las Nothurinae (Tinamiformes: Tinamidae) (Bertelli & Chappé, 2005), aunque hay registros de captura -aunque por ahora cuestionables- en Cariamidae para *T. andinae*, por lo que me ocuparé sucintamente de ella a continuación, recordando que todas las especies de este grupo están presentes en la Argentina (Cicchino & González Acuña, 2009, enviado).

***Tinamotaecola andinae* Carriker, 1944**

(Figs. 1, 2, 6 y 7)

Proceedings of the United States National Museum 95: 87, figs. 3d-e.

Hellenthal, Price & Timm, 2002 *Journal of the Kansas Entomological Society* 74 (3): 138, figs. 6 and 10.

Price *et al.* 2003: 244.

Diagnosis: miembro del grupo *andinae*, distinguible de las restantes dos especies que parasitan primariamente Tinamidae por las dimensiones corporales mayores y una acusada tendencia a tener un número mayor de setas, especialmente en esternitos abdominales, en ambos sexos. Los machos también se caracterizan por tener los genitales externos relativamente grandes (GL 0.430-0.460 contra 0.373-0.422.)

Macho: hábito general como en la figura 1. Cabeza relativamente ancha tanto a nivel preocular como temporal (IC = 1,12-1,21) (fig. 2). Quetotaxia: metanoto con 10 setas posteriores; setas paratergales: II-III 0, IV-V 2, VI-VIII 3; setas tergocentrales del abdomen: II 7-11, III 10-12, IV 9-13, V 8-12, VI 7, VII 4-6, VIII 2-4; setas esternales: II 6-7, III 7-10, IV 7-9, V 6-8, VI 4-7, VII 2. Dimensiones corporales: HL 0.565-0.610, POW 0.430-0.440, OW 0.465-0.543, PL 0.225, PW 0.320-0.381, PTL 0.240-0.270, PTW 0.450-0.505, AL 0.900-1.257, AW 0.650-0.680, GL 0.430-0.460, GW 0.125-0.126. TL 1.850-2.276.

Hembra: caracteres cefálicos y torácicos semejantes al macho, difiriendo en la quetotaxia tergal y esternal del abdomen (la paratergal es idéntica) y dimensiones corporales. Setas tergocentrales: II 4, III 8, IV 8 V 9, VI 9; setas esternales: II 6, III 8, IV-V 10, VI 9, VII 6. Dimensiones corporales: HL 0.670, POW 0.475, OW 0.540, PL 0.225, PW 0.350, PTL 0.285, PTW 0.490, AL 1.460, AW 0.810, TL 2.400.

Hospedero tipo: *Tinamotis pentlandii* Vigers, 1837 (C = Perdiz Puna, I = Puna Tinamou). Otro hospedero: *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860 (C = Chuña de patas negras, I = Black-legged Seriema) (Hellenthal *et al.*, 2002), pero ver más abajo.

Material examinado: ARGENTINA: Provincia de Jujuy, Departamento Susques, Susques, 2 ♂ y 1 ♀, 8-X-1986, J. Fernández (ACC). CHILE: I Región, Provincia de Tarapacá, Visiviri, 1 ♂, 23-IX-2004, D. González Acuña (UNCC).

Observaciones: tanto las dimensiones corporales como la quetotaxia de los individuos examinados coinciden bien con los rangos proporcionados por Hellenthal *et al.* (2002:137) para esta especie. Originalmente descrita para Bolivia por Carriker (1944: 87), ha sido subsecuentemente citada para Perú, Paraguay and Chile por Hellenthal *et al.* (2002: 137). Su probable presencia en la Argentina ha sido señalada por Cicchino & Castro (1998: 121), y confirmada luego por Cicchino & González Acuña (2009, enviado). Hellenthal *et al.* (2002: 137) también examinaron individuos colectados en *Chunga burmeisteri* procedentes de Brasil y Paraguay, sospechando justificadamente de probables identificaciones erradas de estos hospederos. Como el rango geográfico de *T. pentlandii* (fig. 10) no se extiende a Paraguay ni a Brasil, un error involuntario de rotulación por parte de los colectores tampoco puede ser descartado. Price *et al.* (2003) deben haber asumido alguna de estas posibilidades, ya que no mencionan a *C. burmeisteri* como huésped de esta especie. La posibilidad de una colonización local de *Chunga burmeisteri* a partir de contactos corporales con *T. pentlandii* aparece como mucho más remota debido a que en la actualidad sus rangos geográficos son alopátricos (fig. 10), no obstante que estén muy próximos uno de otro hacia la porción meridional de los mismos. De comprobarse este último caso, valen entonces las consideraciones que efectúo para *T. wardi* (ver más adelante).

2.- Grupo *zyskowskii*

Especies bien pigmentadas, parduzco doradas, con carena marginal muy espesada y margen interno con rugulosidades muy notables en ambos sexos (fig. 3), machos con 11-13 setas metanotales posteriores (fig. 4), y hembras con el margen vulvar de la placa subgenital

provista de más de 41 setas (fig. 9). Comprende dos especies, ambas parásitas primarias Gruiformes de la familia Cariamidae, presentes en la Argentina (Cicchino & Gonzáles Acuña, 2009, enviado), y que de redescriben y comentan a continuación.

Tinamotaecola zyskowskii Hellenthal, Price & Timm, 2002

(Figs. 4 y 8)

Journal of the Kansas Entomological Society 74 (3): 139, figs. 1, 3 y 7.
Price et al. 2003: 244.

Diagnosis. Especie del grupo *zyskowskii* caracterizada por la cabeza alargada en los machos (IC = 1,14-1,19), más acortada en las hembras (IC = 1,13-1,15), fuerte tendencia a un mayor número de setas tergaes y esternales en los machos, y a una mayor talla corporal en ambos sexos en relación con la restante especie.

Macho: hábito como en la figura 4. Metanoto con 11-12 setas posteriores (6+5 ó 6+6). Setas tergo-centrales del abdomen: II 6, III-V 10, VI 7, VII 8, VIII 4. Setas esternales: II 4, III 10, IV-VI 8, VII 4. Setas paratergaes: II-III 0, IV 1, V-VI 2, VII-VIII 3. Genitales externos como en la figura 8, con parámetros alargados, y complejo endomeral con saco interno con espículas verrucosas. Dimensiones corporales (n = 2): HL 0.673, POW 0.481, OW 0.558, PL 0.240, PW 0.365, PTL 0.260, PTW 0.519, GL 0.485, GW 0.145, AL 1.250, AW 0.750, TL 2.308.

Hembra: no he tenido a disposición materiales de este sexo procedentes de la Argentina. Las 2 hembras que

he revisado colectadas en Paraguay, coinciden bien con las características proporcionadas por Hellenthal et al. (2003: 139).

Hospedero tipo: *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758), (C = Chufia de patas rojas; I= Red-legged Seriema/Crested Seriema). Otros hospederos: no se conocen.

Material examinado: ARGENTINA: Provincia de Tucumán, Departamento de Trancas, 2 ♂, 28-III-1959 (ACC).

Observaciones: La descripción original se basó en individuos procedentes de Paraguay. Ha sido citada para la Argentina como una especie no identificada de este género por Cicchino & Castro (1998: 122). Todas las localidades de colecta conocidas para esta especie, así también como para las demás conocidas para este hospedero se señalan en la figura 1 del Capítulo 2.

Tinamotaecola wardi Hellenthal, Price & Timm, 2002

(Figs. 3, 5 y 9)

Journal of the Kansas Entomological Society 74 (3): 140, figs. 4 y 8.
Price et al. 2003: 244.

Diagnosis: Especie del grupo *zyskowskii* caracterizada por la cabeza relativamente acortada en los machos (IC = 1,11), y algo más alargada en las hembras (IC = 1,12-1,22 en hembras), menor número de setas tergaes y esternales en los machos, y talla corporal menor en ambos sexos en relación con *T. zyskowskii*.

Macho: no he tenido a disposición materiales de este sexo procedentes de la Argentina. El único macho que he revisado, procedente de Paraguay, coincide bastante bien con las características quetotáticas y merísticas proporcionadas por Hellenthal et al. (2003: 139).

Hembra: Hábito como en la figura 5. Metanoto con 10 setas posteriores. Setas tergo-centrales del abdomen: II 6, VII-V 10, VI 7, VII 8, VIII 4. Setas esternales: II 4, III 10, IV-VI 8, VII 4. Vulva con una hilera submarginal de 9-10 setas cortas y espiniformes y una marginal de 15-

17 setas largas a cada lado (total entre ambas hileras = 51). Dimensiones corporales (n = 1): HL 0.654, POW 0.495, OW 0.538, PL 0.183, PW 0.337, PTL 0.221, PTW 0.462, AL 1.413, AW 0.808, TL 2.471.

Hospedero tipo: *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758) *vide* Hellenthal et al. (2002). Otro hospedero: *Chunga burmeisteri*, que probablemente sea el hospedero primario (ver más abajo).

Material examinado: ex *Chunga burmeisteri*, ARGENTINA, Provincia de Salta, Rosario de la Frontera, 1♀, 20-XI-1904 (ACC).

Observaciones: ha sido descrita a partir de ejemplares colectados en Brasil sobre *Cariama cristata*. He examinado un pequeño lote de este hospedero del SE de Brasil y otro procedente de Tucumán, Argentina, y ambos solo consisten en *T. zyskowskii* y no en *T. wardi*. Basado

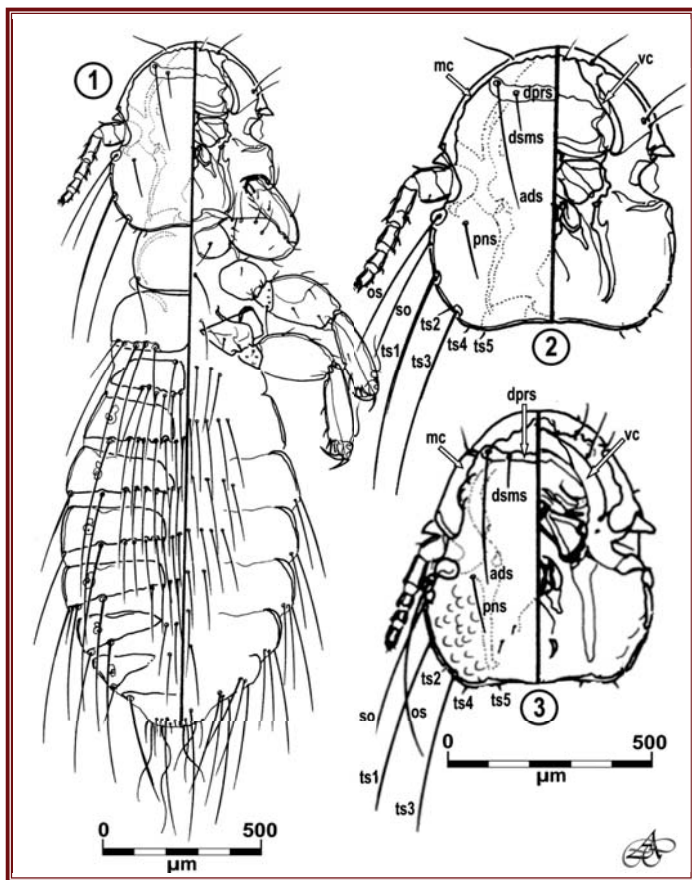
en la colecta de esta última especie en *Chunga burmeisteri* en Argentina, estoy en condiciones de postular que esta última especie de ave con toda probabilidad sea el hospedero primario de *T. wardi*. De todas maneras, este escenario puede parangonarse al caso de *Bothriometopus macrocnemis* (Burmeister, 1838), una especie cuyo hospedero primario y habitual es *Anhima cornuta* (Linnaeus, 1766) (Anseriformes: Anhimidae), también se encuentra parasitando algunas poblaciones de *Chauna torquata* (Oken, 1816) en Brasil, siendo este último el hospedero primario y habitual de *B. simillimus* (Giebel, 1874) (Cicchino & Mey, 2007). Volviendo al caso *T. wardi*

estas colonizaciones locales pueden haber ocurrido primariamente en áreas de simpatria de *Cariama* y *Chunga*, estableciéndose "poblaciones locales" de esta especie en un hospedero no habitual (*Cariama*), y luego este último se dispersa hacia otras áreas donde el hospedero primario está ausente, y portando la población así adquirida (fig. 10). Ha sido citada para la Argentina como una especie de este género no identificada por Cicchino & Castro (1998: 122). Todas las localidades de colecta conocidas para esta especie, así también como para las demás conocidas para este hospedero se señalan en la figura 2 del Capítulo 2.

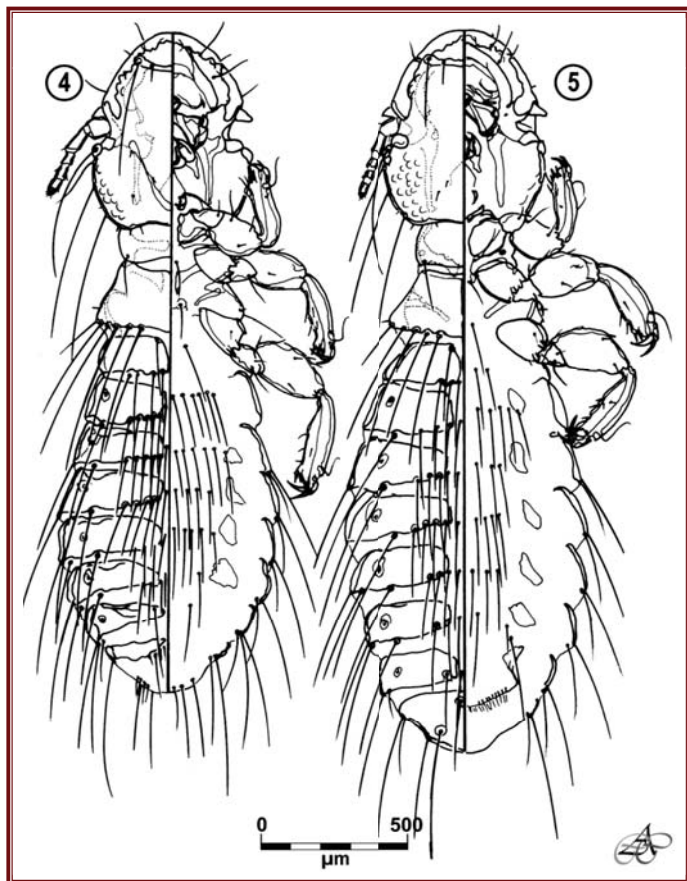
LITERATURA CITADA

- Bertelli, S. & L. M. Chiappe, 2005.** Earliest Tinamous (Aves: Palaeognathae) from the Miocene of Argentina and their phylogenetic position. *Natural History Museum of Los Angeles County Contributions in Science*, Number 502, pp. 1-20.
- Carriker, M. A., Jr, 1944.** Studies in Neotropical Mallophaga (III) [Tinamidae No. 2]. *Proceedings of the United States National Museum* 95 (3180): 81-233.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. d. C. 1998.** *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Sur, La Plata.
- Cicchino, A. C. & E. Mey, 2007.** On morphology, taxonomy, ecology, and distribution of *Bothriometopus* Taschenberg (Phthiraptera, Ischnocera, Philopteridae *sensu lato*). *Rudolstädter Naturhistorische Schriften* 14: 43-60.
- Cicchino, A. C. & D. González Acuña, 2010 (enviado).** Species of *Tinamotaecola* (Phthiraptera: Philopteridae s. l.) from Argentina and Chile, with description of a new species. *Gayana Zoologia*.
- Clay, T., 1975.** A key to the genera and generic groups of the Ischnocera (Mallophaga). MS inédito, disponible en <http://www.phthiraptera.org/Publications/4713.pdf>
- Hellenthal, R. A., R. D. Price & R. E. Timm, 2002.** Review of the chewing louse genus *Tinamotaecola* (Phthiraptera: Philopteridae), with descriptions of three new species. *Journal of the Kansas Entomological Society* 74 (3): 136-141.
- Price, R. D., Hellenthal R. A., Palma R. L., Johnson K. P. & Clayton, D. H., 2003.** *The Chewing Lice. World Checklist and Biological Overview*. Illinois Natural History Survey, Special Publication 24, x + 501 pp.
- Ward, R. A., 1957.** A study of the host distribution and some relationships of Mallophaga parasitic on birds of the order Tinamiformes. Part I. *Annals of the Entomological Society of America* 50 (4): 335-353.

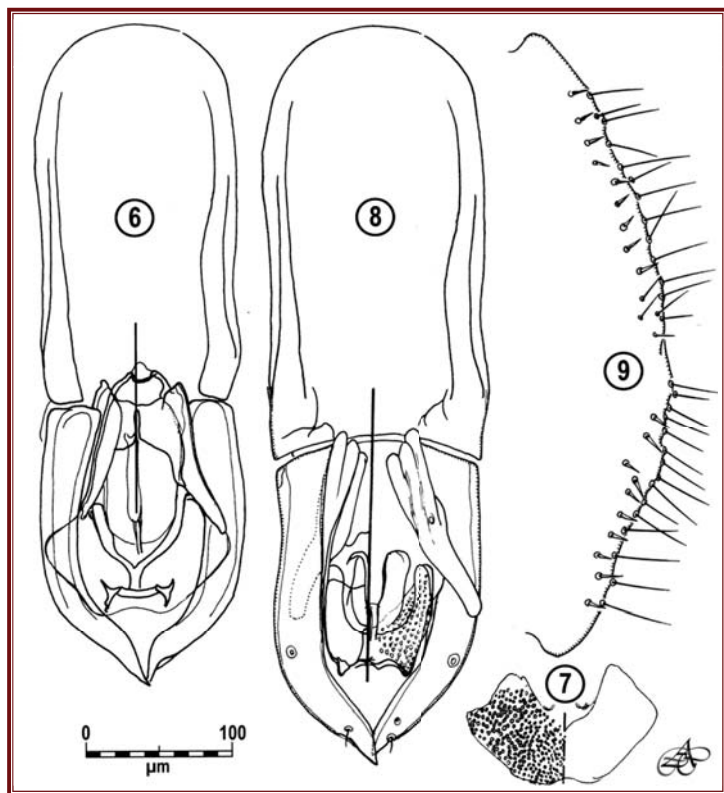




Figuras 1-3: *Tinamotaecola andinae* Carriker, 1944, macho; 2 y 3 quetotaxia cefálica de: 2 *Tinamotaecola andinae*, 3 *T. wardi* Hellenthal, Price & Timm, 2000.



Figuras 4-5: Especies del género *Tinamotaecola* Carriker, 1944 que parasitan Cariamidae en la Argentina: 4 *T. zyskowskii* Hellenthal, Price y Timm, 2002 en *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758), 5 *T. wardi* Hellenthal, Price y Timm, 2002 en *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860.



Figuras 6-9. Género *Tinamotaecola* Carriker, 1944. Figs. 6 y 8 genitales externos masculinos de: 6 *T. andinae* Carriker, 1944, 8 *T. zyskowskii* Hellenthal, Price & Timm, 2002; fig. 7 detalle del saco genital masculino de *T. andinae*; fig. 9 margen posterior vulvar de *T. wardi* Hellenthal, Price & Timm, 2002.



Figura 10. Rango geográfico conocido de *Tinamotis pentlandii* Vigors, 1837 (Tinamiformes: Tinamidae), *Cariama cristata* (Linnaeus, 1758) y *Chunga burmeisteri* Hartlaub, 1860 (Gruiformes: Cariamidae), y las localidades de colecta de especies de *Tinamotaecola* Carriker, 1944 en ellos. Ver explicación en el texto.

CAPÍTULO 10

GÉNERO *RALLICOLA* JOHNSTON & HARRISON, 1911

Comprende Philopteridae (*sensu lato*) de morfo básicamente estiopterino, caracterizados en su estado imaginal por tener la región preantenal dorsal del "tipo B" (Clay, 1975; Ledger, 1980), esto es, con la carena marginal interrumpida medialmente, pudiendo o no haber una placa anterior dorsal totalmente delineada (v. g. *R. funebris* (Nitzsch en Giebel, 1866), *R. aramides* Eichler, 1954, *R. ewingi* Emerson, 1955, *R. pratti* Emerson 1955), delineada lateralmente (*R. minutus* (Nitzsch en Giebel, 1866), *R. parani* Eichler, 1954) o apenas insinuada (*R. del grupo advenus*, ver más adelante). Ambos extremos de la carena pueden estar unidos por un margen hialino ostensible y bien definido o ser éste sumamente reducido, vestigial o incluso casi inaparente (*R. minutus*, *R. del grupo advenus*). La carena ventral es siempre del "tipo R" (Clay, 1975; Ledger, 1980), esto es, que llega ventralmente a contactar con la carena marginal en el punto en que ésta está medialmente interrumpida. Setas cefálicas (nomenclatura según Clay, 1951, con modificaciones como en el Capítulo 8): seta ocular (os), postocular (pos), temporal 1 (ts1) y temporal 2 (ts2) cortas, temporal 3 (ts3) siempre muy larga, y temporales 4 y 5 (ts4, ts5) siempre cortas. La seta postspiracular acompañada del correspondiente sensilo (Clay, 1954) está presente sólo en el tergito abdominal VII, y si existen setas postspiraculares en III-VI entonces están desprovistas de sensilo (Clay, 1975). Hembras con el tubérculo anterolateroventral del segmento IX portando regularmente 2 setas muy gruesas (menos frecuentemente 1 ó 3), acompañadas caudalmente por 4-12 setas delgadas medianas a moderadamente largas. Abdomen del macho del "tipo B" (Clay, 1975; Ledger, 1980), esto es, con abertura genital terminal o subterminal, y genitales externos con parámetros birrámeos, aunque la rama interna a veces es vestigial o inaparente. En los estadios ninfales de las especies que ha sido posible examinar (19 de 55), la carena marginal nunca está interrumpida medialmente, aunque sí es mucho más débil y de ordinario menos pigmentada medialmente, y nunca llega a formarse una placa anterior dorsal delimitada por suturas en aquellas especies en que está presente en el estado imaginal (ver Capítulo 4). Huevo siempre cementado basalmente, con ánfora ornamentada por un retículo subhexagonal que cubre una extensión del ánfora variable según las especies, y opérculo con mallado subhexagonal y una única hilera

circunferencial (en ocasiones bastante irregular) de cámaras aeríferas compuestas por 4-5 cámaras superpuestas (ver Capítulo 3).

En razón de su diversidad morfológica, el número de especies incluidas en él ha sido objeto de continuos cambios, incluyendo especies descriptas para otros géneros, los que mi entender han sido livianamente sinonimizados sin un estudio de base que así lo justifique. Como paradigma de esto último, citaré el trabajo de Price & Emerson (1987: 281), en el cual reconocieron como géneros plenos *Aptericola* Harrison, 1915, *Fumaricola* Carriker, 1944, *Epipicus* Carriker, 1949 y *Corvicola* Carriker, 1949, acción en la que uno de sus autores no prosiguió en tiempos más recientes (ver Price et al., 2003), retomando la clásica y conservadora postura de Hopkins & Clay (1952). De la manera análoga procedió con *Aptericola* y *Huicola* Mey, 1990, reduciéndolos a subgéneros sin dar mayores explicaciones (Price et al. 2003: 147 y 191). Así, este autor y colaboradores reconocen en esta clásica obra tres subgéneros: *Rallicola* (*Aptericola*) que incluye las especies que parasitan Apterygidae, *Rallicola* (*Huicola*), monotípico y parásito de la extinta Huia (Callaeidae), y *Rallicola* (*sensu stricto*) parásito del *caetera mundi* incluido en los órdenes Gruiformes, Charadriiformes, Piciformes y Passeriformes.

Por mi parte, he intentado estudiar la totalidad de las especies hasta ahora asignables a este género *fide* los citados autores, arribando a las conclusiones que figuran más abajo, las que deben tomarse con carácter preliminar habida cuenta que de varias de las especies no pude disponer de ejemplares para examen, aunque sí de las pertinentes descripciones, ilustraciones y fotografías.

1.- *Aptericola* Harrison, 1915 es un buen género, e incluye 4 especies todas parásitas de Apterygidae (*A. gadowi* Harrison, 1915, *A. gracilentus* Clay, 1953, *A. pilgrimi* Clay 1972, y *A. rodericki* Palma, 1991).

2.- *Epipicus* Carriker, 1949 en un buen género, monotípico y conocido como parásito de Picidae del norte del neotrópico: *E. scapanoides* Carriker, 1949 ex *Campephilus melanoleucos malherbii* G. R. Gray, 1845 y *C. guayaquilensis* (Lesson, 1845).

3.- *Corvicola* Carriker, 1949 es un buen género, monotípico y conocido como parásito de un Corvidae caribeño: *C. insulana* Carriker, 1949 ex *Corvus kubaryi* Reichenow, 1885.

4.- *Huiacola* Mey, 1990 es un buen género, monotípico y parásito de *Heteralocha acutirostris* (Gould, 1837) (Callaeidae), especie hoy extinta (Luther, 1986).

5.- *Furnaricola* Carriker, 1944 es un buen género, y comprende unas 35 especies parásitas de Passeriformes de las familias Furnariidae, Dendrocolaptidae, Rhynchocryptidae y Formicariidae.

6.- *Rallicola* Johnston & Harrison, 1911, con estas exclusiones, incluye 55 especies conocidas, todas parásitas de hospederos pertenecientes a los órdenes Gruiformes (Heliomithidae, Aramidae, Rallidae, Psophiidae, Eurypygidae) y Charadriiformes (Jacanidae). Las cuatro especies que parasitan Jacanidae forman un grupo con características comunes particulares, y cuya posición taxonómica debe ser mejor indagada (ver más adelante, en *R. exiguifrons*). Asimismo, otras dos especies que parasitan Cuculidae (Cuculiformes) orientales, *R. unguiculatus* (Piaget, 1880) y *R. centropus* Tendeiro, 1960 ostentan un número de características que parecen aislarlas de resto de las especies, y por ello necesitan ser mejor estudiadas. Finalmente, *R. minhaensis* (Kellogg & Chapman, 1902) cuya descripción y figura (1902: 157,

plancha XIII fig. 2) sugieren fuertemente que la única hembra representa un caso de transgresión parasitaria en su hospedero citado, *Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766) (Passeriformes: Sturnidae), del que conocemos 6 especies de piojos pertenecientes a los géneros *Brueelia* Kéler, 1936, *Sturnidoecus* Eichler, 1944, *Myrsidea* Waterston, 1915 y *Menacanthus* Neumann, 1912 (Price et al., 2003: 355).

Tipo el género: *Nirmus attenuatus* Burmeister, 1838, por designación original. Esta especie es un sinónimo de *Rallicola ortygometrae* (Schränk, 1781) (Hopkins & Clay, 1952: 318).

Observaciones: Este género ha sido pormenorizadamente tratado por Clay (1951), y las especies parásitas de hospederos de las familias Aramidae, Psophiidae y Rallidae han sido estudiadas por Emerson (1955). Algunas de las especies que se hallan en Argentina y Bolivia han sido tratadas por Cicchino (1980) y Cicchino & Emerson (1983), y una lista de las especies halladas o de muy probable ocurrencia en Argentina hasta los años 90 ha sido suministrada por Cicchino & Castro (1989).

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Clay (1951), Cicchino (1980) y Cicchino & Emerson (1983). Para los estadios ninfales, las medidas proporcionadas para cada parámetro corporal considerado corresponden a la media aritmética de cada uno en la serie estudiada, cuyo número se indica en cada caso entre paréntesis. Las características del huevo y las de los tres estadios ninfales, ya se han estudiado en los Capítulos 3 y 4 respectivamente, de manera que no se repiten en las descripciones que se dan a continuación para las distintas especies, limitándome entonces solamente a suministrar las características somáticas y/o merísticas distintivas.

Distintas especies pueden reunirse en grupos morfológicamente muy afines, que aquí informalmente trato

como "grupo de especies". Uno de ellos podría denominarse "grupo *ewingi*", el que incluye las especies *R. ewingi* Emerson, 1955 y *R. aramides* Eichler, 1954 ambas parasitando hospederos del género *Aramides* Pucheran, 1845. Otro, mucho mejor establecido, es el que parasita las especies neotropicales y antárticas del género *Fulica* Linnaeus, 1758, muy bien caracterizado por la morfología de la cabeza y estructura del estemito IX y genitales externos de los machos, y que fue denominado "grupo *advenus*" (Emerson, 1955; Cicchino & Emerson, 1983). Y precisamente este último comprende 6 especies que se hallan en Argentina y países limítrofes, y que serán ampliamente tratadas a continuación en este Capítulo, las cuales pueden separarse sin inconvenientes recurriendo a las características indicadas en la siguiente clave dicotómica:

- 1.- Placa basal de los genitales externos masculinos de gran tamaño, bien pigmentada, panduriforme, siendo mucho más ancha en su tercio distal. Parámetros bien pigmentados, al menos tanto como el tercio proximal de la placa basal.....2
- 1'- Placa basal de dimensiones compensadas, no expandida en su tercio distal, moderadamente pigmentada. Parámetros poco pigmentados, notablemente menos que el tercio proximal de la placa basal.....3
- 2.- Proyección del estemito IX del macho sobrepasando notablemente el extremo del abdomen, de aspecto infundibuliforme. Complejo endomerale relativamente corto y

- ancho. Rama interna de los parámetros apenas más larga que la mitad de la longitud de la rama externa, de aspecto delgado. Parásito exclusivo de *Fulica rufifrons*.....***R. guimaraesi* Emerson 1955**
- 2'- Proyección del estemito IX del macho no llegando al extremo del abdomen, muy ancha y grande. Complejo endomerale muy alargado, rama interna de los parámetros de gran tamaño, mayor que los 2/3 de la longitud de la rama externa. Parásito de *F. comuta*.....***R. cornutae* Cicchino & Emerson, 1983**

- 3.- Rama interna de los parámetros depigmentada, ancha, foliosa, delicada. Proyección del esternito IX muy grande, sobrepasando o no el extremo del abdomen.....5
- 3*- Rama interna de los parámetros con su margen externo muy engrosado y pigmentado. Proyección del esternito IX pequeña.....4
- 4.- Rama interna de los parámetros 1/2 del largo de la rama externa, la cual es larga y subrecta. Machos mayores de 1,35 mm de longitud y las hembras mayores de 1,50 mm. Parásito de *F. gigantea*.....*R. taylori* Emerson, 1955
- 4*- Rama interna de los parámetros 2/3 del largo de la rama externa, la que es ligeramente curvada hacia adentro. Machos siempre menores de 1,30 mm. de longitud y las hembras menores de 1,45 mm. Parásito exclusivo de *F. armitata*.....*R. wernecki* Emerson, 1955

- 5.- Parámetros con su rama externa larga, delgada y ligeramente curvada hacia adentro. Proyección del esternito IX con una extensión caudal oblonga y de aspecto membranoso (fig. 92). Machos mayores de 1,25 mm de longitud y las hembras mayores de 1,40 mm. Especie conocida hasta hoy como parásito de *F. americana* y *F. ardesiaca*.....*R. advenus* (Kellogg, 1896) (*sensu lato*)
- 5*- Parámetros con su rama externa subrecta, muy ligeramente curvada y de aspecto más robusto. Proyección del esternito IX sin expansión caudal oblonga de aspecto membranoso (fig. 93). Machos siempre menores de 1,20 mm de longitud y las hembras menores de 1,35 mm. Parásito exclusivo de *F. leucoptera*.....*R. leucopterae* Cicchino, 1980

Rallicola advenus (Kellogg, 1896) (*sensu lato*)

(Figs. 1, 2, 15 y 92)

Oncophorus advenus Kellogg, 1896: 133, pl. II figs. 1-2.

Macho: aspecto general como en la figura 1. Cabeza poco más larga que ancha (IC = 1,01-1,07). Proceso espatiforme ancho, no llegando al extremo del abdomen, terminando su parte esclerotizada basal en una lámina foliácea casi depigmentada y dirigida caudalmente (fig.92). Genitales externos (fig. 15) parámetros largos, algo curvados hacia adentro y presentando un estrangulamiento a modo de cuello en su parte basal; rama interna del mismo foliácea. Complejo endomeral distintivo respecto de la especie siguiente, siendo más alargado y angosto. Medidas corporales: HL 0,369-0,385; POW 0,231-0,277; OW 0,346-0,381; PL 0,138-0,162; PW 0,258-0,277; PTL 0,200-0,212; PTW 0,346-0,396; AL 0,681-0,715; AW 0,381-0,450; TL 1,281-1,362.

Hembra: aspecto general como en la figura 2. Cabeza casi tan ancha como larga (IC = 0,96-1,00). Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 7-11 (frecuentemente 8) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 9-12 setas espiniformes y 11-17 más largas y delgadas a cada lado. Medidas corporales: HL 0,392-0,408; POW 0,265-0,289; OW 0,392-0,427; PL 0,150-0,161; PW 0,265-0,289; PTL 0,207-0,231; PTW 0,369-0,392; AL 0,819-0,877; AW 0,473-0,508; TL 1,431-1,535.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Fulica americana* Gmelin, 1789.

Otros hospederos conocidos: *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843 (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: esta especie ha sido citada sobre *F. ardesiaca* por Cicchino & Emerson (1983) y Cicchino & Castro (1989). No obstante, el abundante material examinado sobre este hospedero me lleva ahora a asignar estas "poblaciones" con dudas a *R. advenus*, visto la tendencia de los machos a tener una silueta cefálica más alargada que la proporcionada en su pormenorizada descripción y figura originales, entre otros detalles, justificando el *sensu lato status* con el cual la trato con carácter provisional en este Capítulo. Sólo el estudio de series numerosas provenientes de *F. americana* me permitirá dar una palabra definitiva sobre esta cuestión.

Esta especie presenta, al igual que las restantes especies del "grupo *advenus*", los tergitos abdominales II-III, y a menudo también el IV, divididos medialmente en los machos, siendo los restantes enteros. Las hembras presentan en todos los casos los tergitos II-VIII divididos medialmente, mientras que el VIII es entero. Por ello, estas características no se repetirán en las respectivas descripciones.

Material examinado: ex *F. a. ardesiaca*: COLOMBIA, Narino, Laguna Cocha, 1♂ y 1♀, 23-11-1954, col. von Sneidern. BOLIVIA, sin localidad ni fecha, 1♀; departamento Cochabamba, Cochabamba (2450 m.s.n.m.): 56♂ y 30♀, 27-VIII-1948, R. Partridge legit.

Rallicola leucopterae Cicchino, 1980

(Figs. 3, 4, 16 y 93)

Rallicola leucopterae Cicchino 1980: 170-172, figs. 5, 6, 7, 14, 15 y 16.

Macho: aspecto general como en la figura 3. Cabeza poco más larga que ancha (IC = 1,07-1,09). Proyección del esternito IX no llegando al extremo del abdomen, muy grande y conteniendo un esclerito alargado (fig. 93). Genitales externos (fig. 16) con placa basal semejante a *R. wernecki*, pero apenas más corta. El complejo mesosomal muy distinto de ella, con ducto no esclerotizado. Parámetros rectos, birráneos, con su rama interna delicada, foliosa y cubriendo en parte a la placa mesosomal. Medidas corporales: HL 0,346-0,361; POW 0,227-0,252; OW 0,324-0,330; PL 0,168-0,172; PW 0,226-0,238; PTL 0,161-0,176; PTW 0,312-0,322; AL 0,615-0,630; AW 0,372-0,384; TL 1,150-1,160.

Hembra: aspecto general como en la figura 4. Cabeza casi tan larga como ancha (IC = 0,96-1,02). Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 6-10 (frecuentemente 9-10) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 8-11 setas espiniformes y 9-12 más largas y delgadas a cada lado. Medidas corporales: HL 0,369-0,399; POW 0,300-0,314; OW 0,361-0,415; PL 0,161-0,173; PW 0,242-0,253; PTL 0,184-0,192; PTW 0,338-0,361; AL 0,692-0,815; AW 0,461-0,492; TL 1,287-1,350.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

***Rallicola wernecki* Emerson, 1955**

(Figs. 5, 6, 18, 94 y Capítulo 3 figs. 13, 14, 15, 16 y 42)

Rallicola wernecki Emerson, 1955: 286, figs. 4 y 34.

Macho: aspecto general como en la figura 5. Cabeza poco más ancha que larga (IC = 0,97-0,98). Proceso espátiforme del esternito IX no llegando al extremo del abdomen, pequeño y conteniendo un esclerito proporcionalmente grande (fig. 94). Genitales externos (fig. 18) con placa basal cóncava lateralmente, apenas más ancha en su porción distal; tercio proximal de la misma con bordes levemente convexos. Placa mesosomal compleja, pero en menor grado que la especie anterior, tal como se ilustra en la figura 11, con ducto no esclerotizado. Parámetros birráneos y recurvados, con la rama interna más corta y de grosor similar a la externa. Medidas corporales (n = 10): HL 0,377-0,384; POW 0,276-0,295; OW 0,384-0,392; PL 0,177-0,184; PW 0,261-0,277; PTL 0,199-0,207; PTW 0,369-0,392; AL 0,700-0,723; AW 0,469-0,480; TL 1,270-1,287.

Hembra: aspecto general como en la figura 16. Cabeza poco más ancha que larga (IC = 0,91-0,92). Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 5-8 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 8-10 setas espiniformes y 10-14 más largas y delgadas a cada lado. Medidas corporales

Hospedero tipo: *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: es la especie de menor talla corporal de las conocidas como parásitas de hospederos del género *Fulica*. Morfológicamente, la especie más afín es *R. advenus* (*sensu lato*), de la cual se distingue rápidamente en ambos sexos por sus medidas corporales menores y la forma y proporciones de la cabeza, y en los machos por la forma del proceso espátiforme del esternito IX (cfr. figs. 92 y 93) y la estructura de los parámetros y del complejo endomeral de los genitales externos (cfr. figs. 15 y 16).

Material examinado: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Chascomús, proximidades de Chascomús: 2♂ y 2♀, X-1981, A. C. Cicchino coll.; partido de Ayacucho, Las Armas: 5♂ y 13♀, X-1985, A. C. Cicchino coll.; partido de General Lavalle, Canal 9: 12♂ y 5♀, IX-1975, A. C. Cicchino coll.; partido de La Plata, proximidades de La Plata: 4♂ y 1♀, VIII-1980, A. C. Cicchino coll. Provincia de Córdoba, departamento de Calamuchita, Embalse: 3♂ y 1♀, X-1981, A. C. Cicchino coll.

(n = 10): HL 0,396-0,399; POW 0,300-0,314; OW 430-0,438; PL 0,192-0,200; PW 0,261-0,269; PTL 0,199-0,207; PTW 0,377-0,392; AL 0,746-0,830; AW 0,477-0,504; TL 1,310-1,450.

Estadios ninfales: desconocidos.

Huevo: aspecto general como en Capítulo 3 figs. 13-16 y 42. Reticulado extendiéndose en el tercio anterior hasta aproximadamente la mitad de la superficie del ánfora. Opérculo con 10-12 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,533-0,560. MW 0,206-0,210.

Hospedero tipo: *Fulica armillata* Vieillot, 1817 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: sus dimensiones corporales reducidas en ambos sexos, y la forma del proceso espátiforme del esternito IX y características de los parámetros de los genitales externos masculinos, separan sin inconvenientes esta especie de *R. taylori* (ver a continuación). Conocida de Argentina (Cicchino, 1980; Cicchino & Emerson, 1983; Cicchino & Castro, 1989), ha sido citada para Uruguay por Venzal *et al.* (2007) y para Chile por González Acuña *et al.* (2007).

Material examinado: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, partido de General Lavalle, Canal 9: 20♂ y 14♀, 12-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; ídem: 4♂ y 6♀, 23-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; Canal 2: 7♂, XI-1977, A. C.

Cicchino coll. Provincia de Río Negro, departamento General Roca, Lago Pellegrini: 8♂ y 8♀, VIII/IX-1981, D. del C. Castro-A. C. Cicchino coll.

***Rallicola taylori* Emerson, 1955**

(Figs. 7, 8, 17 y 95)

Rallicola taylori Emerson, 1955: 286, figs. 7 y 33.

Macho: aspecto general como se muestra en la figura 7. Cabeza poco más ancha que larga (IC = 0,94). Quetotaxia esternal: II 5, III-VI 7. Esternito XI con proyección pequeña, conteniendo un esclerito alargado (fig. 95). Genitales externos (fig. 17) semejante a los propios de *R. wernecki*, con las siguientes diferencias: parámetros más largos y rectos, complejo endomerol más ancho y de mayor tamaño. Medidas corporales (n = 1): HL 0,392; POW 0,227; OW 0,415; PL 0,150; PW 0,277; PTL 0,208; PTW 0,374; AL 0,715; AW 0,473; TL 1,362.

Hembra: aspecto general como en la figura 16. Características cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, excepto por sus dimensiones mayores. Índice cefálico = 0,88-0,92. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 6-9 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 5-9 setas espiniformes y 11-14 más largas y delgadas a cada

lado. Medidas corporales (n = 5): HL 0,427-0,438; POW 0,300-0,339; OW 0,462-0,496; PL 0,162; PW 0,222-0,240; PTL 0,231-0,254; PTW 0,392-0,450; AL 0,842-0,923; AW 0,519-0,589; TL 1,477-1,639.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Fulica gigantea* Eydoux & Souleyet, 1841 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: especie morfológicamente muy semejante a *R. wernecki* pero de mayores dimensiones. Los macho son fácilmente separables de esta última especie por los caracteres del proceso espatiforme del esternito IX (cfr. figs. 94 y 95) y los parámetros y complejo mesosomal de sus genitales externos (cfr. figs. 17 y 18).

Material examinado: BOLIVIA, departamento Tarija, Laguna Taxara (4000 m.s.n.m.): 1♂ y 5♀, XI- 1928, R. Partridge legít.

***Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955**

(Figs. 9, 10, 14, 76, 77, 78, 79, 80 y 96)

Rallicola guimaraesi Emerson, 1955: 286, figs. 2 y 32

Macho: aspecto general como en la figura 9. Cabeza poco más larga que ancha (IC = 1,03-1,04). Proyección del esternito IX sobrepasando el extremo del abdomen, conteniendo un esclerito alargado y proporcionalmente pequeño (fig. 96). Genitales externos (fig. 14) voluminosos y bien pigmentados, presentando la placa basal panduriforme, muy grande y lateralmente cóncava, más ancha en su parte distal; tercio proximal de la misma muy espesado y de bordes subparalelos; placa mesosomal muy compleja, con el ducto muy esclerotizado. Parámetros birrámeos, recurvos, siendo la rama interna mucho más delgada y corta. Medidas corporales: HL 0,384-0,399; POW 0,276-0,290; OW 0,369-0,384; PL 0,192; PW 0,253-0,265; PTL 0,223; PTW 0,361-0,369; AL 0,849-0,861; AW 0,476-0,484; TL 1,420-1,450.

Hembra: aspecto general como en la figura 10. Características cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, excepto por sus dimensiones mayores y las proporciones cefálicas (IC = 0,95-0,96). Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y

robustas, y 7-9 (frecuentemente 8) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 6-12 setas espiniformes y 8-15 más largas y delgadas a cada lado. Medidas corporales: HL 0,400-0,415; POW 0,314-0,319; OW 0,423-0,434; PL 0,177-0,192; PW 0,261-0,269; PTL 0,192-0,215; PTW 0,378-0,380; AL 0,861-0,876; AW 0,492-0,499; TL 1,430-1,470.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en las figuras 77 y 80. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,19). Dimensiones corporales (n = 7): HL 0,385; POW 0,269; OW 0,337; PL 0,115; PW 0,212; PTL 0,173; PTW 0,298; AL 0,519; AW 0,356; TL 1,038.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en las figuras 77 y 78. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,05). Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,288; POW 0,231; OW 0,274; PL 0,115; PW 0,192; PTL 0,125; PTW 0,255; AL 0,337; AW 0,288; TL 0,769.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 76. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,06). Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,236; POW

0,192; OW 0,226, PL 0,096, PW 0,149, PTL 0,077, PTW 0,202, AL 0,337, AW 0,260, TL 0,673.

Huevo: desconocido.

Hospedero tipo: *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: junto a la siguiente, son las dos especies más divergentes de todo el "grupo *adventus*", muy bien caracterizadas por poseer los ángulos temporoccipitales prominentes -que le confieren a la cabeza una silueta campaniforme-, la estructura espatiforme del esternito XI sumamente desarrollada y la robustez de los genitales externos masculinos, con su placa basal panduriforme, más ancha distalmente y su porción proximal bien esclerotizada y de márgenes subparalelos (cfr. figs. 13 y 14).

Conocida para Argentina (Cicchino, 1980; Cicchino & Emerson, 1983; Cicchino & Castro, 1998), ha sido citada para Chile por González Acuña *et al.* (2007).

Esta especie es hospedera del hongo *Laboulbeniomyces Trenomyces gibbus* Thaxter, 1912, el que se estudia en detalle en el Capítulo 15.

Material examinado: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, partido de General Lavalle, Canal 9: 9♂ y 6♀, 14-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; partido de Mar Chiquita, Laguna Nahuel Rucá: 15♂, 17♀, 9 N III, 10 N II y 5 N I, V-2008, A. C. Cicchino coll.; partido de Guaminí, Laguna Guaminí: 5♂ y 1♀, 10-XI-1996, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Río Negro**, departamento General Roca, Lago Pellegrini: 9♂ 6♀, 28-VIII-1981, A. C. Cicchino coll.

***Rallicola cornutae* Cicchino & Emerson, 1983**

(Figs. 11, 12, 13 y 97)

Rallicola cornutae Cicchino & Emerson, 1983: 166, figs. 48-54.

Macho: aspecto general sumamente robusto, como se muestra en la figura 11. Cabeza poco más ancha que larga (IC = 0,96-0,97), con los ángulos temporoccipitales algo divergentes hacia atrás. Proyección del esternito IX no llegando al extremo del abdomen, muy grande y ancha, y conteniendo un esclerito alargado (fig. 97). Genitales externos masculinos únicos dentro de las especies del grupo *adventus* (fig. 13), con placa basal panduriforme, complejo endomeral prominente y mucho más largo que ancho (índice largo/ancho = 2,30-2,35), rama interna de los parámetros sumamente desarrollada, de aproximadamente los ¾ de la longitud de la rama externa. Medidas corporales: HL 0,381-0,415; POW 0,265-0,282; OW 0,392-0,427; PL 0,162-0,208; PW 0,277-0,300; PTL 0,208-0,242; PTW 0,392-0,432; AL 0,715-0,808; AW 0,473-0,554; TL 1,366-1,523.

Hembra: aspecto general como en la figura 11. Características cefálicas y torácicas semejantes a las del macho, excepto por sus dimensiones mayores. Índice

cefálico = 0,94-0,97. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 4-7 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 5-9 setas espiniformes y 10-13 más largas y delgadas a cada lado. Medidas corporales: HL 0,392-0,427; POW 0,277; OW 0,415-0,439; PL 0,150-0,162; PW 0,258-0,277; PTL 0,212-0,254; PTW 0,358-0,415; AL 0,785-0,923; AW 0,450-0,589; TL 1,412-1,616.

Estatios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Fulica cornuta* Bonaparte, 1853 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: Conocida hasta ahora del extremo NW de Jujuy, Argentina, ha sido recientemente señalada para Chile por González Acuña *et al.* (2007).

Material examinado: ARGENTINA, provincia de Jujuy, Laguna Pozuelos (4000 m.s.n.m.): 5♂ y 2♀, sin fecha, R. Partridge legit. **CHILE, II Región:** 2♂ y 2♀, sin fecha, D. González Acuña coll.

***Rallicola minutus* (Nitzsch en Giebel, 1866)**

(Figs. 19, 20, 53, 91 y Capítulo 3 figs. 9-12)

Nirmus minutus Nitzsch en Giebel, 1866: 375.

Macho: aspecto general como en la figura 19. Coloración general amarillenta, con los márgenes laterales de la cabeza, del protórax, del pterotórax y de los tergitos abdominales más oscurecidos, al igual que los apodemas y paratergitos. Cabeza poco más larga que ancha (IC = 1,12-1,15), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde

preantenal con los márgenes laterales ligera y uniformemente convexos, y anchamente redondeado a vagamente cuadrilátero en su centro. El margen hialino es vestigial, y de ordinario casi inaparente. Placa anterior dorsal grande e incompletamente delimitada por la sutura anterior dorsal, mucho más ancha que larga (IPL = 0,60-

0,63). Antenas muy ligeramente dimórficas, muy similares a las de la hembra excepto por una tendencia a tener el antenómero I ligeramente más agrandado. Tergito abdominal II -y a menudo también el III- divididos medialmente, IV-VIII enteros. Seta postespiracular del tergito VII corta (por lo regular no llega a la altura del espiráculo del segmento VIII). Esternitos enteros, con la siguiente quetotaxia: II 2, III-VI 4. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 0, III-V 2, VI-VIII 3. Genitales externos (fig. 53): placa basal larga, de márgenes subparalelos y ligeramente ensanchada hacia su tercio proximal; parámetros largados, afinándose hacia el ápice, en cual está abruptamente vuelto en ángulo hacia adentro a la altura del sensilo subapical, el cual es vistosamente espiniforme; presentan su rama interna poco desarrollada, casi lineal y ubicada en el tercio basal. El complejo endomeral es urceolado, aproximadamente tan ancho como largo (relación largo/ancho 0,96-1,00). Dimensiones corporales: HL 0,362-0,371; POW 0,133-0,152; OW 0,143-0,157; PL 0,133-0,152; PW 0,214-0,219; PTL 0,143-0,157; PTW 0,286-0,305; AL 0,590-0,638; AW 0,362-0,390; TL 1,162-1,219.

Hembra: aspecto general como en la figura 20. Caracteres cefálicos y cromáticos semejantes al macho, excepto el índice cefálico = 1,04-1,08. Abdomen con tergitos II-VI divididos medialmente, VII desde incompleta hasta totalmente dividido medialmente, y VIII siempre entero. Esternitos abdominales III-VI sólo reconocibles lateralmente. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 7-10 (frecuentemente 9) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 9-13 setas espiniformes y 9-12 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: HL 0,371-0,400; POW 0,262-0,288; OW 0,357-0,376; PL 0,143-0,153; PW 0,219-0,238; PTL 0,157-0,181; PTW 0,314-0,329; AL 0,733-0,771; AW 0,448-0,462; TL 1,286-1,371.

Estadios ninfales: desconocidos.

Huevo: aspecto general como en la figura 91 y Capítulo 3 figuras 9 a 12. Reticulado del ánfora extendiéndose desde el tercio anterior hasta los 2/3 de su superficie del ánfora. Opérculo con 13-14 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,528, MW 0,259.

Hospedero tipo: *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758).

Otros hospederos conocidos: además de distintas subespecies de su hospedero tipo, en *Gallinula tenebrosa* Gould, 1846 (Price *et al.*, 2003), *Gallinula melanops melanops* (Vieillot, 1819) (Cicchino & Emerson, 1983) y *Fulica atra atra* Linnaeus, 1758 (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: es una especie única entre las que parasitas Gruiformes por su tamaño pequeño (*inde nomen*), la forma de la cabeza, estructura de la placa anterior dorsal y la conformación peculiar de los genitales externos masculinos. La diferencia entre los sexos en cuanto a las proporciones cefálicas ya había llamado la atención del autor de la misma y explícitamente indicada en su descripción original, aunque los límites de los antenómeros no hayan sido bien interpretados: "Zahlreich am Halse und Rumpfe tief im Gefieder, in der Zeichnung etwas veränderlich, mit geschlechtlichen Unterschieden in den Fühlern, indem bei dem Männchen das erste Fühlerglied fast so lang ist, wie die übrigen zusammen; auch ist dessen Kopf länger und blasser wie bei dem Weibchen". También cita como sus hospederos *G. chloropus* y *F. atra*, no habiendo sido este último tenido en cuenta en las principales listas referenciales (v. g. Hopkins & Clay, 1952; Price *et al.*, 2003), ignorando las razones argumentales en cada caso. Hopkins & Clay (1952: 320) lo citan como hospedero erróneo, mientras que Price *et al.* (2003: 334) ni siquiera lo incluyen. Es cierto que *F. atra* está parasitada habitualmente por *R. fulicae* (Denny, 1842) en gran parte de su área de distribución como lo atestiguan numerosas citas del viejo y nuevo mundos, pero debe tenerse en cuenta que en una especie casi cosmopolita como esta es esperable que distintos fenómenos ecológicos (v. g. extinciones) que redunden en colonizaciones exitosas de terceras especies tengan lugar (ver, por ejemplo, el caso de *Rallicola pratti* más adelante en este Capítulo). El material original de Nitzsch probablemente provenga de alguna parte de la "Mitteleuropas", y el caso por mí examinado del sur de Italia, justificando así la inclusión de *F. atra* entre los hospederos de *R. minutus*.

Material examinado: ex *G. chloropus galeata*: **ARGENTINA:** provincia de Buenos Aires, partido de Magdalena, Cañada de Arregui: 4♂ y 4♀, 27-VI-1960, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, Camino a Punta Blanca: 11♂, 11♀ y 2 huevos, 1-II-1994, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, La Balandra: 16♂ y 22♀, 16-XII-1993, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Entre Ríos,** departamento La Paz: Arroyo La Paz: 2♀, 21-I-1974, A. C. Cicchino coll. Ex *G. m. melanops*: **ARGENTINA:** provincia de Buenos Aires, partido de La Plata, proximidades de La Plata: 4♂ y 2♀, 28-X-1993, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, Los Talas: 1♂, 1♀, 1-IV-1981, A. C. Cicchino coll.; idem: 11♂ y 4♀, 1-1991, A. C. Cicchino coll.; Camino a Punta Blanca: 8♂ y 7♀, A. C. Cicchino coll. Ex *Fulica a. atra*: **ITALIA,** provincia de Térano, Sant'Omero: 1♂ y 1♀, 8-XII-1977, G. Manilla coll.

***Rallicola andinus* Carriker, 1949**

(Figs. 21, 22, 41, 58, 62, 84 y 87)

Rallicola andina Carriker, 1949: 313, figs. 23-24.

Macho: aspecto general como en la figura 21. Coloración general parduzca amarillenta clara, con los márgenes laterales de la cabeza, del protórax, del pterotórax y de los tergitos abdominales más oscurecidos, al igual que los apodemas y paratergitos. Cabeza más larga que ancha (IC = 1,53-1,58), poco estrechada hacia su margen anterior. Bordo preantenal con los márgenes laterales subrectos, a veces apenas convexos hacia los coní, y margen hialino ancho y orbicular. Placa anterior dorsal grande, apenas más ancha que larga (IPL = 0,87-0,91). Tergito abdominal II -y a menudo también el III- divididos medialmente. Seta postespiracular llegando aproximadamente a la altura del espiráculo del segmento VIII. Esternitos enteros, con la siguiente quetotaxia: II 2, III-VI 4. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 0, III-V 2, VI-VIII 3. Terminalia abdominal característica, como se muestra en la figura 58. Genitales externos (fig. 41): placa basal larga, más estrechada en su tercio medio y casi igualmente ensanchada en sus tercios proximal y distal; párparamos relativamente acortados y robustos, con su rama interna poco desarrollada y ubicada entre el tercio basal y medial, ápice ensanchado y sensillo subapical setiforme. Complejo endomeral infundibuliforme, casi urceolado, más largo que ancho (relación largo/ancho 1,33). Dimensiones corporales: HL 0,438-0,476; POW 0,289-0,295; OW 0,362-0,390; PL 0,152-0,171; PW 0,229-0,248; PTL 0,162-0,171; PTW 0,333-0,357; AL 0,829-0,905; AW 0,438-0,495; TL 1,500-1,571.

Hembra: aspecto general como en la figura 24. Caracteres cefálicos y cromáticos semejantes al macho, excepto el índice cefálico = 1,48-1,56, y tendencia a tener la placa anterior dorsal apenas más ancha (IPL = 0,75-0,83). Abdomen con tergitos II-VIII divididos medialmente. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 4-7 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 7-11 setas espiniformes y 8-11 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: HL 0,443-0,486; POW 0,300-0,314; OW 0,381-0,419; PL 0,143-0,181; PW 0,229-0,257; PTL 0,181-0,195; PTW 0,333-0,371; AL 0,914-1,019; TL 1,610-1,743.

Ninfa de tercer estadio (N III): aspecto general como en la figura 22. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,06). Bordo preantenal apenas cóncavo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente no emarginado. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,393; POW 0,314; OW 0,371; PL

0,142; PW 0,243; PTL 0,142; PTW 0,329; AL 0,571; AW 0,379; TL 1,164.

Ninfas de segundo y primer estadios (N II y N I): desconocidas.

Huevo: aspecto general como en las figuras 84 y 87. Reticulado del ánfora extendiéndose hasta aproximadamente la mitad de su superficie. Opérculo con un elevado número de cámaras aeríferas, 18 a 23 (fig. 86). Dimensiones (n = 2): TL 0,562, MW 0,266.

Hospedero tipo: *Pardirallus sanguinolentus tschudii* (Chubb, 1919).

Otros hospederos conocidos: *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838), *P. sanguinolentus luridus* (Peale, 1848) y *P. sanguinolentus landbecki* (Hellmayr, 1932) (Ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: tal como lo manifestara en 1983, coincido plenamente con la postura de Tendeiro (1963, repetida en 1965), en cuanto a que *Rallicola* es un nombre cuyo género es masculino (originado a partir de las raíces latinas *Rallus*, nombre de la polla de agua, y *colo*, habito) por lo que de acuerdo a los artículos 30 y 34 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999), debe enmendarse el epíteto específico *andina* (femenino) por *andinus* (masculino), tal como lo efectuara Emerson (1955), aunque sin mencionar explícitamente este hecho. Por sus características y dimensiones en ambos sexos, es bien distinta de sus congéneres que parasitan Rallicidae en el Nuevo Mundo, y la terminalia abdominal y genitales externos masculinos son también peculiares. En la provincia de Buenos Aires, Argentina, puede hallarse sola o formando poblaciones mixtas con *R. pratii* (ver a continuación al tratar esta última especie).

Material examinado: ex *P. s. sanguinolentus*: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Magdalena, Camino a Ferrari: 5♂, 2♀, 1 N III, 1 huevo, VII-1994 A. C. Cicchino; partido de General Lavalle, Canal 9, 5♂ y 5♀, I-1977, A. C. Cicchino coll.; idem, 5♂ y 5♀, 10-I-1979, A. C. Cicchino coll.; Partido de Mar Chiquita, Albufera Mar Chiquita, 2♂, V-2000, A. C. Cicchino coll.; Provincia de Neuquén, sin localidad precisa, 2♂, 1♀ y 1 huevo, II-1876, sin colector, R. Blenheim legit. Ex *R. s. landbecki*: CHILE: Provincia de Nuble: Coihueco, 3♂ y 4♀, D. González Acuña coll. & legit. Ex *R. s. luridus*: ARGENTINA: provincia de Tierra del Fuego, Isla Observatorio, 1♀, I-1972, A. C. Cicchino coll.

***Rallicola pratti* Emerson, 1955**

(Figs. 23, 24, 50, 56, 67, 71 y 87)

Rallicola ortygometrae pratti Emerson 1955 *Annals of the Entomological Society of America* 48: 292, figs. 12 y 37).

Macho: aspecto general como en la figura 23. Coloración general pardusca amarillenta clara, con los márgenes laterales de la cabeza, del protórax, del pterotórax y de los tergitos abdominales más oscurecidos, al igual que los apodemas y paratergitos. Cabeza más larga que ancha (IC = 1,26-1,27), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos, a veces apenas convexos hacia los *coni*, y margen hialino ancho y orbicular. Placa anterior dorsal grande, apenas más ancha que larga (IPL = 0,91-0,93). Tergito abdominal II -y a menudo también III y IV- divididos medialmente. Seta postespiracular relativamente corta, llegando aproximadamente a la altura del espiráculo del segmento VIII. Esternitos enteros, con la siguiente quetotaxia: II 2, III-IV 4-5, V 5 y VI 4-5. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 1, III-V 2, VI 3, VII 2-3, VIII 2. Terminalia abdominal como se muestra en la figura 56. Genitales externos (fig. 50): placa basal larga, más ensanchada en su base y a nivel de inserción de los parámeros, los que son alargados y estrechos y notablemente divergentes hacia afuera, con su rama interna vestigial y ubicada entre el tercio basal y medial, y sensilo apical setiforme. Complejo endomerall infundibuliforme, más largo que ancho (relación largo/ancho 1,72). Dimensiones corporales: ex *P. nigricans* (n = 5): HL 0,452-0,486; POW 0,271-0,295; OW 0,357-0,381; PL 0,152-0,171; PW 0,233-0,248; PTL 0,152-0,181; PTW 0,305-0,343; AL 0,743-0,838; AW 0,429-0,476; TL 1,410-1,514. Ex *P. s. sanguinolentus* (n = 10): HL 0,433-0,448; POW 0,262-0,276; OW 0,338-0,362; PL 0,143-0,162; PW 0,219-0,229; PTL 0,162-0,167; PTW 0,300-0,314; AL 0,733-0,829; AW 0,419-0,429; TL 1,381-1,467.

Hembra: aspecto general como en la figura 24. Caracteres cefálicos y cromáticos semejantes al macho. Índice cefálico = 1,24-1,26. Abdomen con tergitos II-VIII divididos medialmente. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 8-12 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 9-11 setas espiniformes y 5-9 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: ex *P. nigricans* (n = 10): HL 0,476-0,495; POW 0,295-0,314; OW 0,381-0,400; PL 0,157-0,162; PW 0,238-0,257; PTL 0,171-0,200; PTW 0,338-0,362; AL 0,914-0,971; AW 0,429-0,457; TL 1,629-1,700. Ex *P. s. sanguinolentus* (n = 10): HL 0,457-0,476; POW 0,295-0,314; OW 0,362-0,381; PL 0,152-0,162; PW 0,224-0,238; PTL 0,176-0,190; PTW 0,314-0,333; AL 0,914-0,971; AW 0,414-0,448; TL 1,610-1,662.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 63. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,08). Borde preantenal apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente apenas emarginado. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 3): HL 0,378; POW 0,273; OW 0,350; PL 0,112; PW 0,224; PTL 0,133; PTW 0,287; AL 0,503; AW 0,343; TL 1,035.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 67. Cabeza casi o tan larga como ancha (CI = 0,98-1,00). Borde preantenal lateralmente apenas convexo, truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente apenas emarginado. Carena marginal continua, apicalmente mucho más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 5): HL 0,308; POW 0,231; OW 0,315; PL 0,105; PW 0,209; PTL 0,105; PTW 0,252; AL 0,385; AW 0,280; TL 0,804.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 69. Cabeza apenas más ancha que larga (CI = 0,90). Borde preantenal parabólico, con margen hialino inaparente. Carena marginal continua, apicalmente apenas más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,231; POW 0,175; OW 0,255; PL 0,091; PW 0,175; PTL 0,070; PTW 0,217; AL 0,350; AW 0,224; TL 0,685

Huevo: aspecto general como en la figura 85. Reticulado del ánfora extendiéndose desde el tercio anterior hasta aproximadamente la mitad de su superficie. Opérculo con un elevado número de cámaras aeríferas: 25-27. Dimensiones (n = 2): TL 0,525, MW 0,248.

Hospedero tipo: *Pardirallus nigricans nigricans* (Vieillot, 1819) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838) (fig. 98 y Capítulos 2 y 17).

Observaciones: las dimensiones corporales de la "población" de *P. nigricans* son apenas mayores que la de *P. s. sanguinolentus*, y no guardan relación directa con la masa corporal de los respectivos hospederos (ver comentarios sobre este particular en *R. ewingi*), ya que en este último ésta es ligeramente mayor (ver Del Hoyo *et al.*, 1996), sino más bien parece guardar relación con su densidad demográfica, mucho mayor siempre en los individuos estudiados de *P. s. sanguinolentus*. La distribución tanto hospedadora como geográfica de esta especie es realmente enigmática (fig. 98). Aparentemente, está bien establecida en su hospedero tipo: las 3 colectas

que he visto de esta especie (2 de Brasil y una de Argentina), únicamente presentaron esta especie, la que a su vez es el único piojo que conocemos para esta ave. En algunas poblaciones de *P. s. sanguinolentus* de la provincia de Buenos Aires, Argentina, puede existir en poblaciones numerosas tanto sola (partidos de La Plata, Magdalena y General Lavalle) como formando poblaciones mixtas con *R. andinus* (partido de General Lavalle). Todas estas "poblaciones" se hallan muy alejadas de cualquier registro austral de *P. nigricans* que se tenga noticia (ver fig. 98), por lo que sería sumamente interesante revisar poblaciones de *P. s. sanguinolentus* de las provincias de la mesopotamia argentina para constatar si presentan también individuos con la sinoxenia señalada (en el sentido de Cicchino & Castro, 1994). Toda esta evidencia empírica vaticina una muy amplia distribución geográfica para *R. pratti*, así también un rango hospedatorio mayor al aquí señalado,

reflejando que algunos de los fenómenos ecológicos ("X-events") analizados por Paterson *et al.* (1999, 2003) han tenido lugar -y muy probablemente en repetidas oportunidades- para generar una distribución geográfica y hospedatoria en apariencia anómala.

Material examinado: ex *Pardirallus nigricans*:

ARGENTINA: provincia de Misiones: departamento Eldorado, Eldorado, 5♂, 11♀ y 2 N II, 12-II-1963, A. C. Cicchino coll. **BRASIL:** Minas Gerais (sin fecha), 1♂, 2♀; Rio de Janeiro (sin fecha) 1♂, 1♀. **Ex *Pardirallus s. sanguinolentus*:** **ARGENTINA:** provincia de Buenos Aires, partido de Magdalena, Arroyo Zapata: 51♂, 52♀, 8 N III, 6 N II, 4 N I y 5 huevos, 15-V-1994, A. C. Cicchino coll. Partido de La Plata, Ignacio Correas: 28♂ y 13♀, 15-IX-1997, A. C. Cicchino coll. Partido de General Lavalle, Canal 9: 1♂, X-1977, A. C. Cicchino coll.

***Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa**

(Figs. 25, 26, 49, 54, 60, 65, 69, 81 y 82)

Macho: aspecto general como en la figura 25. Coloración general parduzca amarillenta clara, con los márgenes laterales de la cabeza, del protórax, del pterotórax y de los tergitos abdominales más oscurecidos, al igual que los apodemas y paratergitos. Cabeza notablemente más larga que ancha (CI = 1,64-1,68), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos, apenas cóncavos hacia los *coni*, y margen hialino ancho y orbicular. Placa anterior dorsal grande, más larga que ancha (IPL = 1,30). Tergito abdominal II desde emarginado hasta casi dividido medialmente, y III a VIII enteros. Seta postespiracular relativamente corta, llegando aproximadamente a la altura del espiráculo del segmento VIII. Esternitos enteros, con la siguiente quetotaxia: II 2, III 3-4, IV-VI 4. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 1, II-IV 2, VI-VII 3, VIII 2-3. Terminalia abdominal como se muestra en la figura 54. Genitales externos (fig. 49): placa basal larga, más ensanchada en su base y a nivel de inserción de los parámetros, los que son alargados, subrectos y gradualmente estrechados hacia su ápice, con su rama interna pequeña pero bien distinta y ubicada entre el tercio basal y medial, y sensilo apical setiforme. Complejo endomeral infundibuliforme, mucho más largo que ancho (relación largo/ancho 1,95). Dimensiones corporales: HL 0,468-0,493; POW 0,275-0,300; OW 0,279-0,366; PL 0,151-0,176; PW 0,232-0,255; PTL 0,157-0,175; PTW 0,316-0,332; AL 0,762-0,821; AW 0,414-0,450; GL 0,221-0,243; GW 0,075-0,084; GLT 0,286-0,292; LT 1,435-1,521.

Hembra: aspecto general como en la figura 26. Caracteres cefálicos y cromáticos semejantes al macho.

Índice cefálico = 1,26-1,36. Abdomen con tergitos II-VIII divididos medialmente, seta postespiracular llegando a la altura del espiráculo del segmento VIII. Quetotaxia esternal: II 2, III-VI 4. Quetotaxia paratergal: II 1, III-V 2, VI-VIII 3. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 10-13 (frecuentemente 11) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 9-13 setas espiniformes (frecuentemente 11) y 8-10 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: HL 0,486-0,500; POW 0,296-0,314; OW 0,357-0,396; PL 0,157-0,169; PW 0,250-0,294; PTL 0,182-0,193; PTW 0,329-0,351; AL 0,807-0,943; AW 0,454-0,493; TL 1,519-1,673.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 60. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,19). Borde preantenal apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente apenas emarginado. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 7): HL 0,387; POW 0,291; OW 0,329; PTL 0,122; PW 0,209; PTL 0,128; PTW 0,284; AL 0,503; AW 0,337; TL 1,046.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 65. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,05). Borde preantenal lateralmente apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente emarginado. Carena marginal continua, apicalmente mucho más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,305; POW 0,247; OW 0,281; PL 0,100; PW 0,194; PTL 0,106; PTW 0,244; AL 0,358; AW 0,251; TL 0,786.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 69. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,06). Borde preantenal apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino inaparente. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,250; POW 0,211; OW 0,236; PL 0,089; PW 0,164; PTL 0,075; PTW 0,207; AL 0,293; AW 0,237; TL 0,661.

Huevo: aspecto general como en las figuras 81 y 82. Reticulado extendiéndose desde el tercio anterior hasta los 2/3 de la superficie del ánfora. Opérculo con 10-14 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,564-0,571; MW 0,207-0,229.

Hospedero tipo: *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: sus proporciones cefálicas y dimensiones corporales de adultos y ninfas la separan del resto de sus congéneres. Además, la morfología y

morfometría de los genitales externos masculinos son también distintivos. Esta especie es cromática y morfológicamente muy afín a *R. pratti*, de la que se distingue en ambos sexos sin dificultad por las proporciones cefálicas y medidas corporales, y en los machos también por las proporciones del complejo endomerale, y la longitud y conformación de ambas ramas de los parámetros. No hallé diferencia morfológica alguna entre los ejemplares procedentes de hospederos capturados en Argentina y en Cuba, hecho que indicaría que esta especie es exclusiva de este hospedero en la mayor parte de su extensa distribución (fig. 99, ver también Capítulo 2 fig. 5).

Material examinado: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Berisso, Camino a Punta Blanca: Holotipo ♂, 10♂ y 10♀ paratipos, 6 N III, 2 N II y 1 N I, 1-I-1994 A. C. Cicchino. Provincia de Córdoba. Departamento de Punilla, Cosquín, 1 N III, XI-1987, sin colector. CUBA: 1♂ y 1♀ paratipos, D. González Acuña coll.

Rallicola ewingi Emerson, 1955 (Figs. 27, 28, 52, 57, 64, 68 y 72)

Rallicola ortygometrae ewingi Emerson, 1955: 292, figs. 17 y 28).

Macho: aspecto general como en la figura 27. Coloración general parduzca clara, con los apodemas y paratergitos más oscurecidos. Cabeza apenas más larga que ancha (IC = 1,1-1,13), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos, apenas convexos hacia los coní, y margen hialino ancho y orbicular. Placa anterior dorsal grande, apenas más ancha que larga (IPL = 0,91-0,93). Tergitos abdominales II-III -y a menudo también IV y V- divididos medialmente. Seta postspiracular relativamente corta, llegando aproximadamente a la altura del espiráculo del segmento VIII. Eternitos enteros, con la siguiente quetotaxia: II 2, III 5, IV 5-6, V 4-6, VI 5. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 1, III-V 2, VI 2-3, VII 3, VIII 2. Quetotaxia esternal: II 2, III 5, IV 5-6, V 4-6, VI 5. Terminalia abdominal como se muestra en la figura 57. Genitales externos (fig. 52): placa basal larga, más ensanchada a nivel de inserción de los parámetros, los que son alargados y estrechos, con su rama interna pequeña y ubicada entre el tercio basal y medial, y sentido apical setiforme. Complejo endomerale infundibuliforme, notablemente más largo que ancho (relación largo/ancho 1,2). Dimensiones corporales: ex A. c. *cajanea*: HL 0,454-0,514, OW 0,371-0,390, PL 0,166-0,171, PW 0,229-0,243, PTL 0,178-0,200, PTW 0,319-0,333, AL 0,786-0,829, AW 0,414-0,476, GL 1, GW 1,495-1,523; ex A. *ypecaha*: HL 0,495-0,524, OW 0,390-0,395, PL 0,162-0,171, PW 0,248-0,257, PTL 0,204-0,224, PTW 0,343-0,362, AL 0,867-0,914, TL 1,590-1,657.

Hembra: aspecto general como en la figura 28. Caracteres cefálicos semejantes al macho. Abdomen con tergitos II-VIII divididos medialmente, seta postspiracular llegando a la altura del espiráculo del segmento VIII. Quetotaxia esternal: II 2, III 4-5, IV 3-5, V-VI 4-5. Quetotaxia paratergal: II 1, III-V 2, VI-VIII 3. Quetotaxia esternal: II 2, III 4-5, IV 3-5, V-VI 4-5. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 6-8 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 8-10 setas espiniformes y 7-9 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: ex A. c. *cajanea*: HL 0,486, OW 0,390, PL 0,162, PW 0,238, PTL 0,195, PTW 0,333, AL 0,976, AW 0,490, TL 1,671; ex A. *ypecaha*: HL 0,514-0,543, OW 0,410-0,429, PL 0,162-0,176, PW 0,248-0,271, PTL 0,233-0,238, PTW 0,352-0,390, AL 1,048-1,086, AW 0,505-0,548, TL 1,862-1,886.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 64. Cabeza con características y proporciones de la ninfa de primer estadio, difiriendo por su margen hialino más pronunciado y en sus medidas. Dimensiones corporales: HL 0,418, OW 0,371, PL 0,143, PW 0,157, PTL 0,138, PTW 0,314, AL 0,586, AW 0,293, TL 1,179.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 68. Cabeza con características y proporciones de la ninfa de primer estadio, difiriendo en sus medidas. Dimensiones corporales: HL 0,321, OW 0,171, PL 0,118, PW 0,264, PTL 0,121, PTW 0,321, AL 0,500, AW 0,293, TL 0,946.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 72. Cabeza tan larga como ancha o apenas más larga que ancha (CI = 1-1,1). Borde preantennal elíptico, con margen hialino conspicuo. Dimensiones corporales: HL 0,264, OW 0,257, PL 0,093, PW 0,143, PTL 0,089, PTW 0,214, AL 0,343, AW 0,242, TL 0,721.

Huevo: no disponible para su estudio.

Hospederos tipo: *Aramides c. cajanea* (P. L. S. Müller, 1776) procedente de Colombia y *A. c. mexicanus* Bangs, 1907 respectivamente (Emerson 1955: 292).

Otros hospederos conocidos: *Aramides saracura* (Spix, 1825) (Price et al. 2003) y *Aramides ypecaha* (Vieillot, 1819), citada en esta tesis, el que es un nuevo hospedero para esta especie.

Observaciones: Los ejemplares de *A. ypecaha* tienen una ligera tendencia a un mayor tamaño en relación con los de *A. c. cajanea*, aunque hay superposición en los rangos en ambas poblaciones. Este hecho era esperable

debido a la mayor masa corporal del primero de los hospederos (ver Johnson et al., 2005). La distribución de esta especie en *A. cajanea* está poco clara (ver más adelante), mientras que parece ser la única especie del género que parasita *A. ypecaha* en la provincia de Buenos Aires (Argentina). Ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1986) para *A. c. cajanea* y *A. ypecaha*, aunque en este último hospedero erróneamente identificada como *R. aramides*. Para Uruguay ha sido recientemente señalada por Venzal et al. (2007) sobre este último hospedero.

Material examinado. Ex *A. c. cajanea*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, Partido de La Plata, La Plata, 3♂, 3♀ (2 tenerales) y 3 N III, XI-1982 A. C. Cicchino. Ex *A. ypecaha*: ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, partido de La Plata, City Bell, 1♂, 15-V-1988, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, A° Zapata, 19♂, 11♀, 2 N III, 3 N II y 3 N I, 18-V-1994 A. C. Cicchino coll.

***Rallicola aramides* Eichler, 1954**

(Figs. 29, 30, y 48)

Rallicola aramides Eichler 1954: 47-48, fig. 34.

Macho: aspecto general como en la figura 29. Coloración general parduzca clara, con los apodemas y paratergitos más oscurecidos. Cabeza más larga que ancha (IC = 1,25), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde preantennal con los márgenes laterales subrectos, apenas cóncavos hacia el tercio distal, y margen hialino orbicular. Placa anterior dorsal grande, tan ancha como larga (IPL = 1,00). Tergito abdominal II fuertemente hendido medialmente, III-IV ligeramente hendidos, V-VIII enteros. Esternitos poco aparentes en el único individuo disponible, con la siguiente quetotaxia: II 2, III-VI 4. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II-III 1, IV-V 2, VI-VIII 3. Genitales externos (fig. 48): placa basal ensanchada casi en la misma proporción a nivel de inserción de los parámetros y en su extremo distal; parámetros alargados y estrechos, con su rama interna pequeña indistinta, y sensilo apical setiforme. Complejo endomeralfundibuliforme, notablemente más largo que ancho (relación largo/ancho 1,47). Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,499; POW 0,310; OW 0,390; PL 0,181; PW 0,243; PTL 0,171; PTW 0,305; AL 0,914; AW 0,457; TL 1,648.

Hembra: aspecto general como en la figura 30. Caracteres cefálicos semejantes al macho. Índice cefálico = 1,23. Abdomen con tergitos II-VI divididos medialmente, VII-VIII aparentemente enteros. Seta postespiracular llegando a la altura del espiráculo del segmento VIII. Quetotaxia externa: II 2, III-VI 4. Quetotaxia paratergal: II 0, III 1, IV-V 2, VI-VIII 3. Tubérculos anterolaterales del

segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 5-7 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 8-10 setas espiniformes y 9 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,499; POW 0,3330; OW 0,405; PL 0,167; PW 0,248; PTL 0,219; PTW 0,305; AL 1,095; AW 0,514; TL 1,876.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Aramides c. cajanea* (P. L. S. Müller, 1776) procedente de Maceió, Alagoas, Brasil (Eichler 1954: 48) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: no encuentro ninguna diferencia cromática ni en la forma de la cabeza entre la microfotografía que acompaña la descripción de *R. aramides* y el material que tengo en estudio, siendo incluso idénticas las proporciones corporales cuando se superponen esta imagen con la de la hembra por mí examinada. Morfológicamente es muy afín a *R. ewingi*, de la cual puede separarse sin dificultad en ambos sexos por sus distintas proporciones corporales, por tener la cabeza notablemente estrechada hacia adelante, y por esternitos abdominales portando sólo 4 setas. Los machos, además, por tener la rama interna de los parámetros indistinta y el complejo endomeralfundibuliforme proporcionalmente más alargado. Realmente la distribución de esta especie y *R. ewingi* (ver más arriba) en *A. cajanea* es enigmática, ya que ambas tienen el mismo hospedero tipo, aunque no en las mismas localidades. Para la primera sólo contamos con la cita original de Alagoas,

Brasil, y la presente de Salta, Argentina. Por su parte, para *R. ewingi* tenemos la cita original de Colombia y México, y la de Argentina (Cicchino & Castro, 1986) (ver más arriba, y Capítulo 2, fig. 6).

Material examinado: ARGENTINA, provincia de Salta, sin localidad especificada, aunque muy

probablemente proceda del departamento de Rosario de Lerma (del cual también he visto otras especies colectadas por personal de la misma Institución): 1♂ y 1♀, 5-VIII-1957, sin colector. Material en colección del Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

***Rallicola laterallidis* species nova**
(Figs. 31, 32, 51, 55, 61, 66, 70 y 83)

Rallicola sp. n. Cicchino & Castro, 1998: 122.

Macho: aspecto general como en la figura 31. Coloración general parduzca clara, con los apodemas y paratergitos más oscurecidos. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,20-1,24), poco estrechada hacia su margen anterior. Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos a apenas convexos hacia el tercio distal, y margen hialino discreto y suborbicular. Placa anterior dorsal grande, tan ancha como larga (IPL = 1,00-1,08). Tergito abdominal II dividido medialmente, III-VIII enteros. Esternitos discretos, con la siguiente quetotaxia: II-III 6-7, IV 7-9, V-VI 6-7. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 1, III-V 2, VI-VIII 3. Terminalia abdominal como en la figura 55. Genitales externos (fig. 51): placa basal notoriamente ensanchada a nivel de inserción de los parámeros; parámeros alargados y estrechos, apenas convexos, con su rama interna indistinta, y sensilo apical setiforme. Complejo endomeral cordiforme, notablemente más largo que ancho (relación largo/ancho 1,37). Dimensiones corporales (n = 3): HL 0,457-0,467; POW 0,295-0,305; OW 0,381-0,395; PL 0,171-0,190; PW 0,238-0,248; PTL 0,200-0,210; PTW 0,357; AL 0,933-0,971; AW 0,514-0,552; TL 1,676-1,724.

Hembra: aspecto general como en la figura 32. Caracteres cefálicos y torácicos semejantes al macho. Índice cefálico = 1,17-1,22. Abdomen con tergitos II-VIII divididos medialmente. La seta postspiracular no llega a la altura del espiráculo del segmento VIII. Quetotaxia external: II 7-8, III 6-9, IV 7, V-VI 6-7. Quetotaxia paratergal: II 1, III-VI 2, VII-VIII 3. Margen vulvar con 9-10 setas espiniformes y 11-12 largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,495; POW 0,338; OW 0,424; PL 0,190; PW 0,267; PTL 0,219; PTW 0,395; AL 0,971-1,171; AW 0,552; TL 1,962.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 61. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,10). Borde preantenal apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente apenas emarginado. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 7): HL 0,400; POW 0,321; OW 0,364; PL

0,129; PW 0,229; PTL 0,129; PTW 0,314; AL 0,643; AW 0,429; TL 1,229.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 66. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,11). Borde preantenal lateralmente apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente emarginado. Carena marginal continua, apicalmente mucho más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,300; POW 0,239; OW 0,271; PL 0,100; PW 0,174; PTL 0,100; PTW 0,243; AL 0,407; AW 0,279; TL 0,829.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 70. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,09). Borde preantenal apenas convexo, truncado apicalmente, con margen hialino inaparente. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,250; POW 0,200; OW 0,229; PL 0,071; PW 0,143; PTL 0,071; PTW 0,207; AL 0,200; AW 0,157; TL 0,564.

Huevo: aspecto general como en la figura 83 y 87. Reticulado extendiéndose hasta aproximadamente la mitad de la superficie del ánfora. Opérculo con 10-17 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,586, MW 0,255.

Hospedero tipo: *Laterallus melanophaius melanophaius* (Vieillot, 1819)

Otros hospederos conocidos: *Laterallus leucopyrrhus* (Vieillot, 1819) (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: no encuentro diferencias morfológicas entre los machos procedentes de ambas especies hospedadoras, por lo que atribuyo todo el lote a la misma especie. No obstante y en espera de examinar un mayor número de individuos, al material de *L. leucopyrrhus* no lo designo como parte de la serie tipo.

Material examinado: Ex *L. m. melanophaius*: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de La Plata, proximidades de La Plata: holotipo ♂ y 3♀ paratipos, 2 N III, 2 N II, 1 N I y 6 huevos, VII-1937, sin colector, R. Partridge legit. Ex *L. leucopyrrhus*: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Berisso, Berisso: 2 ♂, 28-VIII-1994, A. C. Cicchino coll.

***Rallicola parani* Eichler, 1954**
(Figs. 33, 33a, 34, 35, 36, 42, 43 y 59)

Rallicola parani Eichler, 1954: 45-46, fig. 30.

Rallicola elliotti Emerson, 1955: 296 figs. 23 y 25, **sinónimo subjetivo**.

Macho: aspecto general como se muestra en la figura 33. Cabeza mucho más larga que ancha (IC = 1,30-1,33). Tergito II algo menos esclerotizado medialmente, pero no dividido. Placa anterior dorsal más ancha que larga (IPL = 0,84-0,88). Quetotaxia paratergal: II 0; III 1, IV-V 2; VI-VIII 3. Quetotaxia externa II-V 2, VI 4. Genitales externos (figs. 42 y 43) distintivos, con parámetros largos, anchos y con su rama interna insinuada como una expansión subrectangular de su tercio basal (fig. 43); complejo endomeral infundibuliforme, más largo que ancho, y proyectado en un saco membranoso subcónico. Terminalia abdominal única, como se muestra en la figura 59. Dimensiones corporales: ex *P. martinicus* de Cuba (n = 1): HL 0,430; POW 0,280; OW 0,330; PL 0,130; PW 0,200; PTL 0,180; PTW 0,320; AL 0,880; AW 0,425; TL 1,605. Ex *P. martinicus* de Florida (n = 1): HL 0,467; POW 0,276; OW 0,352; PL 0,171; PW 0,233; PTL 0,191; PTW 0,319; AL 0,762; AW 0,457; TL 1,476.

Hembra: aspecto general como se muestra en la figura 34. Caracteres cefálicos semejantes al macho (CI = 1,23-1,30). Quetotaxia paratergal igual a la del macho. Quetotaxia externa: II 2; III-V 4; VI 6. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 11 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 11 setas espiniformes y 7 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: ex *P. martinicus* de Cuba (n = 1): HL 0,480; POW 0,310; OW 0,370; PL 0,170; PW 0,220; PTL 0,220; PTW 0,360; AL 1,000; AW 0,520; TL 1,720. Ex *P. martinicus* de Florida (n = 1): HL 0,505; POW 0,319; OW 0,410; PL 0,171; PW 0,248; PTL 0,219; PTW 0,390; AL 1,114; AW 0,571; TL 1,876.

Estatios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818) procedente de Paraguay (sin indicación de localidad precisa). Todas las colectas que he podido realizar en *G. chloropus* en Argentina, invariablemente mostraron que este hospedero estaba parasitado por *R. minutus* (ver más arriba), y en ocasiones portando poblaciones realmente numerosas. Caben entonces dos posibilidades: la primera, que la población local de *G. chloropus* procedente de Paraguay examinada por Eichler represente una colonización a partir de

individuos de *Porphyrio martinicus* (Linnaeus, 1766) - especies que en ocasiones he observado coexistiendo en los mismos humedales de la cuenca de los ríos Paraná-Paraguay-, y que se haya estabilizado en ese hospedero, tal como he visto en especies de los géneros *Bothriometopus* Taschenberg, 1882 (ver Cicchino & Mey, 2007), *Tinamotaecola* Carriker, 1944 (ver el Capítulo 9) y también *Rallicola* (ver *R. pratti* más arriba). La segunda, que represente un error de identificación del hospedero, el que debería entonces cambiarse por *Porphyrio martinicus* (Linnaeus, 1766). Las escasas colectas disponibles sobre este último hospedero (fig. 99) sugieren que *R. parani* está estabilizada en el mismo en toda su área de distribución y, además, que la segunda posibilidad apuntada aparece entonces como la más probable.

Otros hospederos conocidos: *Porphyrio martinicus* (Linnaeus, 1766) (fig. 99, y Capítulos 2 y 17).

Observaciones: el par de individuos examinados procedentes de Florida, Estados Unidos de Norteamérica, y que fueran identificados por el propio autor de la especie, presentan los márgenes preantennales más convergentes, resultando en una cabeza más estrechada hacia adelante en ambos sexos (cfr. figs. 33 y 35, y 34 y 36). Realmente ignoro si estas diferencias, ostensibles, reflejan realidades genéticas divergentes, o si en realidad constituyen una suerte de "rassenkreis" (Hennig, 1950, 1966; Kim & McPheron, 1983) que involucra a distintas "poblaciones" de este piojo que parasitan a *P. martinicus* en toda la extensión del arco centroamericano-caribeño (fig. 99). El material de la serie tipo de *R. elliotti* Emerson, 1955, -al que considero un sinónimo subjetivo de *R. parani* por no contar con la serie tipo para su estudio- no difiere apreciablemente -fide descriptionem- del examinado por mí procedente de Cuba, ni del macho del lote tipo de *R. parani* de Paraguay (fig. 33a).

Material examinado: ARGENTINA, Provincia de Formosa, "Alto Paraná": 1♀ (en malas condiciones), sin fecha, R. Partridge legit. CUBA: 1♂ y 1♀. D. González Acuña coll. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, Estado de Florida, Sanibel: 1♂ y 1♀, 16-VI-1982, K. C. Emerson coll. & legit.

***Rallicola funebris* (Nitzsch en Giebel, 1866)**
(Figs. 37, 38, 45, 46, 47 y 90)

Nirmus funebris Nitzsch en Giebel, 1866: 371.

Macho: aspecto general como se muestra en la figura 37. Cabeza más larga que ancha (CI = 1,22-1,25). Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos y margen hialino subhemisférico. Placa anterior dorsal única, con el centro depigmentado, algo más ancha que larga (IPL = 0,83-0,88). Tergito II algo menos esclerotizado medialmente, pero no dividido, III-VIII divididos. Quetotaxia paratergal: II 0; III-IV 1, V-VI 2; VII-VIII 3. Quetotaxia esternal II-VI 4. Dimensiones corporales: HL 0, 533-0,571; POW 0,329-0,333; OW 0,438-0,476; PL 0,210-0,248; PW 0,276-0,324; PTL 0,219-0,229; PTW 0,390-0,433; AL 0,981-1,029; AW 0,476-0,495; TL 1,838-1,952.

Hembra: aspecto general como se muestra en la figura 38. Caracteres cefálicos y torácicos similares a los del macho, al igual que la quetotaxia paratergal y esternal. Índice cefálico = 1,17-1,18. Tergitos II-VIII divididos medialmente. Esternitos reducidos a sus porciones laterales. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas y una delgada, y 5-9 setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 7-10 setas espiniformes y 10-16 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales: HL 0,571-0,619; POW 0,371-0,390; OW 0, 486-0,524; PL 0,213-0,257; PW 0,286-0,338; PTL 0,219-0,257; PTW 0,448-0,486; AL 1,076-1,219; AW 0,629-0,686; TL 2,019-2,219.

Estadios ninfales: desconocidos.

Huevo: aspecto general como en la figura 90. Reticulado extendiéndose hasta aproximadamente la mitad de la superficie del ánfora. Opérculo con 12-17 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,638, MW 0,283.

Hospedero tipo: *Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno además de las subespecies de su hospedero tipo.

Observaciones: inconfundible entre las especies neotropicales parásitas de Gruiformes por la pigmentación inusual de la placa anterior dorsal con su centro más mas aclarado, antenas dimórficas, y la coloración muy oscura del tercio externo de los tergitos abdominales, como fuera oportunamente señalado en su descripción original: "Steht dem *N. minutus* des Wasserhuhnes zunächst, ist aber gestreckter und schwarz gezeichnet; die Stirn ist kürzer der Kopf schwarz verwaschen gesäumt, ebenso die Brustringe, die Seitenflecke der Hinterleibsringe quer oblong, schwärzlich". En las hembras los tubérculos anterolaterales del segmento IX con dos setas muy gruesas, espiniformes, relativamente acortadas y externamente flanqueadas por una seta delgada son también únicos entre las especies neotropicales examinadas. EN los machos, la morfología de los parámetros con su rama interna cuadrangular y el complejo endomeral en forma de blasón cuadrangular, son también únicos entre todas las especies conocidas del género. Esta especie es hospedera del hongo *Laboulbeniomyces* *Trenomyces platensis* Spegazzini, 1917, el cual se estudia en el Capítulo 15.

Material examinado: ex *Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766): ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Ensenada, Punta Lara: 2♂, 8♀ y 2 huevos, 31-I-1978 A. Bolzán coll. & legit. BRASIL: Estado de Mato Grosso do Sul, sin localidad más precisa, 1♂ y 1♀, XI-1894, R. Blenheim legit.

Rallicola exiguifrons (Carriker, 1944)

(Figs. 39, 40, 44, 73, 74, 75, 88 y 89)

Parricola exiguifrons Carriker, 1944: 97-99, plancha V figs. 5-7.

Macho: aspecto general como en la figura 39. Coloración general parduzca clara, con los apodemas y paratergitos más oscurecidos. Cabeza mucho más larga que ancha (IC = 1,33-1,36), ligeramente estrechada hacia su margen anterior. Borde preantenal con los márgenes laterales subrectos y margen hialino subhemisférico a ligeramente cuadrangular. Placa anterior dorsal grande, poco más larga que ancha (IPL = 1,10-1,22). Tergitos abdominales II-V divididos medialmente, VI-VII enteros. Esternitos bien definidos, con la siguiente quetotaxia: II 2, III-VI 4. Paratergitos con la siguiente quetotaxia: II 0, III 1-2, IV-V 2, VI-VIII 3. Seta postespiracular llegando a la altura del espiráculo del segmento VIII, o sobrepasándolo apenas. Genitales externos (fig. 44): placa basal más

ensanchada en su tercio distal y lateralmente cóncava hacia su tercio medio; parámetros alargados y notablemente estrechados a partir de su tercio medio, con su rama interna muy pequeña, y sensilo subapical setiforme. Complejo endomeral infundibuliforme, notablemente más largo que ancho (relación largo/ancho 1,47-1,50). Dimensiones corporales (n = 10): HL 0,443-0,452; POW 0,257-0,267; OW 0,324-0,333; PL 0,143-0,162; PW 0,205-0,219; PTL 0,152-0,181; PTW 0,271-0,286; AL 0,695-0,800; AW 0,390-0,419; TL 1,367-1,457.

Hembra: aspecto general como en la figura 40. Caracteres cefálicos semejantes al macho. Índice cefálico = 1,28-1,33). Abdomen con los tergitos II-VIII divididos medialmente. Seta postespiracular llegando a la altura del

espiráculo del segmento VIII, o sobrepasándolo apenas. Quetotaxia externa: II 2, III-VI 4. Quetotaxia paratergal: II 0, III 1, IV-V 2, VI-VIII 3. Tubérculos anterolaterales del segmento IX con 2 setas largas y robustas, y 3-5 (frecuentemente 4-5) setas delgadas asociadas cada uno. Margen vulvar portando 7-10 setas espiniformes (frecuentemente 8-9) y 7-10 más largas y delgadas a cada lado. Dimensiones corporales (n = 10): HL 0,457-0,486; POW 0,276-0,300; OW 0,343-0,381; PL 0,152-0,171; PW 0,219-0,238; PTL 0,181-0,200; PTW 0,286-0,214; AL 0,962-1,076; AW 0,405-0,457; TL 1,629-1,805.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 74. Cabeza poco más larga que ancha (CI = 1,10). Borde preantenal apenas convexo, anchamente truncado apicalmente, con margen hialino discreto y medialmente subrecto. Carena marginal discontinua, apicalmente interrumpida. Dimensiones corporales (n = 7): HL 0,329; POW 0,271; OW 0,300; PL 0,107; PW 0,186; PTL 0,107; PTW 0,243; AL 0,600; AW 0,311; TL 1,071.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 73. Cabeza apenas más larga que ancha (CI = 1,03). Borde preantenal ligeramente convexo, con margen hialino discreto y estrecho. Carena marginal continua, apicalmente mucho más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,264; POW 0,214; OW 0,257; PL 0,079; PW 0,171; PTL 0,099; PTW 0,225; AL 0,386; AW 0,257; TL 0,764.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 75. Cabeza tan larga como ancha (CI = 1,00). Borde preantenal parabólico, con margen hialino inaparente. Carena marginal continua, apicalmente más débil pero no interrumpida. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,214; POW 0,179; OW 0,214; PL 0,064; PW 0,135; PTL 0,071; PTW 0,164; AL 0,229; AW 0,168; TL 0,536.

Huevo: aspecto general como en las figuras 88 y 89. Reticulado extendiéndose sólo hasta el tercio de la

superficie del ánfora. Opérculo con 10-12 cámaras aeríferas. Dimensiones (n = 2): TL 0,576-0,600; MW 0,200-0,207.

Hospedero tipo: *Jacana spinosa gymnostoma* (Wagler, 1831).

Otros hospederos conocidos: *Jacana jacana* (Linnaeus, 1766) (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: Carriker (1944: 97) atribuyó esta especie al género *Parricola* Harrison, 1915, género sinonimizado con *Rallicola* por Hopkins & Clay (1952: 266), a mi entender sin una razón debidamente justificada. Las 4 especies que parasitan Jacanidae (*Rallicola sulcatus* (Piaget, 1880), *R. africana* Timmermann, 1958, *R. exiguifrons* (Carriker, 1944) y *R. irediparvae* Price & Emerson, 1987) forman un grupo sumamente compacto con características particulares, y cuya identidad debería ser mejor estudiada. No deja de ser curioso el hecho que Price & Emerson (1987: 281) reconocieran a *Parricola* como subgénero de *Rallicola*, aunque a posteriori (v. g. Price *et al.*, 2003) retomaron la clásica y conservadora postura de Hopkins & Clay (1952). También, paradójicamente, en el mismo trabajo reconocieron como géneros plenos *Aptericola* Harrison, 1915, *Furnaricola* Carriker, 1944, *Epipicus* Carriker, 1949 y *Corvicola* Carriker, 1949, acción que no continuaron a posteriori (Price *et al.*, 2003), como ya comenté al inicio de este Capítulo (ver también Cicchino & Castro, 1998:106-107).

Material examinado: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Berisso, Camino a Punta Blanca: 6♂ y 11♀, 13-VII-1994 A. C. Cicchino. Provincia de Entre Ríos, departamento Islas del Ibicuy, Villa Paranacito: 6♂, 9♀, 3 N III, 4 N II, 1 N I y 6 huevos, 17-VII-1974, A. C. Cicchino coll. Provincia de Santa Fe, departamento Garay, Helvecia: 3♀, XII 1970, A. C. Cicchino coll.

LITERATURA CITADA

- Carriker, M. A., Jr., 1944. Studies in Neotropical Mallophaga – N° IV. New Genera and Species. *Revista de Entomología Venezolana* 3 (2): 65-104.
- Carriker, M. A., Jr., 1949. On a collection of Mallophaga from Guam, Marianas Islands. *Proceedings of the United States National Museum* 100: 1-23.
- Carriker, M. A., Jr., 1949. Neotropical Mallophaga Miscellany. V. New genera and species. *Revista Brasileira de Biologia* 9(3):297-313
- Cicchino, A. C., 1980. Contribución al conocimiento de los Malófagos argentinos. VII. Las especies de *Rallicola* Johnston & Harrison (Mallophaga, Philopteridae) parasitas del género *Fulica* (Aves, Rallidae) en la provincia de Buenos Aires. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 39 (3-4) 167-172.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1994. On *Gyropus parvus parvus* (Ewing 1924) and *Phthiropolus rionegrensis* sp. n. (Phthiraptera, Amblycera, Gyropidae), parasitic on *Ctenomys haigi* Thomas 1919 (Mammalia, Rodentia, Ctenomyidae). *Iheringia, Série Zoologia* 77: 3-14.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998. *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.

- Cicchino, A. C. & Emerson, K. C., 1983.** Contribución al Conocimiento de los Malófagos Argentinos. XIV. Philopteridae (Mallophaga Ischnocera) nuevos o poco conocidos parásitos de Rallidae (Aves Gruiformes). *Neotropica* 29 (82): 157-172.
- Cicchino, A. C. & Mey, E., 2007.** On morphology, taxonomy, ecology, and distribution of *Bothriometopus* Taschenberg (Phthiraptera, Ischnocera, Philopteridae sensu lato). *Rudolstädter Naturhistorische Schriften* 14: 43-60.
- Clay, T., 1951.** An introduction to a classification of the avian Ischnocera (Mallophaga): Part I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 102:171-195.
- Clay, T. 1953.** Revisions of the genera of Mallophaga.- I. The *Rallicola*-complex. *Proceedings of the Royal Society of London* 123: 563-587.
- Clay, T., 1954.** The post-spiracular seta and sensillus in the Mallophaga (Insecta). *Annals and Magazine of Natural History* (12) 7: 716-718.
- Clay, T., 1975.** A key to the genera and generic groups of the Ischnocera (Mallophaga). MS inédito, disponible en esta URL: <http://www.phthiraptera.org/Publications/4713.pdf>
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1996.** *Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks*. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Eichler, W., 1954.** Peruanische Mallophagen. *Beiträge zur Fauna Perus* 4: 28-62.
- Eichler, W., 1958.** Notulae Mallophagologicae. XX. Neus Federlingsformen in meiner Federlingsbearbeitung del "Neue Brehm-Bücherei". *Nachrichten Naturwissenschaftliche Museum der Stadt Aschaffenburg* 58: 59-64, plate 3.
- Emerson, K. C., 1955.** A review of the genus *Rallicola* (Philopteridae, Mallophaga) found on Aramididae, Psophiidae and Rallidae. *Annals of the Entomological Society of America* 48: 284-299.
- Emerson, K. C., 1960.** Two new species of *Fulicoffula* (Mallophaga) from the Sora. *Journal of the Kansas Entomological Society* 33 (4): 162-165.
- Giebel, C.G. A., 1866.** Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Epizoen nebst Beobachtungen über dieselben. *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (Halle)* 28 (11-12): 353-397.
- González-Acuña, D. A., Moreno, L., Ardiles, K., Barrientos, C. & Cicchino, A., 2007.** Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) en Aves de la familia Rallidae en Chile II Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) in Birds of the family Rallidae in Chile. VIII Congreso de Ornitología Tropical. Maturín, Venezuela, 13-19 de mayo de 2007, Resúmenes: 179.
- Harrison, L., 1915.** Mallophaga from *Apteryx*, and their significance, with a note on the genus *Rallicola*. *Parasitology* 8: 88-100.
- Hennig, W., 1950.** *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Deutscher Zentralverlag Berlin 017, Berlin, 370 p.
- Hennig, W., 1966.** *Elementos de una sistemática filogenética*. Editorial universitaria de Buenos Aires, EUDEBA, Buenos Aires, 353 p.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay, 1952.** A check list of the genera and species of Mallophaga. British Museum of Natural History, London, 362 p.
- International Commission on Zoological Nomenclature, 1999.** *International Code of Zoological Nomenclature, Fourth Edition*. Disponible On-Line en esta URL: <http://www.iczn.org/iczn/index.jsp>
- Johnson, K. P., Bush, S. E. & Clayton, D. H., 2005.** Correlated evolution of host and parasite body size: tests of Harrison's rule using birds and lice. *Evolution*, 59(8): 1744-1753.
- Kellogg, V. L., 1896.** New Mallophaga I, with special reference to a collection made from maritime birds of the Bay of Monterey, California. *Proceedings of the California Academy of Science (Serie 2)* 6: 31-168, planchas II-XV.
- Kellogg, V. L. & Chapman, B. L., 1902.** Mallophaga from birds of the Hawaiian Islands. *Journal of the New York Entomological Society* 10: 155-169 + planchas XIII-XV.
- Kim, K. C. & McPherson, B. A., 1983.** Chapter 23. *Biology of Variation: Epilogue*. Pp. 453-468 en Ke Chung Kim and Bruce A. McPherson (Editores), *Evolution of Insect Pests / Patterns of Variation*, John Wiley & Sons, Inc.
- Ledger, J. A., 1980.** The arthropod parasites of vertebrates of Africa south of the Sahara: Phthiraptera (Insecta). *Publications of the South African Institute for Medical Research* 56: 1-327.
- Luther, D., 1886.** Die ausgestorbenen Vögel der Welt. 3. Neue Brehm-Bücherei 424.
- Mey, E., 1990.** Eine neue ausgestorbene Vogel-Ischnozere von Neuseeland, *Huiacola exilcincus* (Insecta, Phthiraptera). *Zoologischer Anzeiger* 224 (1/2): 49-73.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 1999.** How frequently do avian lice miss the boat? Implications for coevolutionary studies. *Systematic Biology*, 48, 214-223.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 2003.** Drowning on arrival, missing the boat, and x-events: how likely are sorting events? In: Page, R.D.M (ed), *Tangled trees: Phylogeny, cospeciation, and coevolution*. The University of Chicago Press, Chicago and London, pp. 287-309.
- Price, R. D. & Emerson, K. C., 1987.** A New Species of *Rallicola*, Subgenus *Parricola* (Mallophaga: Philopteridae)

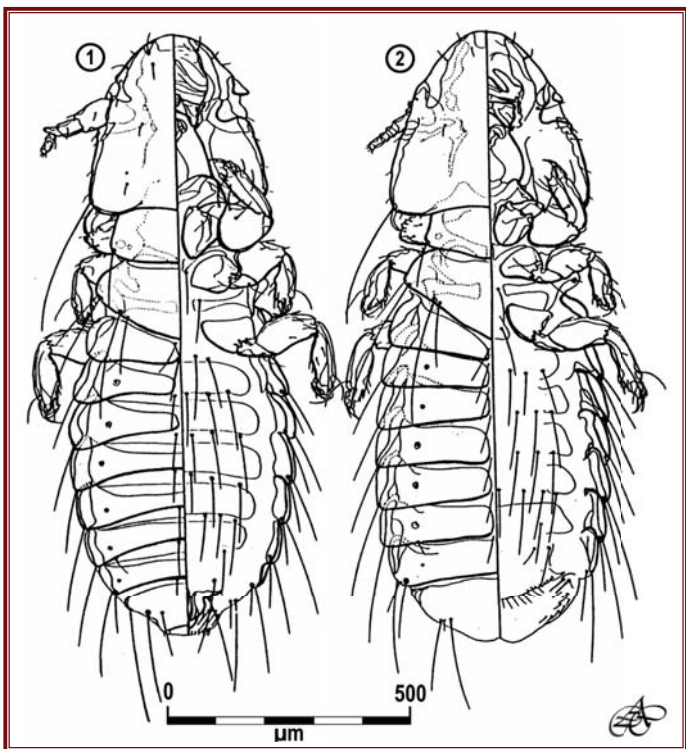
from the Lotus Bird (Charadriiformes: Jacanidae) in New Guinea. *Journal of Medical Entomology* 24 (3): 279-281.

Tendelro, J., 1963. Études sur les Mallophages. Observations sur des Ischnocera africains, avec descriptions de 12 espèces et 2 sous espèces nouvelles. *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa* 18(70):13-106.

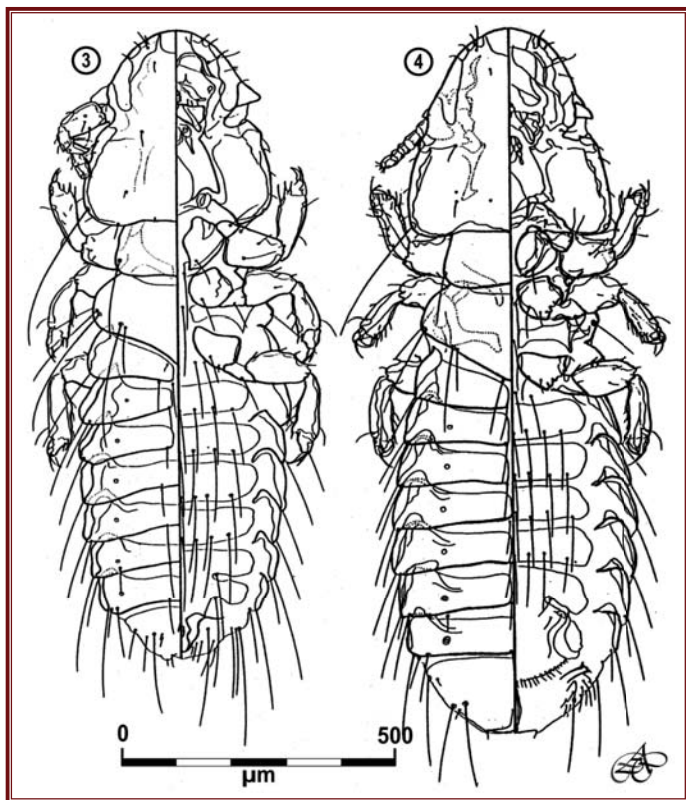
Tendelro, J., 1965. Nouvelles études sur les Mallophages africains. *Revista de estudos gerais, Universidade de Mocambique* (4) 2: 3-165, 83 fotos.

Price, R. D., Hellenenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003. *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA., 501 p.

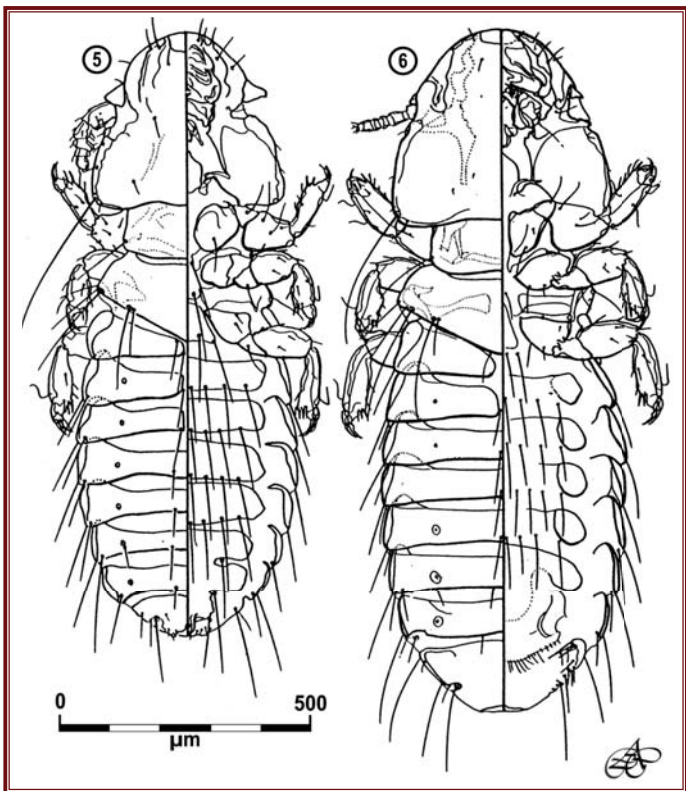




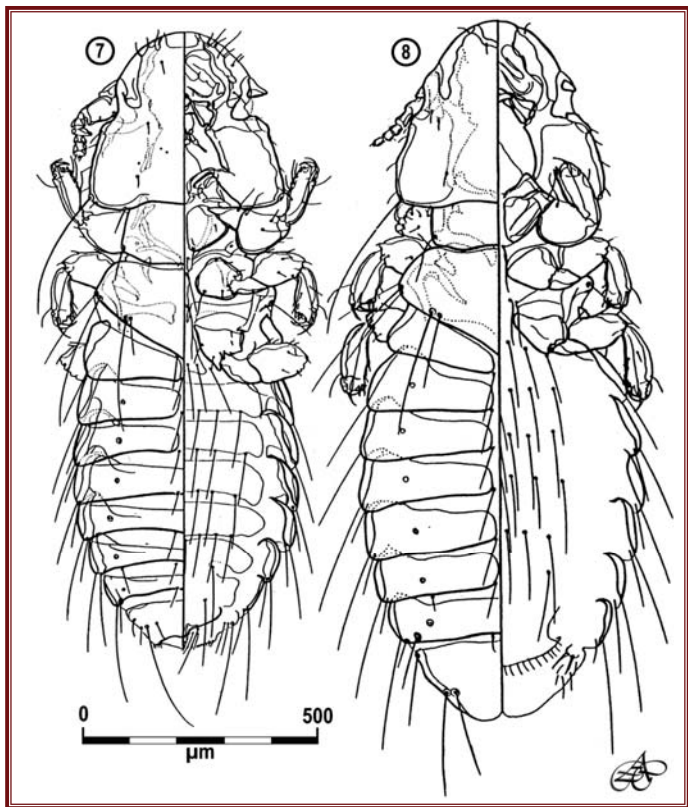
Figuras 1-2: *Rallicola advenus* (Scopoli, 1763) (sensu lato), imagos: 1 macho; 2 hembra.



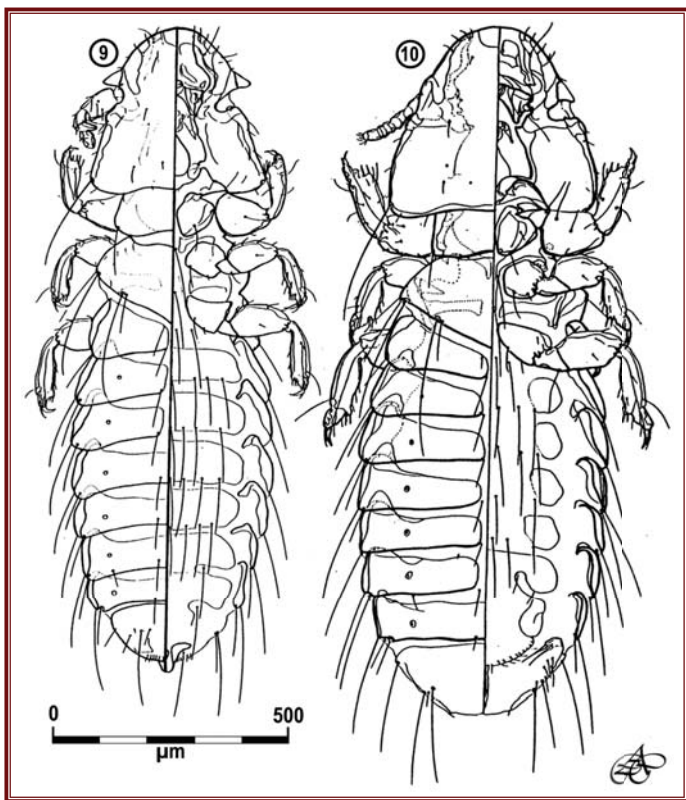
Figuras 3-4: *Rallicola leucopterae* Cicchino, 1980, imagos: 3 macho; 4 hembra.



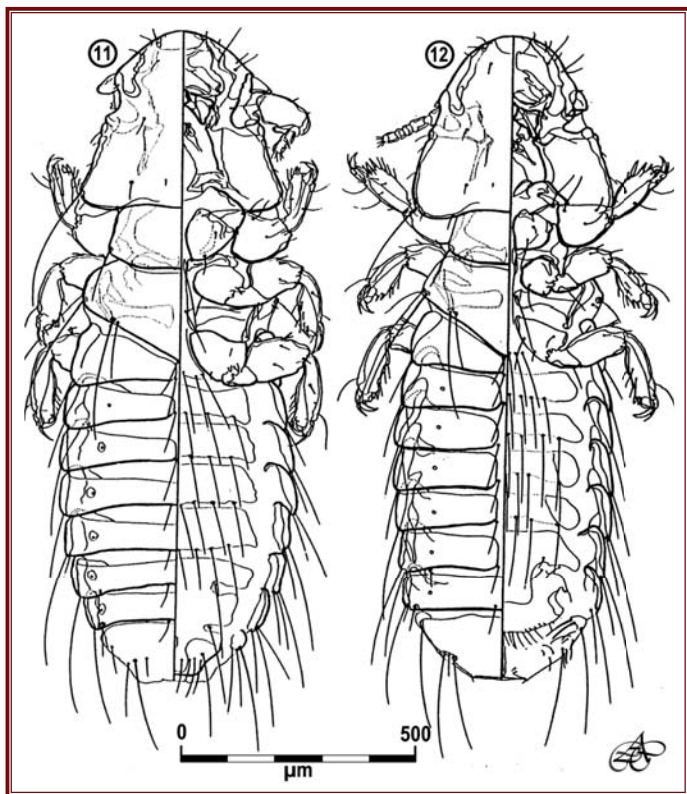
Figuras 5-6: *Rallicola leucopterae* Cicchino, 1980, imagos: 5 macho; 4 hembra.



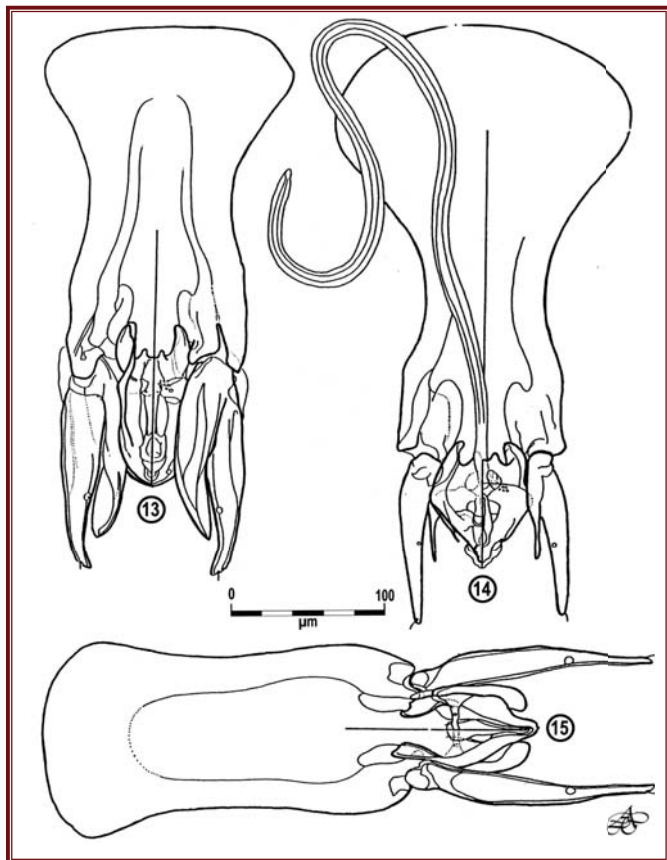
Figuras 7-8: *Rallicola taylori* Emerson, 1955, imagos: 7 macho; 8 hembra.



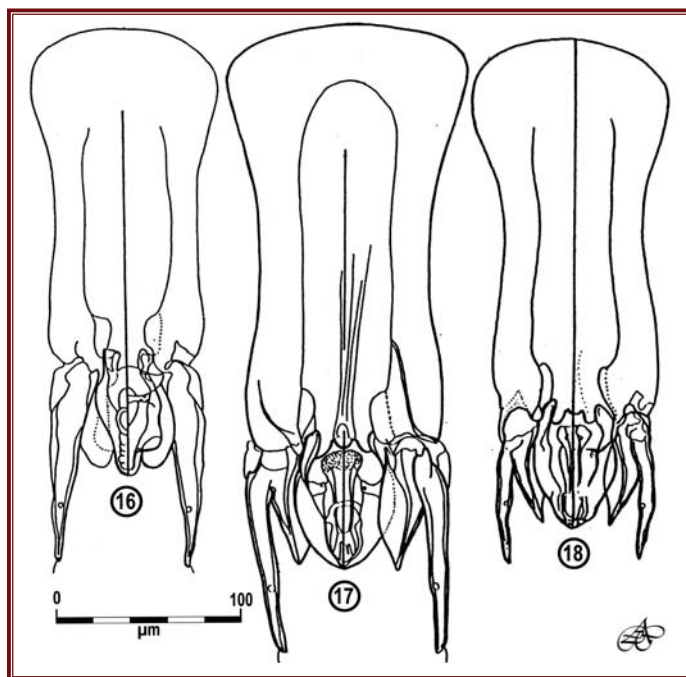
Figuras 9-10: *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955, imagos: 9 macho; 10 hembra.



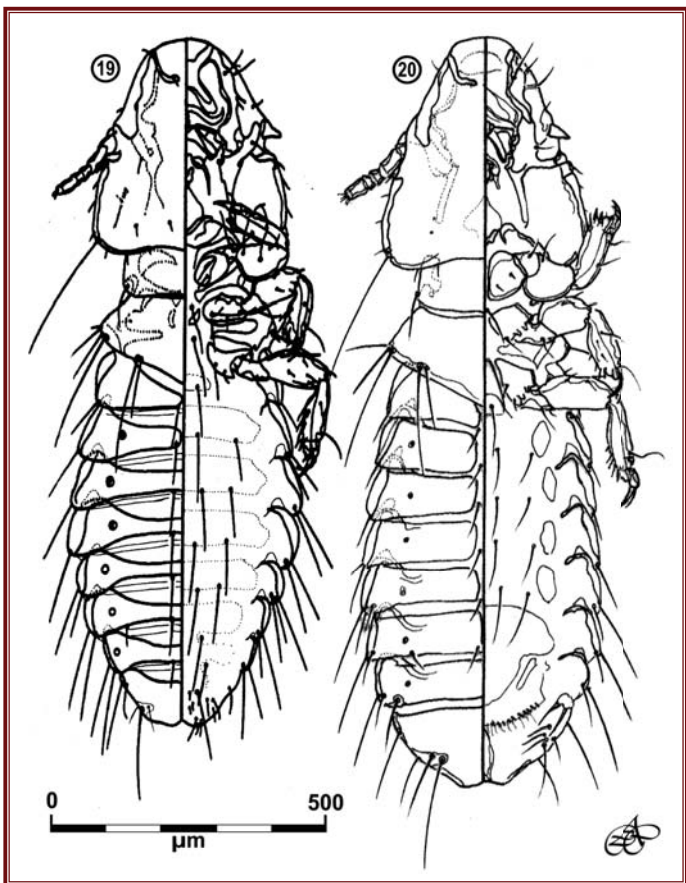
Figuras 11-12: *Rallicola cornutae* Cicchino & Emerson, 1983, imagos: 11 macho; 12 hembra.



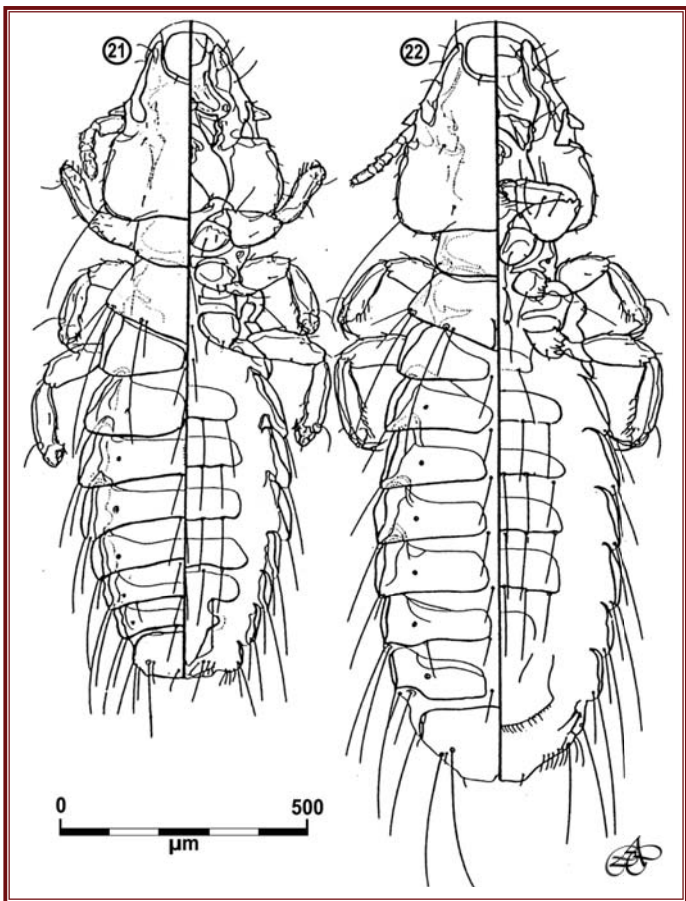
Figuras 13-15: genitales masculinos externos de: 13 *Rallicola cornutae* Cicchino & Emerson, 1983; 14 *R. guimaraesi* Emerson, 1955; 15 *R. advenus* (Kellogg, 1896) (sensu lato).



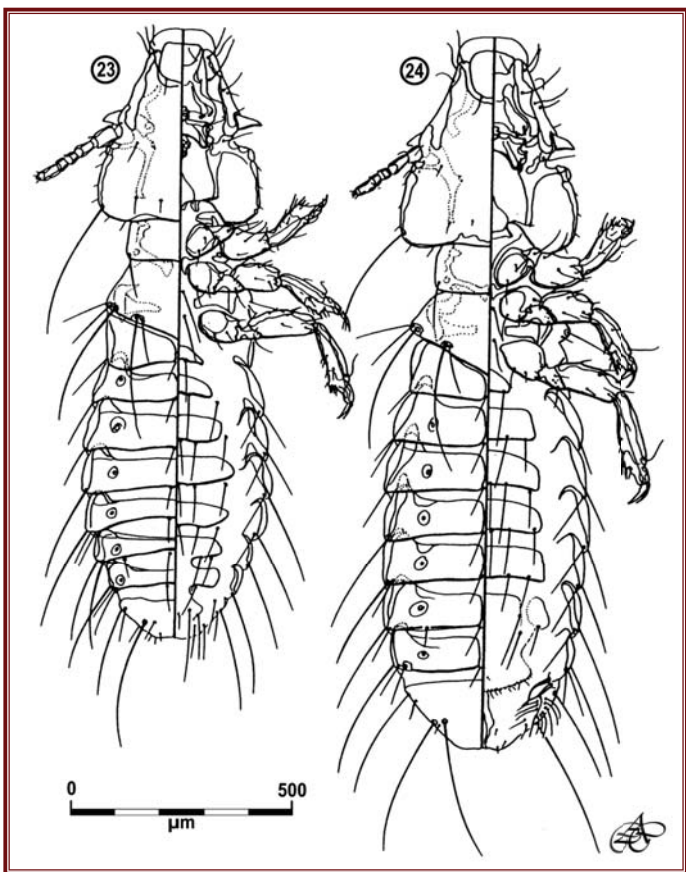
Figuras 16-18: genitales masculinos externos de: 13 *Rallicola leucopterae* Cicchino, 1980; 14 *R. taylori* Emerson, 1955; 15 *R. wernecki* Emerson, 1955).



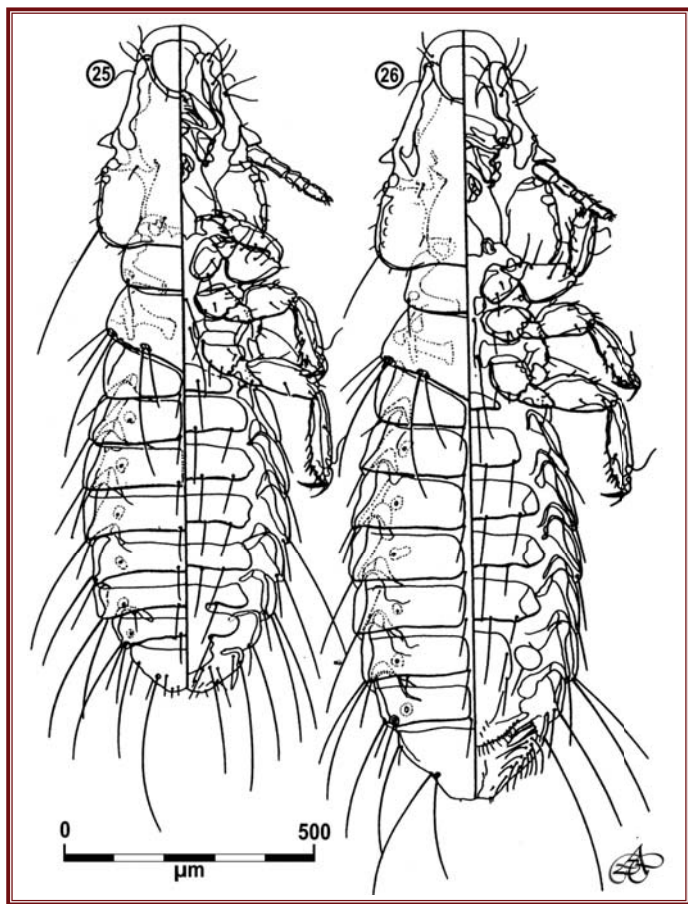
Figuras 19-20: *Rallicola minutus* (Nitzsch en Giebel, 1866), imagos: 19 macho; 20 hembra.



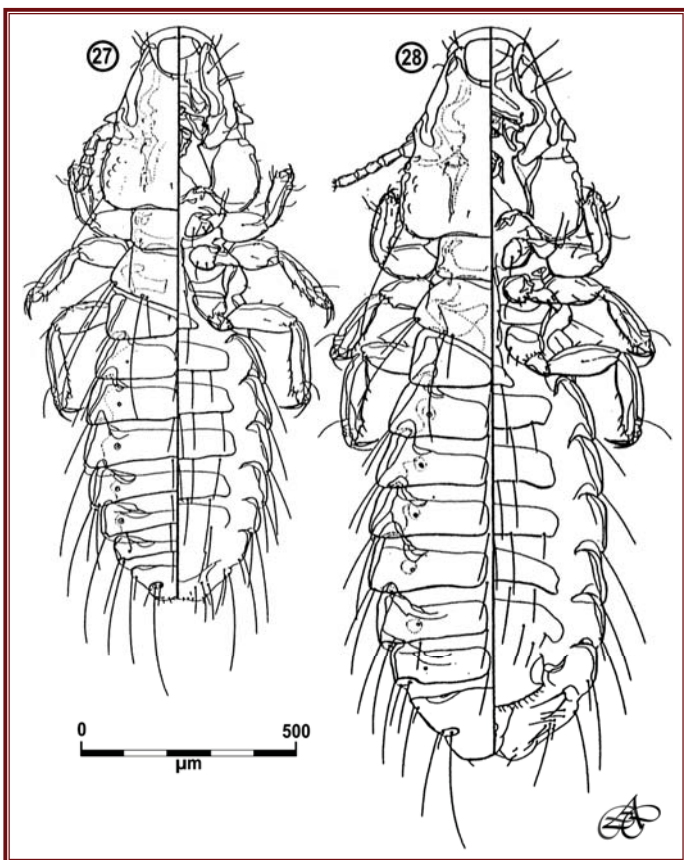
Figuras 21-22: *Rallicola andinus* Carriker, 1949, imagos: 21 macho; 22 hembra.



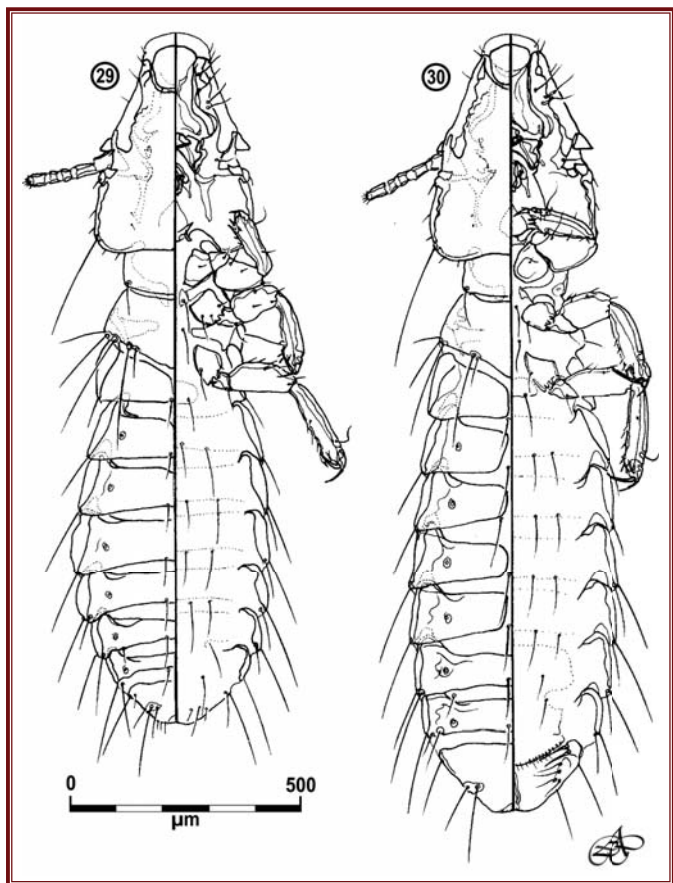
Figuras 23-24: *Rallicola prattii* Emerson, 1955, imagos: 23 macho; 24 hembra.



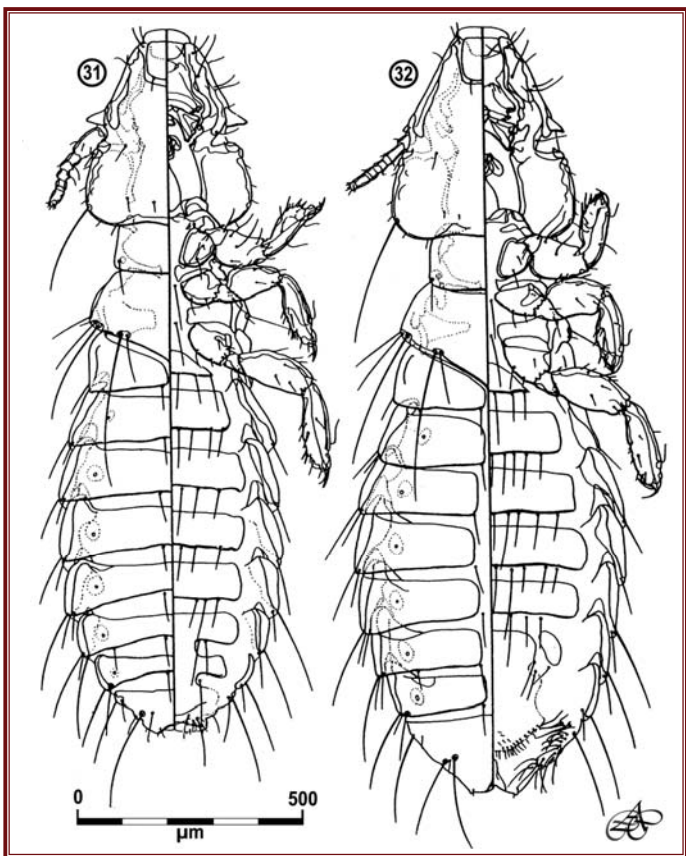
Figuras 25-26: *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa, imagos: 25 macho; 26 hembra.



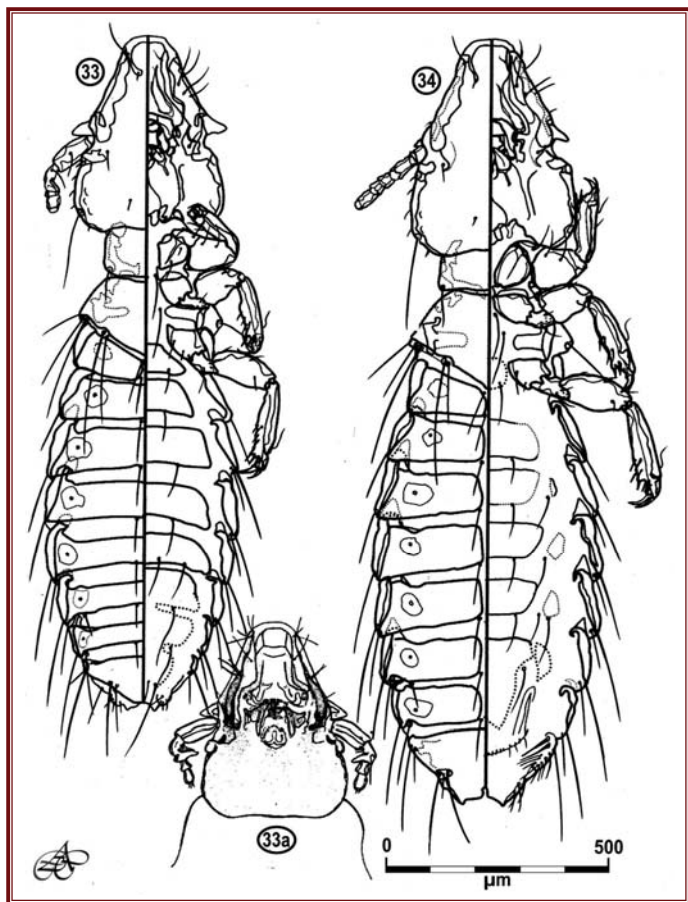
Figuras 27-28: *Rallicola ewingi* Emerson, 1955, imagos: 27 macho; 28 hembra.



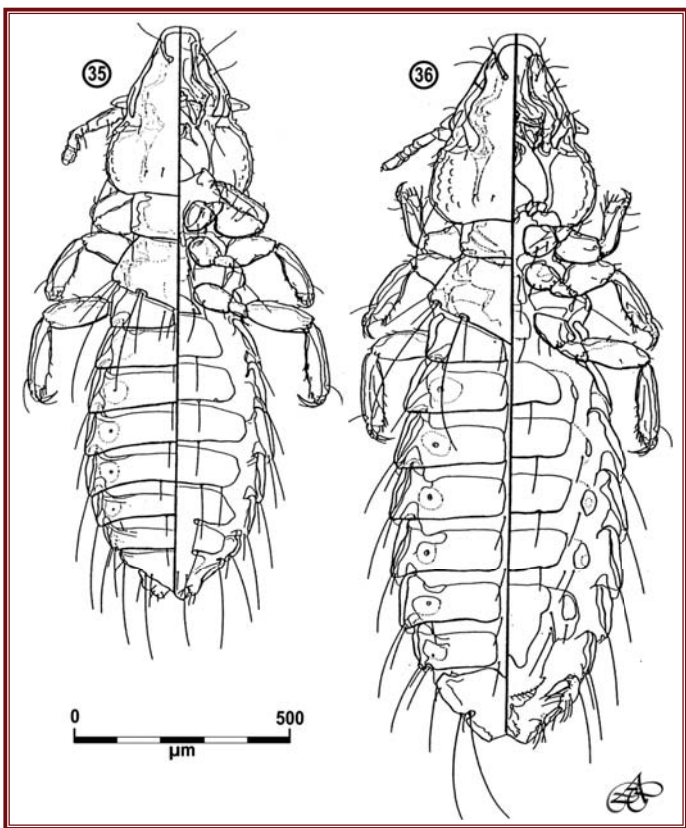
Figuras 29-30: *Rallicola aramides* Eichler, 1954, imagos: 29 macho; 30 hembra.



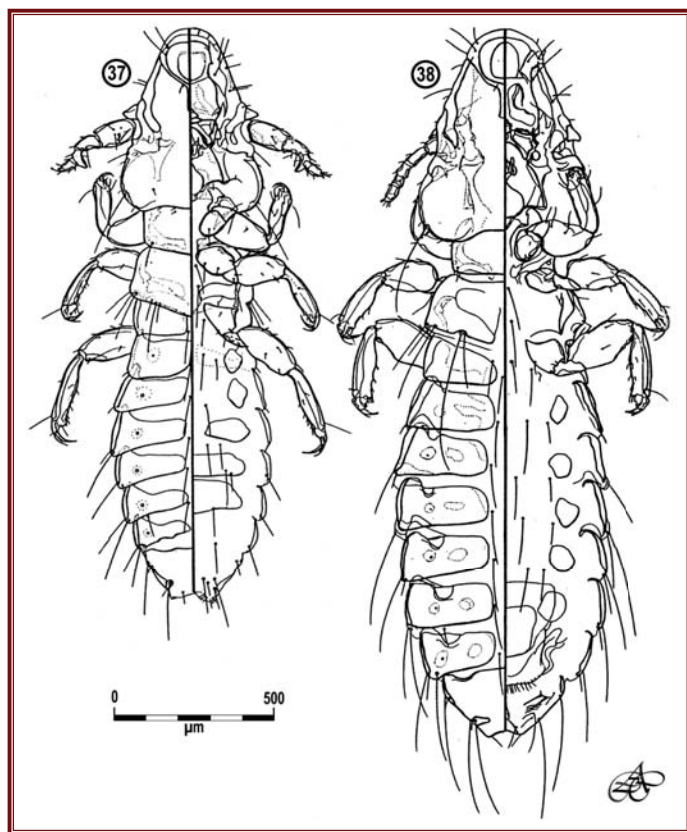
Figuras 31-32: *Rallicola laterallidis* Cicchino, species nova, imagos: 31 macho; 32 hembra.



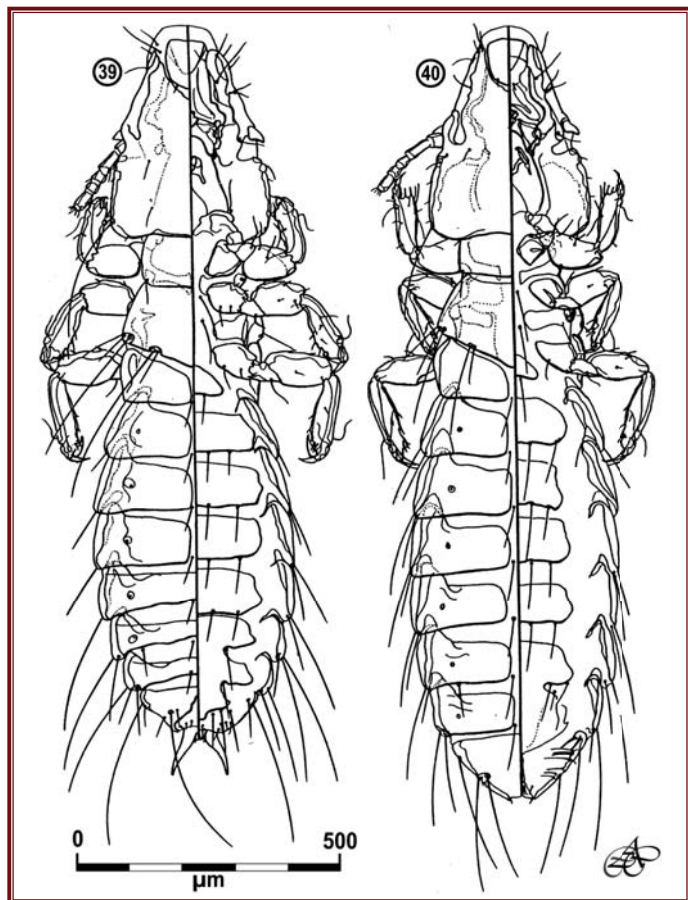
Figuras 33-34: *Rallicola parani* Eichler, 1954, imagos: 33 macho de Cuba; 33ª cabeza del macho holotipo, redibujado de Eichler, 1954 y llevado a la misma escala que 33; 34 hembra de Cuba.



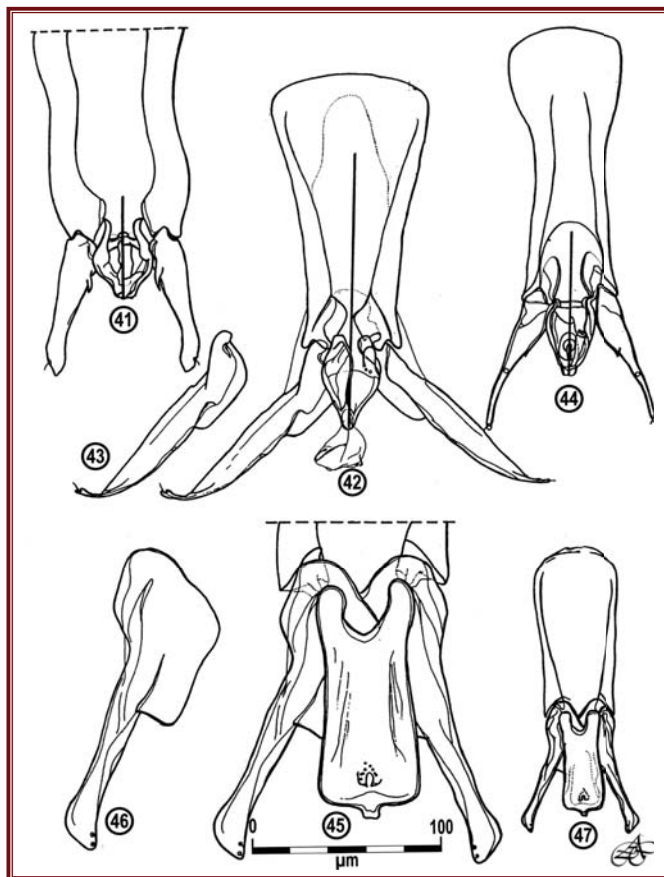
Figuras 35-36: *Rallicola parani* Eichler, 1954 (*sensu lato*), imagos de Sanibel, Florida, Estados Unidos de Norteamérica: 35 macho; 34 hembra.



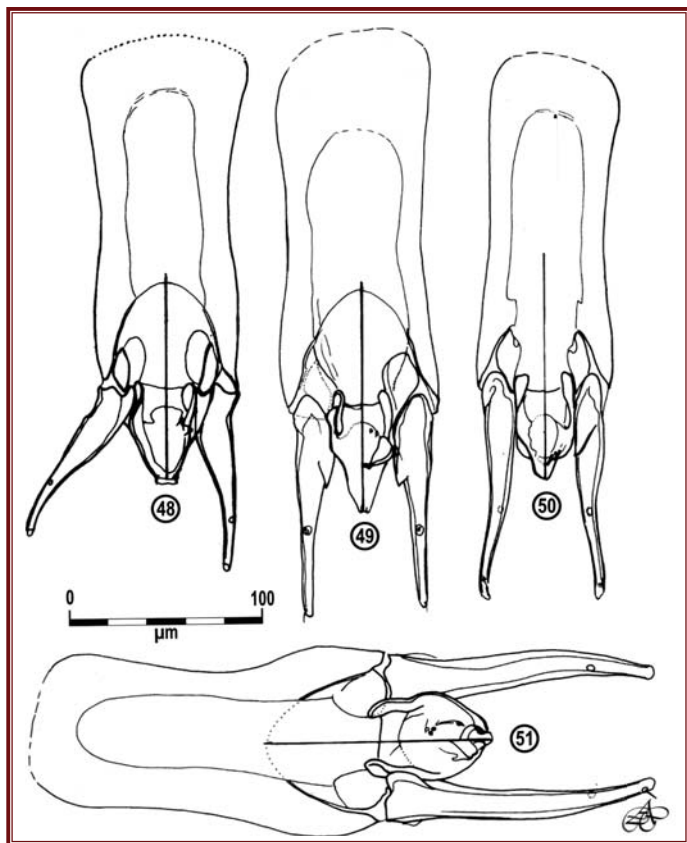
Figuras 37-38: *Rallicola funebris* (Nitzsch en Giebel, 1866), imagos: 37 macho; 38 hembra.



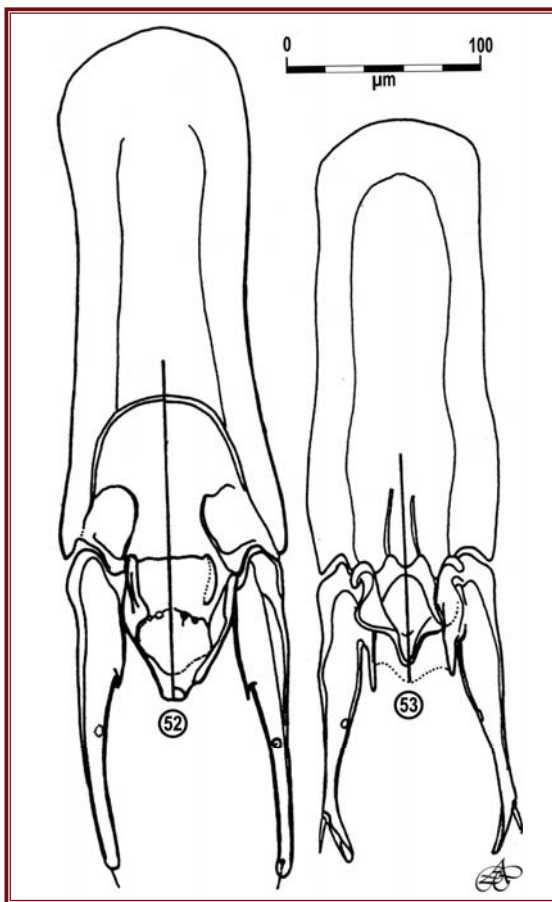
Figuras 39-40: *Rallicola exiguifrons* (Carriker, 1944); 39 macho; 40 hembra.



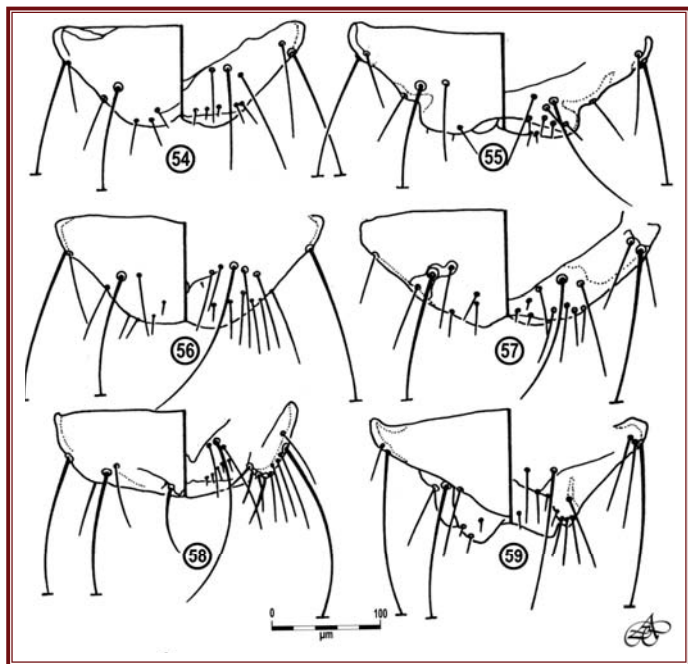
Figuras 41-47: genitales masculinos externos de: 41 *Rallicola andinus* Carriker, 1949; 42-43 *R. parani* Eichler, 1954 (42 vista *in toto*, 43 parámetro izquierdo); 44 *R. exiguifrons* (Carriker, 1944); 45-47 *R. funebris* (Nitzsch en Giebel, 1866) (45 porción distal, 46 parámetro izquierdo, 47 vista *in toto*).



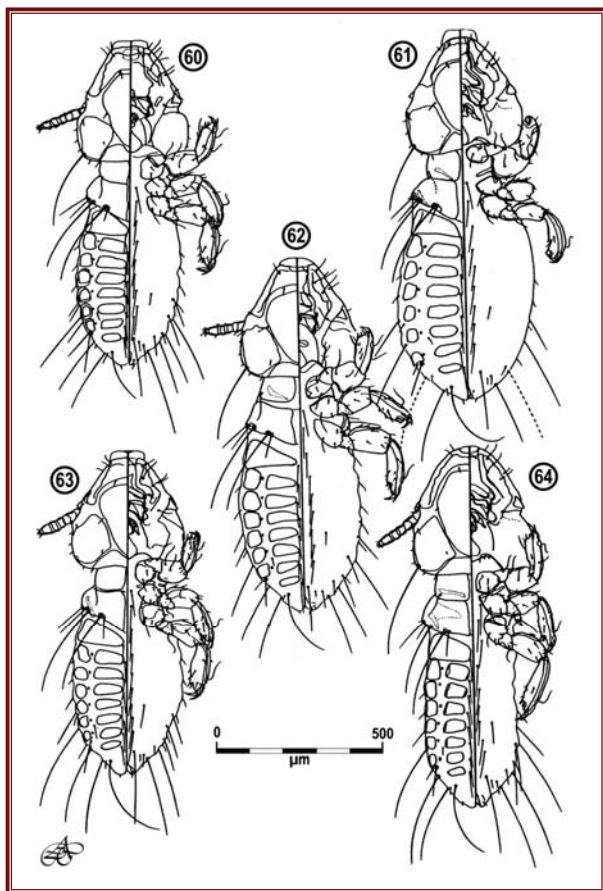
Figuras 48-51: genitales masculinos externos de: 48 *Rallicola aramides* Eichler, 1954; 49 *R. distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 50 *R. pratti* Emerson, 1955; 51 *R. laterallidis* Cicchino, species nova.



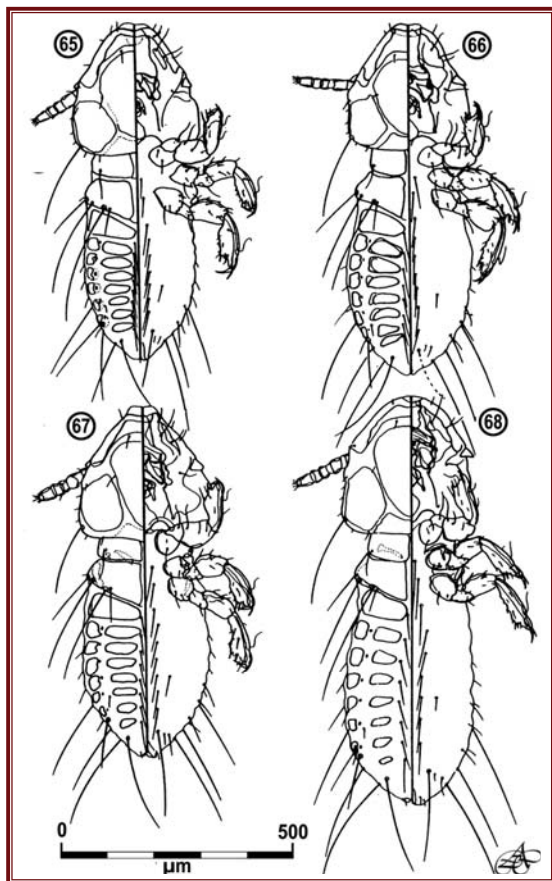
Figuras 52-53: genitales masculinos externos de: 52 *Rallicola ewingi* Emerson, 1955; 53 *R. minutus* (Nitzsch en Giebel, 1866).



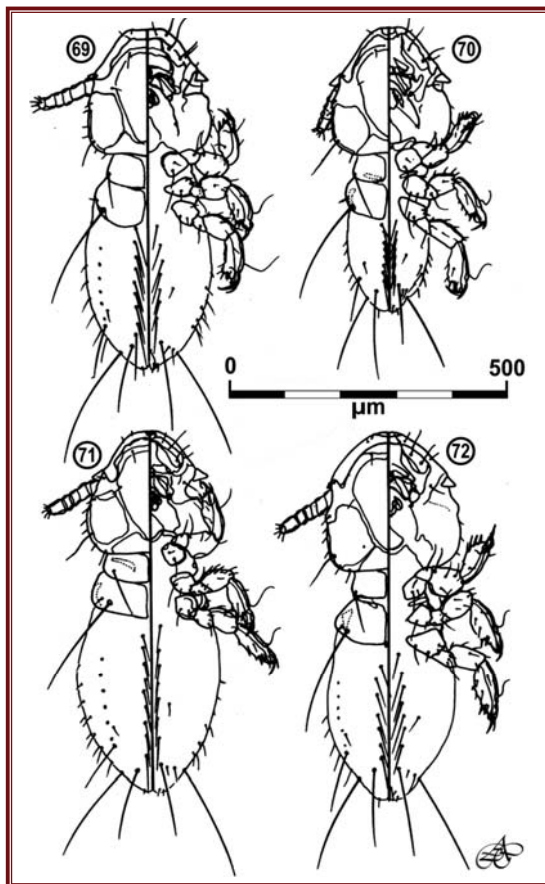
Figuras 54-59: terminalias abdominales masculinas de: 54 *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 55 *R. laterallidis* Cicchino, species nova; 56 *R. pratti* Emerson, 1955; 57 *R. ewingi* Emerson, 1955; 58 *R. andinus* Carriker, 1949; 59 *R. parani* Eichler, 1954.



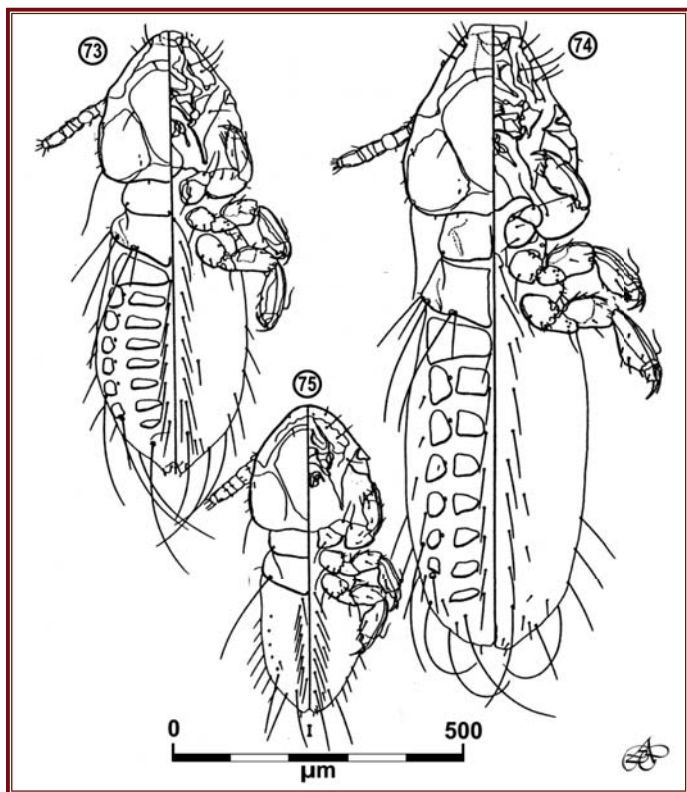
Figuras 60-64: ninfas de tercer estadio (N III) de: 60 *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 61 *R. laterallidis* Cicchino, species nova; 62 *R. andinus* Carriker, 1949; 63 *R. pratti* Emerson, 1955; *R. ewingi* Emerson, 1955.



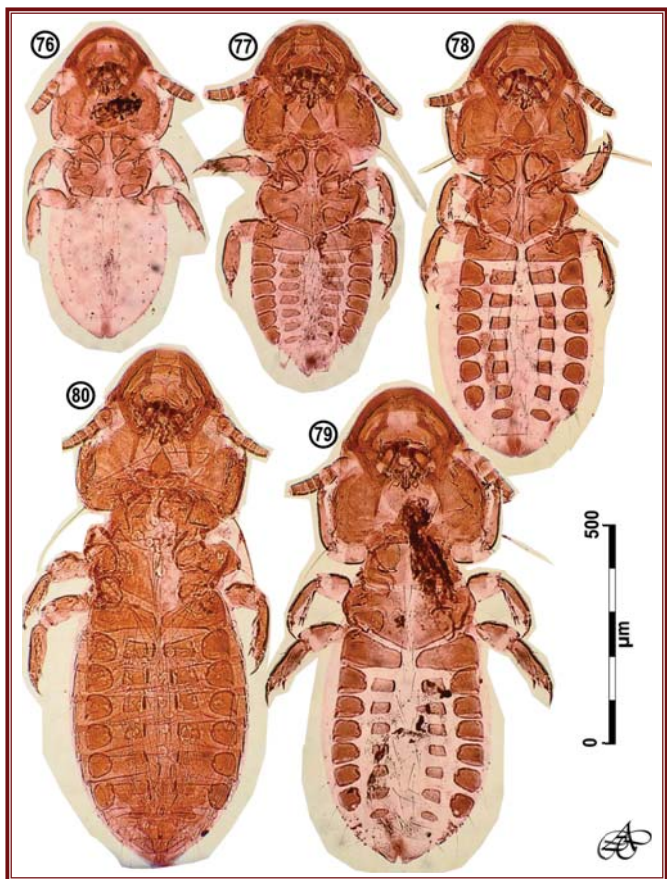
Figuras 65-68: ninfas de segundo estadio (N II) de: 65 *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 66 *R. laterallidis* Cicchino, species nova; 67 *R. pratti* Emerson, 1955; 68 *R. ewingi* Emerson, 1955.



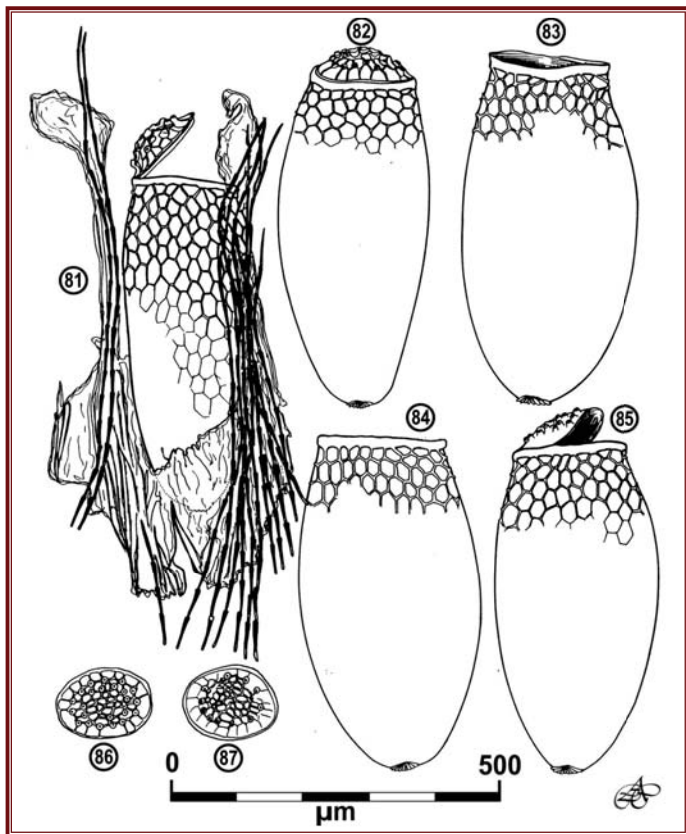
Figuras 69-72: ninfas de primer estadio (N I) de: 69 *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 70 *R. laterallidis* Cicchino, species nova; 71 *R. pratti* Emerson, 1955; 72 *R. ewingi* Emerson, 1955.



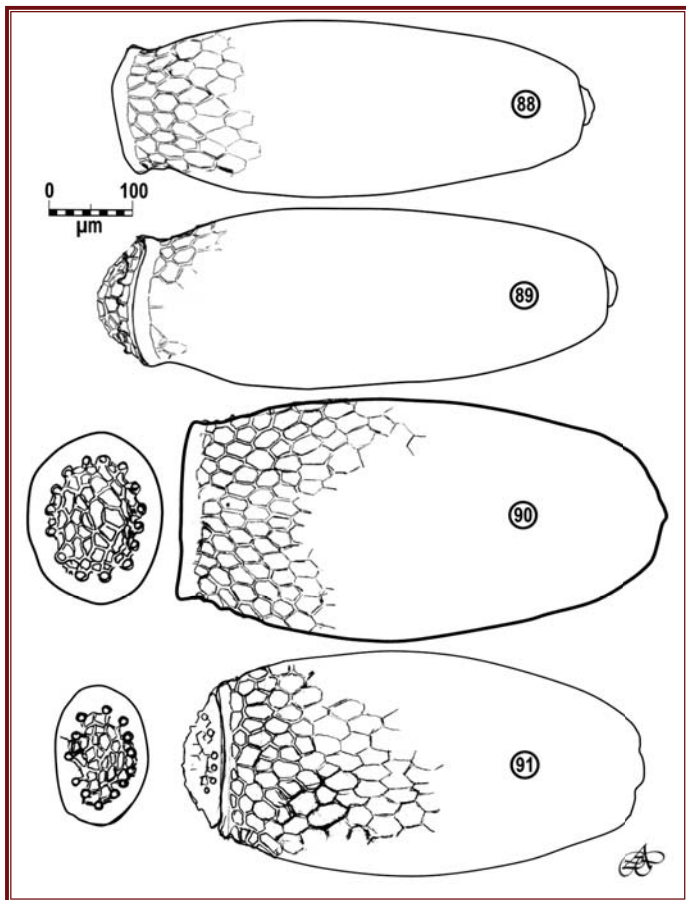
Figuras 73-75: ninfas de *Rallicola exiguifrons* (Carriker, 1944): 73 ninfa de segundo estadio (N II); 74 ninfa de tercer estadio (N III); 75 ninfa de primer estadio (N I).



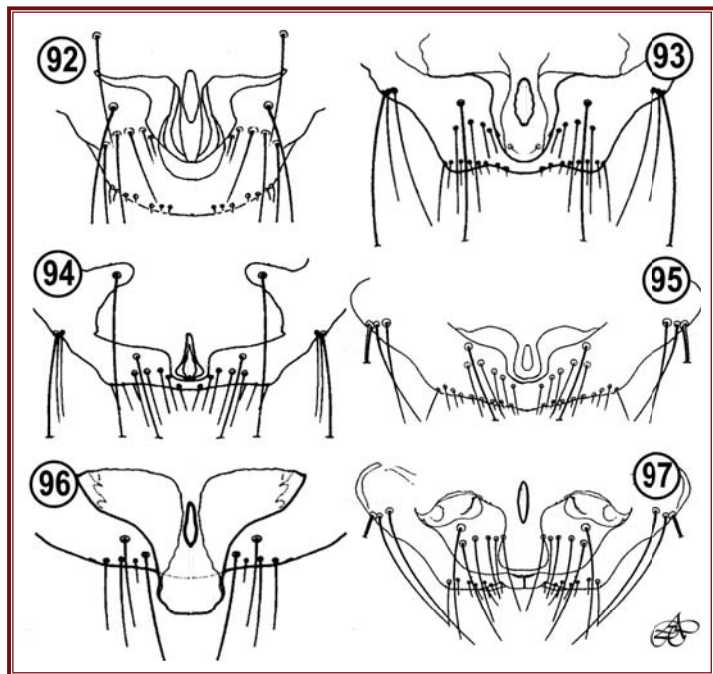
Figuras 76-80: ninfas de *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955: 76 ninfa de primer estadio (N I); 77 ninfa de segundo estadio (N II); 78 ninfa de segundo estadio (N II), otro individuo; 79 ninfa de tercer estadio (N III); 80 ninfa de tercer estadio masculina (N III ♂) conteniendo el farado del macho.



Figuras 81-87: huevos de: 81-82 *R. distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa; 83 y 86 *R. laterallidis* Cicchino, species nova (83 ánfora, 84 opérculo en vista polar); 84 y 87 *R. andinus* Carriker, 1949 (84 ánfora, 87 opérculo en vista polar); 85 *R. pratti* Emerson, 1955.



Figuras 88-91: huevos de: 81-82 *R. exiguifrons* (Carriker, 1949); 90 *R. funebris* (Nitzsch in Giebel, 1866) (con el opérculo separado y en vista polar); 91 *R. minutus* (Nitzsch in Giebel, 1866) (huevo *in toto* y opérculo de otro huevo en vista polar).



Figuras 92-97: proceso espatiforme del esternito IX de los machos de: 92 *R. advenus* (Kellogg, 1896) (*sensu lato*); 93 *R. leucopterae* Cicchino, 1980; 94 *R. wernecki* Emerson, 1955; 95 *R. taylori* Emerson, 1955; 96 *R. guimaraesi* Emerson, 1955; 97 *R. cornutae* Cicchino & Emerson, 1983. Las figuras, dibujadas para fines exclusivamente comparativos, no están todas a la misma escala.

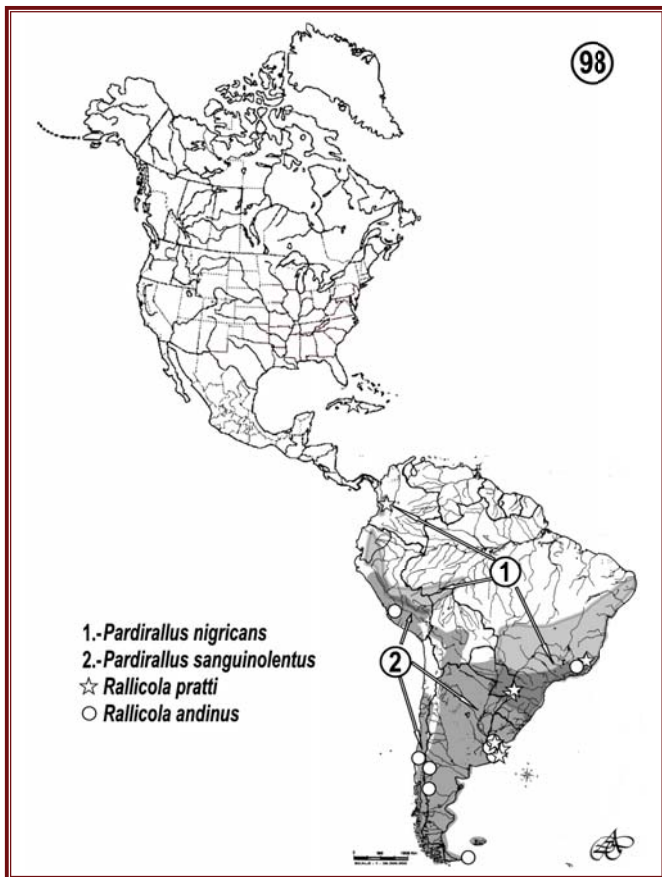


Figura 98: distribución conocida de *Rallicola pratti* Emerson, 1955 en *Pardirallus nigricans nigricans* (Vieillot, 1819) y *P. sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838), y *Rallicola andinus* Carriker, 1949 en *P. s. sanguinolentus*, *P. s. tschudii* (Chubb, 1919), *P. s. landbecki* (Hellmayr, 1932) y *P. s. luridus* (Peale, 1848). Ver explicaciones en el texto.

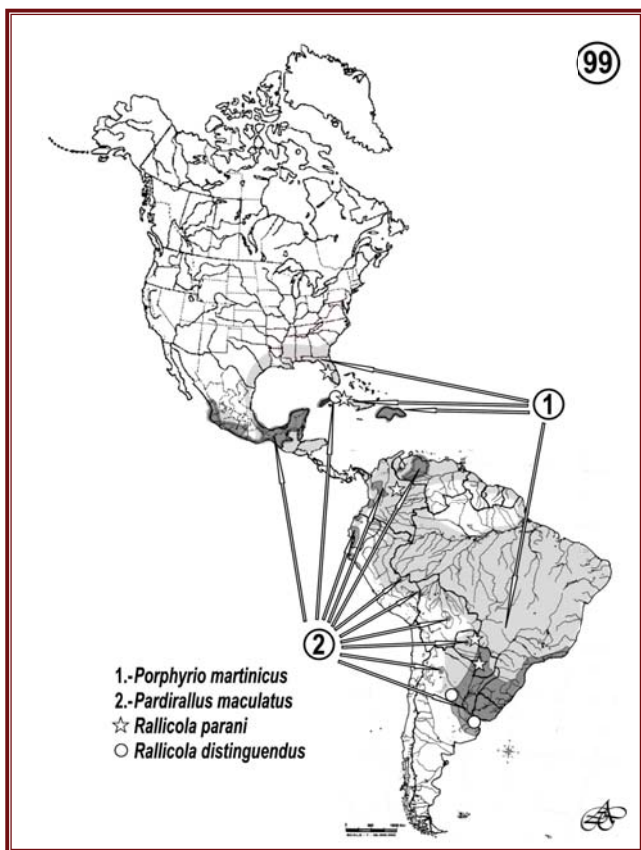


Figura 99: distribución conocida de *Rallicola parani* Eichler, 1954 en *Porphyrio martinicus* (Linnaeus, 1766), y *Rallicola distinguendus* Cicchino & González Acuña, en prensa, en *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783). Ver más explicaciones en el texto.

capítulo 11

GÉNERO *FULICOFFULA* CLAY & MEINERTZHAGEN, 1938

Comprende Philopteridae (*sensu latiore*) de morfo estiopterino, caracterizados en su estado imaginal por tener la placa anterior dorsal con su tercio anterior horizontalmente estriado y sus 2/3 posteriores medialmente hendidos por una angosta sutura lineal.

Sutura anterior dorsal prolongada medialmente por una angosta sutura que llega aproximadamente hasta la altura de las mandíbulas. El par de setas anteriores dorsales (ads) está ubicado por fuera de esta sutura. La carena ventral es subrecta. Protórax con 2+2 setas posteriores (detalle bien acentuado por Ledger, 1980: 95). Pterotórax muy alargado, y típicamente con 2+3 setas marginales a cada lado. Hembras con el segmento IX+X del abdomen biprolongado fuerte y aguzadamente en sentido caudal, generando una silueta fuertemente emarginada del extremo abdominal. Estas prolongaciones están flanqueadas ventralmente por sendas gonapófisis que típicamente portan 4 setas de grosor y longitud creciente desde adentro hacia afuera, e involucradas en la ovoposición (ver Capítulo 3). Machos con antenas fuertemente dimórficas, y genitales externos con los parámetros típicamente más ensanchados en la porción distal, la cual asume un aspecto espatulado. *Estado ninfal*: las ninfas de tercer y segundo estadios (N III y N II) presentan la porción preantenal dividida incompletamente de atrás hacia adelante por una angosta sutura (ver Capítulo 4), ya se insinúan también una zona longitudinal de debilidad; en probable relación con el desarrollo de la placa anterior dorsal del estado imaginal; los hemitergitos abdominales I+II están soldados a los respectivos paratergitos, mientras que los III-IX son libres; el esternito abdominal I+II es entero, mientras que los hemi-esternitos III a IX se presentan bien individualizados y

pigmentados; N III y N II se diferencian fácilmente por su quetotaxia pterotorácica, portando la primera 2+3 y la segunda 1+2 setas a cada lado (cfr. figs. 4 y 5). La ninfa de primer estadio (N I) presenta su porción preantenal dorsal entera, sin suturas ni signos de debilidad, el pterotórax con 1+1 setas marginales, y el abdomen sin tergitos, paratergitos ni esternitos diferenciados o insinuados (fig. 3). *Huevo*: morfo siempre largo, con opérculo subhemisférico con 2 hileras muy irregulares y apretadas de cámaras aeríferas muy prominentes (Capítulo 3, figs. 17, 18, 19, 20 y 41), y ánfora sin impresiones en sobrerrelieve en las dos especies estudiadas. Las características adaptativas especiales de los huevos de las especies de este género, así también como el mecanismo y sitios de ovoposición fueron ya comentados e ilustrados en el citado Capítulo 3.

La diferencia entre los estadios imaginal y ninfal en este género es tan acusada -sobre todo en lo que atañe a la estructura cefálica- que ha llevado a observadores experimentados en estos Psocodea a describir desde un nuevo taxón específico (Kellogg, 1896: 121-123, pl. VIII figs. 1 y 2, reconocido como válido por Carriker, 1953: 153-154, figs. 10 y 11) hasta un nuevo género (*Sakoskida* Carriker 1953: 153) basados en la morfología del segundo y/o tercer estadios, tomándolos erróneamente por individuos del sexo femenino. Estas diferencias se estudiaron e ilustraron en el Capítulo 4.

Hasta hoy este género incluye un total 15 especies descriptas (Price *et al.*, 2003), de las cuales tres se encuentran en Argentina (probablemente también una cuarta, *I. hellornis* Carriker, 1953), en adición a las dos que se dan a conocer como especies nuevas este mismo Capítulo, siguiendo la nomenclatura, metodología y formato desarrollados en los Capítulos precedentes 8 a 10.

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, para la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Clay (1951) y Carriker (1953). Para los estadios ninfales, las medidas proporcionadas para cada parámetro corporal considerado corresponden a la media aritmética de cada uno en la serie estudiada, cuyo número se indica en cada caso entre paréntesis. Las características del huevo y las de los tres estadios ninfales, ya se han estudiado en los Capítulos 3 y 4 respectivamente, de

manera que no se repiten en las descripciones que se dan a continuación para las distintas especies, limitándome entonces solamente a suministrar las características somáticas y/o merísticas que sean distintivas. Distintas especies de este género pueden reunirse en grupos morfológicamente muy afines, que aquí informalmente trato como "grupo de especies" hasta que pueda efectuarse un estudio global de todas las especies del género y la correspondiente reconstrucción de su filogenia. Atento a esto, reconozco tres grupos de especies en este Capítulo,

caracterizados básicamente por la estructura de los genitales externos masculinos y la conformación de los

tergitos abdominales femeninos. Ellos son: grupo *lurida*, grupo *americana* y grupo *longula*.

Grupo *lurida*

(Figs. 1 a 15, 20 a 28 y 31 a 33)

Caracterizado por: a) tergitos abdominales femeninos IV-VII enteros; b) genitales externos masculinos con parámetros provistos de una vistosa emarginación o muesca ubicada hacia el tercio interno de su borde posterior, complejo mesosomal sumamente característico, con los endómeros groseramente triangulares y márgenes internos de aspecto corrugado (figs. 26, 27 y 28); c) margen vulvar de aspecto espiculado, denticulado o

aserrado (fig. 24). Comprende al menos tres especies conocidas, sumamente difíciles de separar por sus características morfológicas externas: *F. lurida* (Linnaeus, 1758), *F. longipila* (Kellogg, 1896) y *F. gallinula* Carrier, 1953, las cuales ya han sido citadas también para Argentina (Castro & Cicchino, 1987; Cicchino & Castro, 1998), razón por la cual se describen en detalle a continuación.

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*)

(Figs. 1 a 5, 20, 22, 24, 26 y 31; Capítulo 3, figs. 17 a 20 y 41)

Philoptyerus luridus Nitzsch 1818: 292.

Macho: aspecto general como en la figuras 1 y 31. Índice cefálico 1,60-1,67. Tergo metatorácico hacia atrás parcial e incompletamente mente dividido en la línea media. Tergito I+II prolongado anteriormente hacia el interior del pterotórax a través de una proyección redondeada. Tergitos II-X enteros, sin trazas de división. Tergito IX+XI entero, aunque presenta trazas de división en la porción correspondiente al X-XI. Quetotaxia tergal: II 2 centrales anteriores + un par de tergales centrales; III-VIII 2 centrales submarginales. Paratergitos bien desarrollados, siendo III-V los que lateralmente más protuyen dentro del segmento anterior. Quetotaxia paratergal: II 1 (corta), III-V 2, VI-VII 3, VIII 4. Esternito II con silueta subcampaniforme, III-VII subcuadriláteros, y placa subgenital subtriangular (fig. 1). Medidas corporales: ex *Fulica a. atra* (proporcionadas por Clay & Hopkins, 1960: 42): HL 0,55-0,59; OW 0,35-0,40; PW 0,28; PTW 0,33; AL 1,47; AW 0,41; TL 2,64. Ex *Fulica leucoptera*: HL 0,562-0,600; POW 0,295-0,324; OW 0,343-0,390; PL 0,224-0,238; PW 0,252-0,286; PTL 0,324-0,333; PTW 0,362-0,395; AL 1,405-1,495; AW 0,390-0,438; GW 0,100-0,105; TL 2,448-2,629. Ex *Fulica rufifrons*: HL 0,581-0,600; POW 0,305-0,324; OW 0,362-0,371; PL 0,238-0,276; PW 0,267-0,286; PTL 0,333-0,352; PTW 0,393-0,400; AL 1,429-1,524; AW 0,438-0,462; GW 0,100-0,107; TL 2,562-2,619. Ex *Fulica armillata*: HL 0,581-0,605; POW 0,329-0,333; OW 0,362-0,371; PL 0,229-0,267; PW 0,267-0,290; PTL 0,348-0,376; PTW 0,348-0,381; AL 1,462-1,505; AW 0,429-0,438; GW 0,095-0,100; TL 2,538-2,638.

Hembra: aspecto general como en la figura 2. Índice cefálico 1,63-1,70. Caracteres torácicos semejantes a los del macho, pero el tergito abdominal II presenta el par de tergales posteriores son más cortas. Tergitos II-X

enteros, pero en el centro III-V se presenta conspicuamente un área hialina vertical, sugerente de una división medial (particularmente evidente en IV-V), y que también se insinúa parcialmente en VI (fig. 2). Quetotaxia tergal muy semejante a la del macho, con la diferencia que el par de setas anteriores del II es diminuta, y el par de tergales posteriores están más separadas una de otra. La porción posterolateral e cada lado del segmento X está prolongada hacia atrás en una proyección digitiforme parcialmente hialina, la cual parcialmente traslapa al segmento XI. Paratergitos y quetotaxia paratergal muy similar a la del macho. Medidas corporales: ex *Fulica a. atra* (proporcionadas por Clay & Hopkins, 1960: 42): HL 0,59-0,64; OW 0,38-0,41; PW 0,29; PTW 0,34; AL 1,87; AW 0,55; TL 3,03. Ex *Fulica leucoptera*: HL 0,590-0,619; POW 0,300-0,318; OW 0,352-0,381; PL 0,233-0,248; PW 0,262-0,281; PTL 0,314-0,352; PTW 0,390-0,424; AL 1,762-1,819; AW 0,495-0,562; TL 2,819-2,905. Ex *Fulica rufifrons*: HL 0,633; POW 0,324-0,333; OW 0,381-0,390; PL 0,238-0,252; PW 0,267-0,286; PTL 0,333-0,357; PTW 0,438-0,457; AL 1,876-1,933; AW 0,581-0,590; TL 2,981-3,095. Ex *Fulica armillata*: HL 0,610-0,629; POW 0,324-0,333; OW 0,376-0,386; PL 0,238-0,257; PW 0,276-0,290; PTL 0,333-0,400; PTW 0,424-0,438; AL 1,776-1,933; TL 2,919-3,076.

Ninfa de tercer estadio: aspecto general como en la figura 3. Ex *Fulica leucoptera* (n = 2): HL 486-0,505; POW 0,262-0,324; OW 0,305-0,324; OW 0,305-0,343; PL 0,190-0,210; PW 0,219-0,229; PTL 0,229-0,267; PTW 0,300-0,333; AL 1,248-1,276; AW 0,305-0,343; TL 2,105-2,219. Ex *Fulica armillata* (n = 3): HL 0,514-0,524; POW 0,305-0,319; OW 0,324-0,343; PL 0,200; PW 0,238-0,248;

PTL 0,257-0,267; PTW 0,310-0,367; AL 1,295-1,486; AW 0,362-0,381; TL 2,219-2,419.

Ninfa de segundo estadio: aspecto general como en la figura 4. *Ex Fulica leucoptera* (n = 2): HL 0,395-0,438; POW 0,262-0,267; OW 0,286-0,295; PL 0,157; PW 0,205; PTL 0,190; PTW 0,286; AL 0,838-0,867; AW 0,276-0,295; TL 1,600-1,614. *Ex Fulica armillata*: HL 0,419-0,429; POW 0,248-0,267; OW 0,286-0,310; PL 0,162-0,205; PW 0,205-0,238; PTL 0,171-0,190; PTW 0,262-0,300; AL 0,914-0,943; AW 0,305-0,333; TL 1,638-1,724.

Ninfa de primer estadio: aspecto general como en la figura 5. *Ex Fulica leucoptera* (n = 1): HL 0,343; POW 0,238; OW 0,253; PL 0,124; PW 0,181; PTL 0,148; PTW 0,238; AL 0,524; AW 0,238; TL 1,010.

Huevo: como en las figuras 17 a 20 del Capítulo 3. Opérculo liso, con una vaga impresión de mallado subhexagonal en sobrerrelieve en su dentro, callo opercular casi indistinto, y presentando aproximadamente la mitad de su superficie ocupada por 22-24 cámaras aeríferas agrupadas en dos hileras circunferenciales irregulares y mal definidas (fig. 19). Estas últimas (figs. 20 y 41) protruyen notablemente por sobre la superficie opercular, y están formadas por dos compartimientos superpuestos, abriéndose la micropila en el piso del compartimiento inferior (fig. 41). Ánfora lisa, presentando un callo prominente (fig. 19). Sus características adaptativas más salientes así como también sus sitios y modo de postura se han reseñado en el capítulo 3. Dimensiones (n = 1): TL 0,902; MW 0,272.

Hospedero tipo: *Fulica atra* Linnaeus, 1758.

Otros hospederos conocidos: *Fulica armillata* Vieillot, 1817, *Fulica gigantea* Eyndoux & Souleyet, 1841, *Fulica cristata* Gmelin, 1789, *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 y *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: ha sido citada para Argentina por Castro & Cicchino (1987). Posteriormente, Cicchino & Castro (1998) la citan como *F. aff. lurida* (Linnaeus, 1758) ssp., Venzal et al. (2007) la mencionan para Uruguay como *Fulicoffula* sp. sobre *Fulica armillata*, y finalmente González Acuña et al. (2007) la señalan para Chile. El estudio de numeroso material colectado sobre *F. armillata*, *F. rufifrons* y *F. leucoptera* me llevó a la conclusión que es poco seguro

desde el punto de vista meramente morfológico separar con seguridad estas tres "poblaciones" de la propia de *F. atra*, según los datos aportado por Clay & Hopkins (1960), razón por la cual opto por asignarlas a la misma especie, como también lo efectuaran Price et al. (2003). No obstante, debo decir que la "población" de *F. leucoptera* muestra acusada tendencia a un tamaño menor, la correspondiente a *F. armillata* a un tamaño mayor, mientras que la de *F. rufifrons* mostró valores intermedios entre una y otra. Probablemente esta característica está influenciada por el tamaño (masa corporal) de la especie hospedera de cada una de ellas (Johnson et al., 2005; Malenke et al., 2009), siendo *F. leucoptera* la más pequeña (35-43 cm de longitud), *F. armillata* la mayor (43-51 cm), mientras que *F. rufifrons* presenta dimensiones intermedias (38-43 cm) (datos tomados de Del Hoyo et al., 1996). Una segunda alternativa, sería que estas "poblaciones" fielmente discriminadas por hospedero, representen en realidad especies crípticas o *species in statu nascendi* (ver Malenke et al., 2009). Por estas razones, es que prefiero asignar cautamente a todas ellas a una única especie nominal, aunque provisoriamente *in sensu lato status*.

Material examinado: ex *F. armillata*: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires**, partido de General Lavalle, Canal 9: 1♂, 3♀ y 1 N III, 12-IX-1975, A. C. Cicchino coll.; partido de Guaminí, Laguna Guaminí: 12♂, 11♀, 9 N III y 4 N II, 10-XI-1996, A. C. Cicchino coll.; **provincia de Río Negro**, departamento General Roca, Lago Pellegrini: 3♂, 4♀, y 1 N III VIII-1981, A. C. Cicchino coll. *Ex F. rufifrons*: **provincia de Buenos Aires**, partido de Berisso, Punta Blanca: 1♂, 4-IV-1996, A. C. Cicchino coll.; partido de Mar Chiquita, Laguna Nahuel Rucá: 1♂, 3♀, y 1 N II, V-2008, A. C. Cicchino coll.; **provincia de Río Negro**, departamento General Roca, Lago Pellegrini: 5♂ y 4♀, 28-VIII-1981, A. C. Cicchino coll. *Ex Fulica leucoptera*: **provincia de Buenos Aires**, partido de Chascomús, proximidades de Chascomús: 1♀, XII-1981, A. C. Cicchino coll.; partido de Ayacucho, Las Armas: 4♂, 3♀, 4N III, 5 N II y 1 N I, X-1985, A. C. Cicchino coll.; **provincia de Córdoba**, departamento de Calamuchita, Embalse: 2♂, 2♀, 3 N III y 1 N II, X-1981, A. C. Cicchino coll.

Fulicoffula longipila (Kellogg, 1896)

(Figs. 6, 7, 27 y 32)

Lipeurus longipilus Kellogg 1896: 119-121, plancha VII fig. 7.

Macho: aspecto general como en las figuras 6 y 32. Índice cefálico 1,57-1,62. Caracteres torácicos, abdominales y de los genitales externos esencialmente como en *F. lurida*, difiriendo en sus proporciones y métrica. Dimensiones corporales: *Ex Fulica americana* (n = 2): HL

0,550-0,568; POW 0,274-0,292; OW 0,338-0,342; PL 0,245-0,254; PW 0,238-0,250; PTL 0,266-0,331; PTW 0,330-0,348; AL 1,225-1,405; AW 0,382-0,402; TL 1,226-2,448. *Ex Fulica ardesiaca* (n = 2): HL 0,600; POW 0,357; OW 0,400; PL 0,257; PW 0,310; PTL 0,324-0,429; PTW

0,371-0,438; AL 1,524-1,724; AW 0,362-0,456; GW 0,105-0,110; TL 2,886. *Ex Fulica cornuta* (n = 1): HL 0,629; POW 0,362; OW 0,419; PL 0,257; PW 0,324; PTL 0,333; PTW 0,448; AL 1,781; AW 0,514; GW 0,124; TL 2,895.

Hembra: aspecto general como en la figura 7. Índice cefálico 1,63-1,67 (1,65). Caracteres torácicos, abdominales y vulvares esencialmente como en *F. lurida*, difiriendo en sus proporciones y métrica Dimensiones corporales: *Ex Fulica americana* (n = 3): HL 0,610-0,622; POW 0,317-0,325; OW 0,368-0,380; PL 0,264-0,290; PW 0,268-0,288; PTL 0,356-0,380; PTW 0,382-0,418; AL 1,847-1,966; TL 2,912-3,002. *Ex Fulica ardesiaca* (n = 1): HL 0,638; POW 0,338; OW 0,400; PL 0,267; PW 0,305; PTL 0,419; PTW 0,448; AL 1,790; TL 2,962.

Ninfa de tercer estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales. Medidas corporales: *Ex Fulica americana* (n = 4): HL 0,488-0,508; POW 0,288-0,306; OW 0,318-0,332; PL 0,172-0,218; PW 0,212-0,232; PTL 0, 244-0,262; PTW 0,304-0,328; AL 1,161-1,282; AW 0,333-0,348; TL 1,608-2,118. *Ex Fulica ardesiaca* (n = 1): HL 0,495 POW 0,367; OW 0,310; PL 0,190; PW 0,219; PTL 0,265; PTW 0,329; AL 1,410; AW 0,324; TL 2,267.

Ninfa de segundo estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales. Medidas corporales, *ex Fulica americana* (n = 4): HL 0,420-0,428; POW 0,254-0,279; OW 0,272-0,302; PL 0,151-0,184; PW 0,184-0,212; PTL 0,175-0,198; PTW 0,254-0,302; AL 0,869-1,062; TL 1,114-1,806.

Ninfa de primer estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales. Medidas corporales, *ex Fulica americana* (n = 1): HL 0,330; POW 0,224; OW 0,298; PL 0,152; PW 0,222; PTL 0,144; PTW 0,222; AL 0,655; AW 0,244; TL 1,155.

***Fulicoffula gallinula* Carrier, 1953**

(Figs. 8 a 15, 28 y 33)

Fulicoffula gallinula Carrier 1953: 158, figs. 4, 5 y 6.

Macho: aspecto general como en las figuras 1 y 33. Índice cefálico 1,58-1,62. Caracteres torácicos, abdominales y de los genitales externos esencialmente como en *F. lurida*, difiriendo en sus proporciones y métrica. Dimensiones corporales: HL 0,581-0,600; POW 0,314-0,343; OW 0,376-0,390; PL 0,229-0,238; PW 0,262-0,286; PTL 0,314-0,352; PTW 0,343-0,419; AL 1,305-1,533; AW 0,419-0,438; GW 0,095-0,105; TL 2,343-2,638.

Hembra: aspecto general como en la figura 2. Índice cefálico 1,69-1,73. Caracteres torácicos, abdominales y de los genitales externos esencialmente como en *F. lurida*, difiriendo en sus proporciones y métrica.

Huevo: desconocido.

Hospedero tipo: *Fulica americana* Gmelin, 1789.

Otros hospederos: *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843 y *Fulica cornuta* Bonaparte, 1853 (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: morfológicamente es muy semejante a *F. lurida* y *F. gallinula*, separándose de ellas en ambos sexos fundamentalmente por la silueta cefálica, teniendo la región preantenal notablemente más convergente y de aspecto más acortado, advirtiéndose también en las hembras una ligera tendencia a presentar la región temporal más angulosa (cfr. figs. 2, 7 y 9). El reducido material examinado procedente de la "población" que parasita *Fulica cornuta* muestra una fuerte tendencia a tener un tamaño corporal mayor a las de su hospedero tipo y de *F. ardesiaca*, paralelizando entonces lo que acabo de comentar más arriba en relación con distintas "poblaciones" de *F. lurida*, tomando en consideración que las dimensiones corporales suministradas por Del Hoyo *et al.* (1996) para estas especies son de 46-53, 34-43 y 40-43 cm de longitud, respectivamente. Ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998) como *F. aff. longipila* (Kellogg, 1896) en *F. ardesiaca* y *F. cornuta*, y para Chile por González Acuña *et al.* (2007) en *F. cornuta*.

Material examinado: *Ex Fulica americana*:

ESTADOS UNIDOS DE NOROCCIDENTE: Florida, Sanibel, 3♂, 4♀, 4 N III, 3 N II, sin fecha, col. K. C. Emerson. *Ex F. ardesiaca:* **BOLIVIA, Departamento Cochabamba,** Cochabamba, 2♂, 1♀, 27-VIII-1948, R. Partridge coll. & leg. *Ex F. cornuta:* **ARGENTINA, provincia de Jujuy,** Laguna Pozuelos (4000 m.s.n.m.): 1♂, sin fecha, R. Partridge legit. **CHILE, II Región:** 2♂ y 2♀, sin fecha, D. González Acuña coll.

Dimensiones corporales: HL 0,619-0,638; POW 0,343; OW 0,388-0,400; PL 0,238-0,257; PW 0,290-0,310; PTL 0,333-0,390; PTW 0,390-0,433; AL 1,876-1,962; TL 2,995-3,067.

Ninfa de tercer estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales (fig. 15). Medidas corporales (n = 1): HL 0,533; POW 0,310; OW 0,352; PL 0,200; PW 0,238; PTL 0,257; PTW 0,333; AL 1,400; AW 0,376; TL 2,276.

Ninfa de segundo estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales (fig. 14). Medidas corporales (n =

1): HL 0,429; POW 0,276; OW 0,305; PL 0,162; PW 0,210; PTL 0,200; PTW 0,285; AL 0,876; AW 0,300; TL 1,648.

Ninfa de primer estadio: semejante al de *F. lurida*, difiriendo en las proporciones cefálicas y dimensiones corporales. Medidas corporales (n = 2): HL 0,357-0,362; POW 0,248-0,252; OW 0,286; PL 0,143; PW 0,210; PTL 0,133-0,143; PTW 0,243-0,262; AL 0,467-0,629; AW 0,224-0,257; TL 1,076-1,219.

Huevo: opérculo con insinuación de mallado subhexagonal en su centro, con callo opercular casi indistinto y 40 cámaras aeríferas dispuestas en dos hileras circunferenciales irregulares y elevadas en relación a la superficie opercular (fig. 11). Cada una está compuesta por dos compartimientos horizontales superpuestos, siendo el superior de mayor altura y con el orificio externo de tamaño pequeño. En el centro del piso de la cámara inferior se abre la micropila (figs.12-13). Anfora completamente lisa (fig. 10), presentando un callo bien marcado (fig. 11). Dimensiones (n = 1): TL 0,829; MW 0,352.

Hospedero tipo: *Gallinula chloropus garmani* Allen, 1876 (ver Capítulos 2 y 17)

Otros hospederos: *Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818).

Observaciones: realmente es una especie muy difícil de separar de *F. lurida* si no se han estudiado lotes numerosos de una y otra. No obstante, en ambos sexos la

cabecera ofrece una silueta más estrecha que en esta última especie en todos los ejemplares examinados, independientemente de las dimensiones corporales de cada individuo particular (cfr. figs. 1, 6 y 8, y 2, 7 y 9). Todas estas características que trasuntan en una extraordinaria paridad morfológica y vinculadas al aislamiento hospedador, convierte a las tres especies del arriba definido "grupo *lurida*" en candidatas ideales para estudios de biología molecular que insinúen o aun demuestren las tendencias de cada "población" hospedadora hacia una virtual especiación, como por ejemplo los llevados a cabo para el "complejo *macrourae*" del género *Columbicola* Ewing, 1929 por Malenke *et al.* (2009). Conviene recordar aquí que la figura que Cariker da para esta especie de su autoría (1953: 157, fig. 5) es sumamente esquemática, y el complejo endomeral está incompletamente ilustrado. Ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998).

Material examinado (todo sobre *G. c. galeata*):

ARGENTINA, Provincia de Entre Ríos: Departamento La Paz, Arroyo La Paz, 2♂, 1♀, 1 N III y 1 N II, 21-I-1974, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Buenos Aires**, Partido de Berisso, La Balandra, 1♂ y 1 huevo, 1-II-1994, A. C. Cicchino; idem, 7♂, 4♀ y 2 N II, 16-XII-1993, A. C. Cicchino coll. Partido de Magdalena, Cañada de Arregui, 2 N I, 27-VI-1960, A. C. Cicchino coll.

Grupo *americana*

(Figs. 16, 17, 21, 23, 25, 29 y 34)

Caracterizado por: a) tergitos abdominales femeninos IV-VII enteros; sin trazas de subdivisión; b) genitales externos masculinos portando parámetros alargados y tercio apical de los mismos no notoriamente ensanchado, desprovistos de toda emarginación en su borde posterior y con el tercio distal de sus bordes externo e interno más espesados, característica que les otorga un aspecto vagamente bifurcado; complejo mesosomal con endómeros alargados, de silueta subrectangular y bordes

enteros, siendo además el externo notoriamente espesado (fig. 29); c) margen vulvar sin aspecto espiculado o aserrado (fig. 25). Incluyo en este grupo al menos tres especies: *F. americana* Emerson, 1960, *F. colasbelcouri* Tendeiro, 1963 y *F. sanguinolentae*, sp. nov., esta última presente en territorio argentino y por ello se describe a continuación. Probablemente también *F. stammeri* Eichler, 1958 deba incluirse en este grupo (*fide descriptionem*) (ver el Capítulo 17).

Fulicoffula sanguinolentae species nova

(Figs. 16, 17, 21, 23, 25, 29 y 34)

Fulicoffula sp. Cicchino & Castro 1998: 122.

Macho: aspecto general como en la figura 16. Cabeza con borde preantenal comparativamente ancho a nivel de la placa anterior dorsal. Índice cefálico 1,35 (fig. 34). Tergitos abdominales II-V subrectangulares, VI-VIII más reducidos en razón de su borde posterior sumamente cóncavo. Quetotaxia paratergal: II 1, III 1-2, IV-V 2, VI-VIII 3. Genitales externos como en la figura 29, y cuyas características generales ya he comentado. Dimensiones corporales: HL 0,476, POW 0,286; OW 0,343; PL 0,248;

PW 0,271; PTL 0,362; PTW 0,371; AL 1,590; AW 0,429; GW 0,076; TL 2,657.

Hembra: aspecto general como en la figura 17. Cabeza mucho más grácil que la del macho. Índice cefálico 1,59. Tergitos abdominales II-VIII subrectangulares. Quetotaxia paratergal: II 1, III-V 2, VI-VIII 3. Terminalia abdominal y margen vulvar como se ilustran en las figuras 23 y 25 respectivamente. Dimensiones corporales: HL

0,552; POW 0,267; OW 0,329; PL 0,248; PW 0,248; PTL 0,324; PTW 0,400; AL 1,905; AW 0,476; TL 2,876.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Etimología: el epíteto específico es el posesivo del epíteto específico de su hospedero, llevado al género femenino.

Hospedero tipo: *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838) (ver Capítulos 2 y 17)

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: especie morfológicamente muy similar a *F. americana*. El macho se separa fácilmente por la silueta de la región preantenal de la cabeza

notablemente más ensanchada a nivel de la placa anterior dorsal, y si se asume que el complejo mesosomal está bien representado en la figura muy esquemática y simplificada de Emerson (1960: 163, fig. 3), éste sería entonces más alargado. Ambos sexos difieren de ella, además, por las proporciones cefálicas respectivas y gran parte de las medidas corporales.

Material examinado: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires**, partido de General Lavalle, Canal 9: holotipo ♂ y paratipo ♀, 10-I-1973, A. C. Cicchino coll., depositados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.

Grupo *longula* (Figs. 18, 19, 30 y 35)

Caracterizado por: a) tergitos abdominales femeninos IV-VII parcialmente divididos en tres porciones por un par de suturas paraterales profundas pero incompletas (fig. 11), de manera similar al observado en algunas especies de *Pectinopygus* Mjöberg, 1910 (v. g. *P. gyricornis* (Denny, 1842) (ver también las consideraciones de Clay (1955:170-171) referidas al "morfo A" presente en especies de los géneros *Pectinopygus*, *Collipeurus* Bedford, 1930 y *Falcolius* Clay, 1955); b) genitales externos masculinos con parámetros alargados y notablemente

ensanchados hacia el ápice, desprovistos de toda emarginación en su borde posterior y con el tercio distal de sus bordes externo e interno más espesados, hecho que les otorga a primera vista un aspecto vagamente bifurcado; el complejo mesosomal es único, presentando un contorno vagamente circular, con endómeros muy acortados y con margen externo sumamente espesado y contorno (fig. 12); c) margen vulvar sin aspecto escupulado o denticulado. Incluyo en él una única especie, inédita, que se describe a continuación.

***Fulicoffula longula* species nova** (Figs. 18, 19, 30 y 35)

Macho: aspecto general como en la figuras 18 y 35. Índice cefálico 1,91. Tergitos abdominales II-V subrectangulares, VI-VIII más reducidos en razón de su borde posterior sumamente cóncavo. Quetotaxia paratergal: II-III 1, IV 2, V-VIII 3. Genitales externos como en la figura 30, de silueta estrechada y tamaño pequeño en relación a las restantes especies aquí tratadas, y cuyas características generales ya he comentado más arriba. Medidas corporales: HL 0,440; POW 0,219; OW 0,248; PL 0,181; PW 0,205; PTL 0,295; PTW 0,262; AL 1,257; AW 0,333; GW 0,071; TL 2,095.

Hembra: aspecto general como en la figura 19. Índice cefálico 1,82. Tergitos abdominales II-VIII subrectangulares, IV VII con aspecto tripartito por dos áreas longitudinales subhialinas paramediales, VIII con insinuación de una división central con un área más hialina y poco definida. Quetotaxia paratergal: II-III 1, IV-V 2, VI-VIII 3. Medidas corporales: HL 0,495-0,510; POW 0,233-0,248; OW 0,281-0,290; PL 0,171-0,190; PW 0,205-0,214; PTL 0,281-0,305; PTW 0,310-0,324; AL 1,676-1,752.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Etimología: de la raíz latina *longa*, larga, alargada, tomado como diminutivo, *longula*, aludiendo a su silueta cefálica angosta y de aspecto estirado.

Hospedero tipo: *Coturnicops notatus* (Gould, 1841) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: los tergitos abdominales femeninos IV-VII tripartitos y la conformación del complejo endomeral de los genitales externos masculinos son privativos de esta especie, y la distinguen rápidamente de las restantes congéneres conocidas a la fecha, razones por las cuales he tomado la decisión de incluirla en un grupo propio.

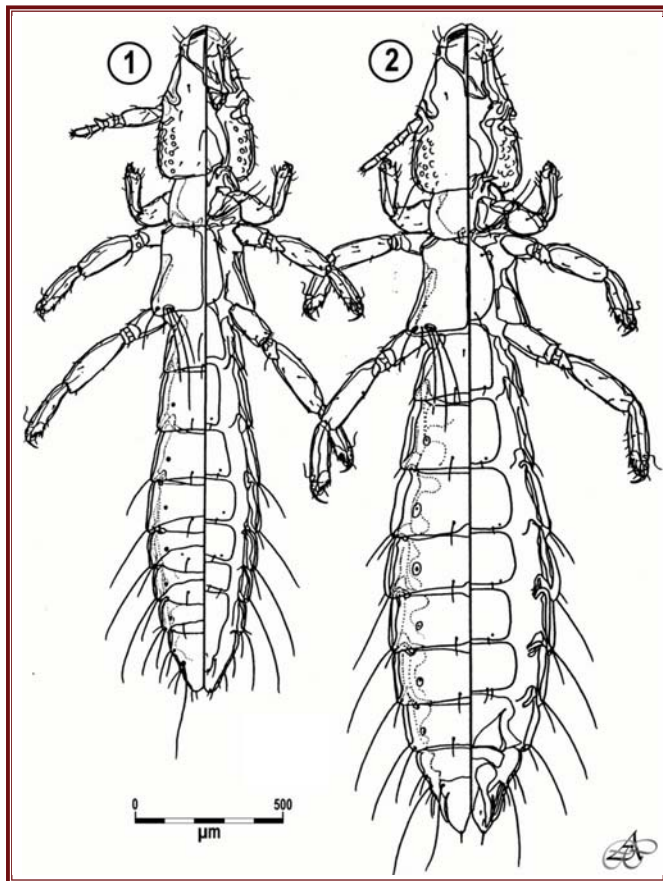
La gran uniformidad en cuanto a la estructura tergal del abdomen en las 5♀ examinadas parece alejar la posibilidad de un dimorfismo que involucre a este tagma.

Material examinado: **ARGENTINA, provincia de Buenos Aires**, Partido de Mar Chiquita, Mar Chiquita, holotipo ♂ y 5♀ paratipos, XII-2008, L. Biondi leg., depositados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.

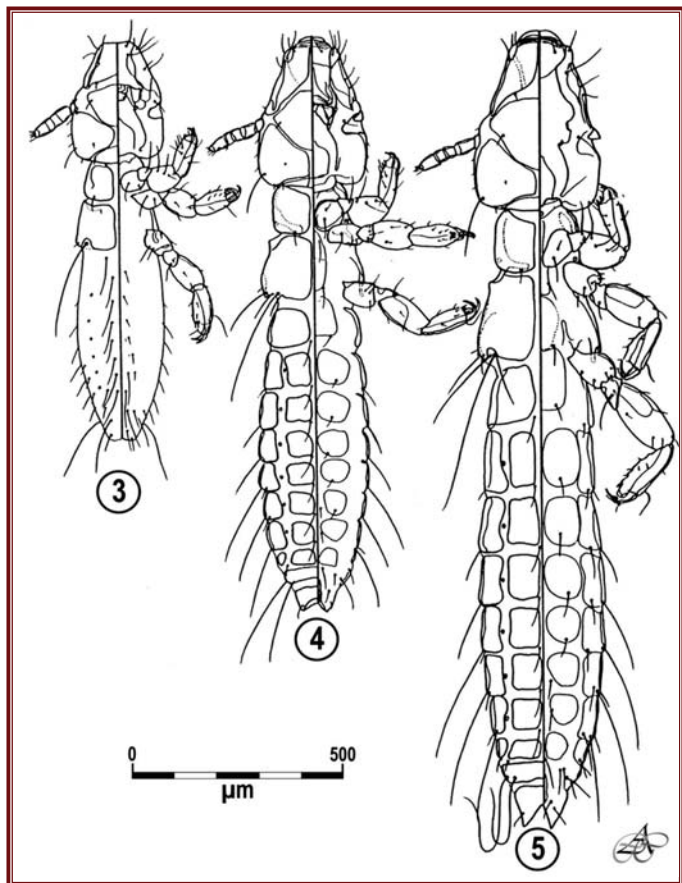
LITERATURA CITADA

- Carriker, M. A., Jr., 1953.** Neotropical miscellany n°. VI. New genus and species of Mallophaga. *The Florida Entomologist* 34 (4): 151-160.
- Castro, D. del C. y Cicchino, A. C., 1987.** Resultados de una colecta de Mallophaga (Insecta) del Lago Pellegrini, Provincia de Río Negro, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 44 (3-4): 371-376, 1987.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998.** *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Clay, T., 1955.** Revisions of the genera of Mallophaga. *Colilipeurus* Bedford and a new genus. *Transactions of the Royal Entomological Society of London (New Series)* 107 169-186.
- Clay, T. & Hopkins, G. H. E., 1960.** The early literature on Mallophaga (Part IV, 1787-1818). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* 9 (1): 1-61, planchas 1-6.
- Clay, T. & Meinertzhagen, R., 1938.** New genera and species of Mallophaga. *The Entomologist* 71: 275-279.
- Kellogg, V. L., 1896.** New Mallophaga I, with special reference to a collection made from maritime birds of the Bay of Monterey, California. *Proceedings of the California Academy of Science (Serie 2)* 6: 31-168, planchas II-XV.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1996.** *Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks*. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Eichler, W., 1958.** Notulae Mallophagologicae. Neue Federlingsformen in meiner Federlingsbearbeitung der "Neuen Brehm-Bücherei". *Naturwissenschaftliches Museum Nachrichten, Aschaffenburg* 58: 59-64.
- Emerson, K. C., 1960.** Two new species of *Fulicoffula* (Mallophaga) from the Sora. *Journal of the Kansas Entomological Society* 33 (4): 162-165.
- González-Acuña, D. A., Moreno, L., Ardiles, K., Barrientos, C. & Cicchino, A., 2007.** Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) en Aves de la familia Rallidae en Chile // *Phthiraptera (Artrópoda: Insecta) in Birds of the family Rallidae in Chile*. VIII Congreso de Ornitología Tropical. Maturrín, Venezuela, 13-19 de mayo de 2007, Resúmenes: 179.
- Johnson, K. P., Bush, S. E. & Clayton, D. H., 2005.** Correlated evolution of host and parasite body size: tests of Harrison's rule using birds and lice. *Evolution*, 59(8): 1744-1753.
- Ledger, J. A., 1980.** The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara. Volume IV. Phthiraptera (Insecta). *Publication of the South African Institute of Medical Research* n° 56: 1-327.
- Malenke, J. R., Johnson, K. P. & Clayton, D. M., 2009.** Host specialization differentiates cryptic species on feather-feeding lice. *Evolution* 2009: 1-12 (DOI10.1111/j.1558-5646.2009.00642x).
- Nitzsch, C. L., 1818.** IX. Die Familien und Gattungen der Tierinsekten (Insecta Epizoica) als Prodomus einer Naturgeschichte derselben. Pp 261-316 en Germar, E. F., *Magazin der Entomologie*, volumen 3.
- Price, R. D., Henthall, R. A. & Palma, R. L., 2003.** *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA., 501 p.
- Tendeiro, J., 1963.** Études sur les Mallophages. Observations sur des Ischnocera africains, avec description de 12 espèces et 2 sous-espèces nouvelles (suite et fin). *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa* 18: 13-106.
- Venzal, J. M., Castro, O., Katz, H., Félix, M. L., Morgades, D. & Palma, R. L., 2007.** Nuevos piojos (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) registrados en aves marinas y costeras de Uruguay. *Gayana* 71(2): 195-199.

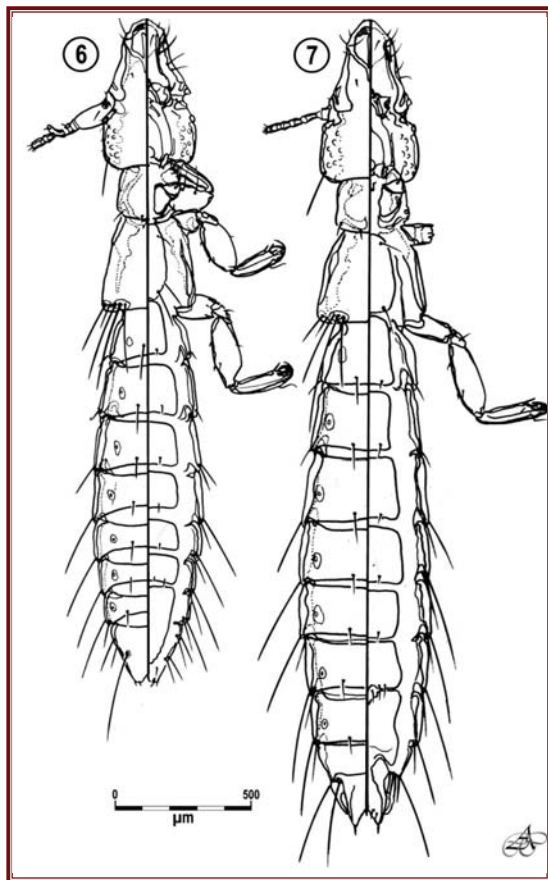




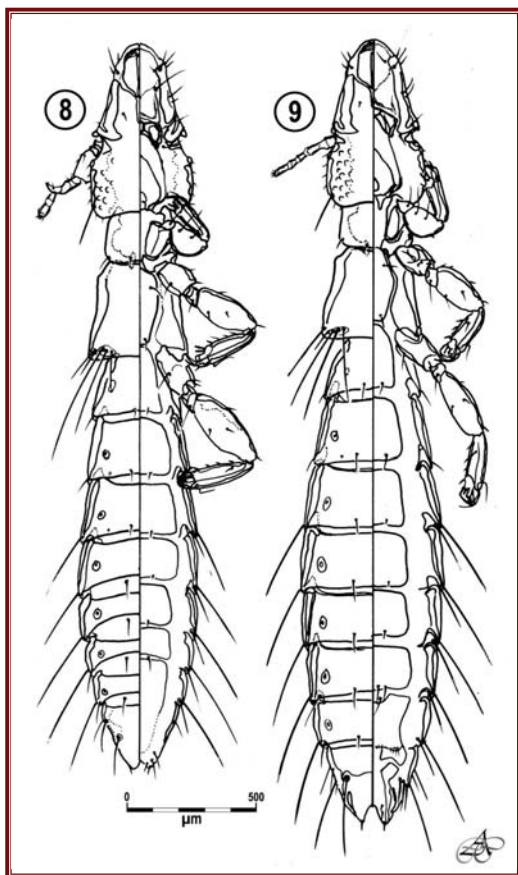
Figuras 1-2. *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*) ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861: 1 macho, 2 hembra.



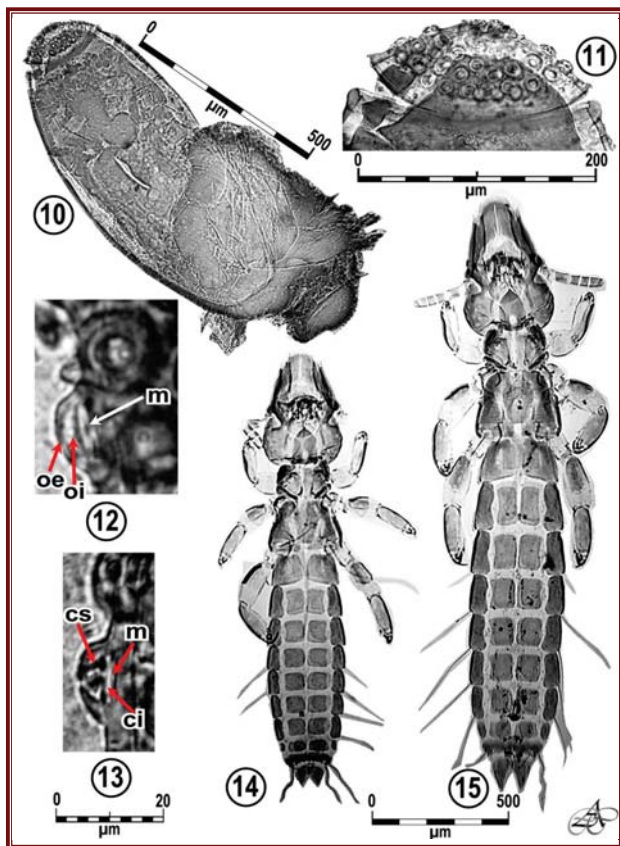
Figuras 3-4. *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*) ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861, estadios ninfales. 3 N I, 4 N II, 5 N III.



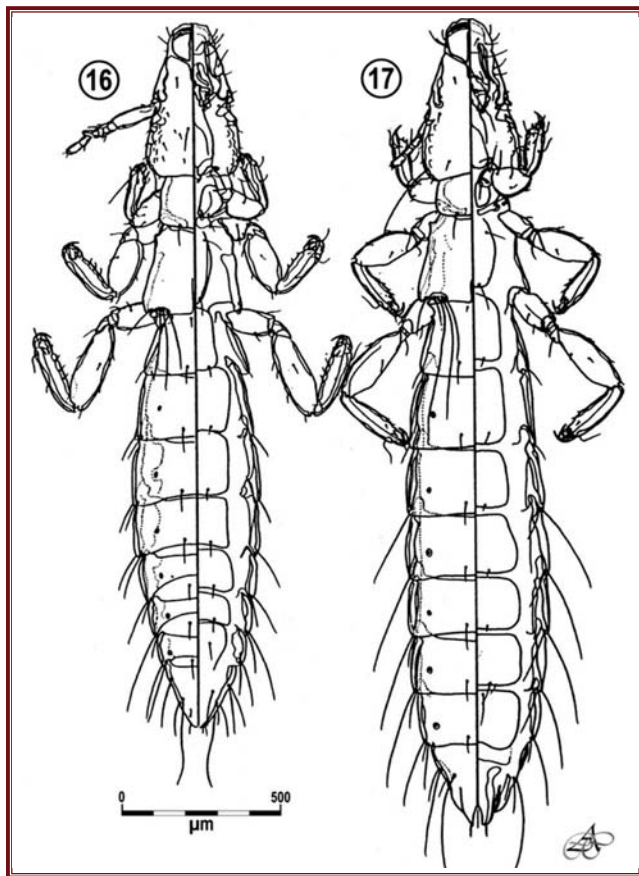
Figuras 6-7. *Fulicoffula longipila* (Kellogg, 1896 ex *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843: 6 macho, 7 hembra.



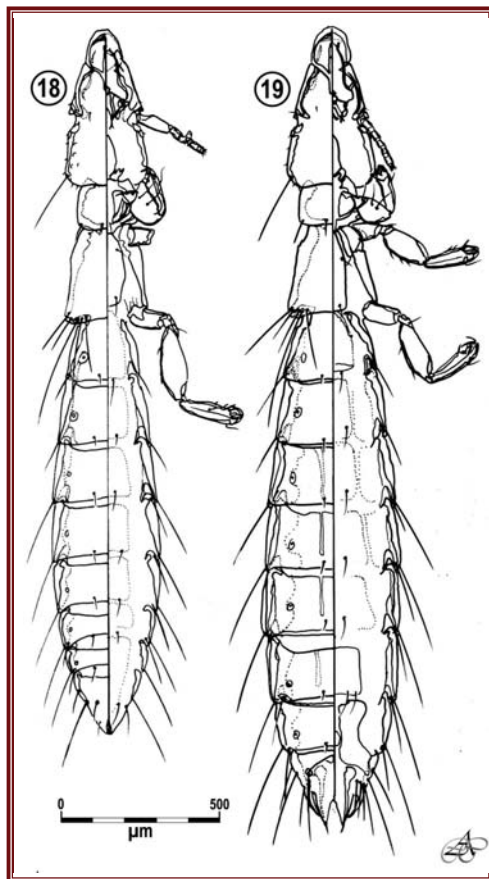
Figuras 8-9. *Fulicoffula gallinula* Carriker, 1953 ex *Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818): 8 macho, 9 hembra.



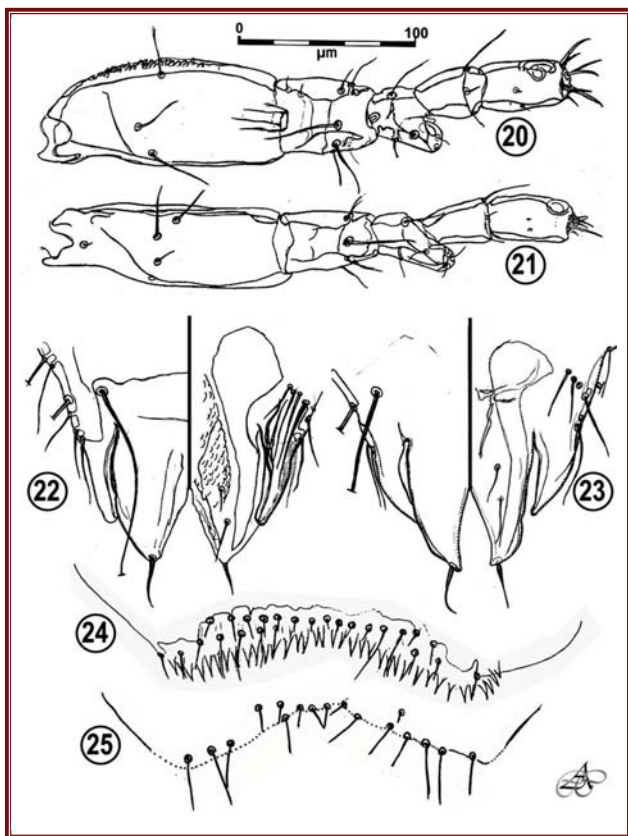
Figuras 10-15 *Fulicoffula gallinula* Carriker, 1953 ex *Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818): 10 Huevo en vista lateral; 11 opérculo, en vista lateral; 12 y 13 detalle de las cámaras aeríferas, en corte óptico; 14 ninfa de segundo estadio (N II); 15 ninfa de tercer estadio (N III). Abreviaturas: ci = compartimiento inferior de la cámara aerífera, cs = compartimiento superior de la cámara aerífera, m = micrópila, oe = orificio externo de la cámara aerífera, oi = orificio interno de la cámara aerífera.



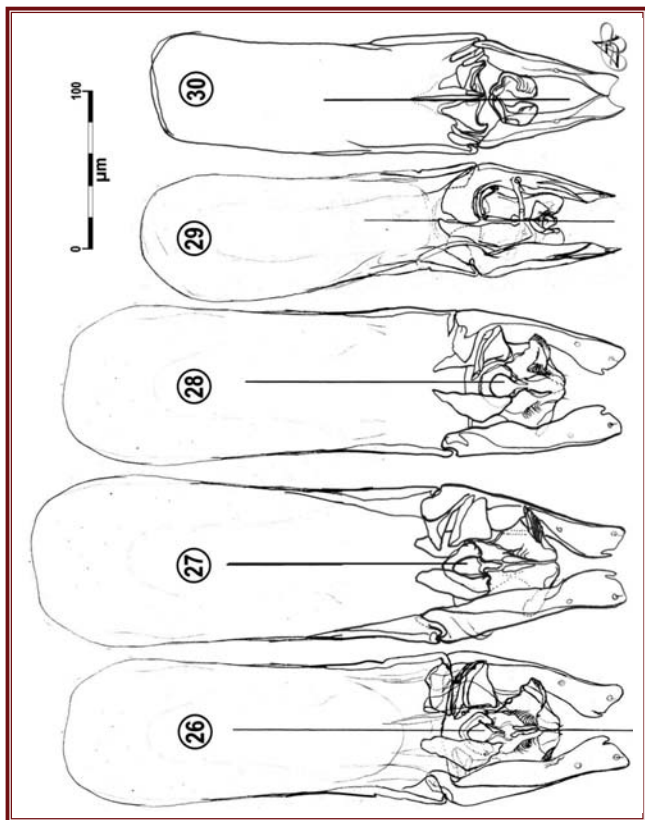
Figuras 16-17 *Fulcoffula sanguinolentae* especie nova ex *Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus* (Swainson, 1838): 16 macho, 17 hembra



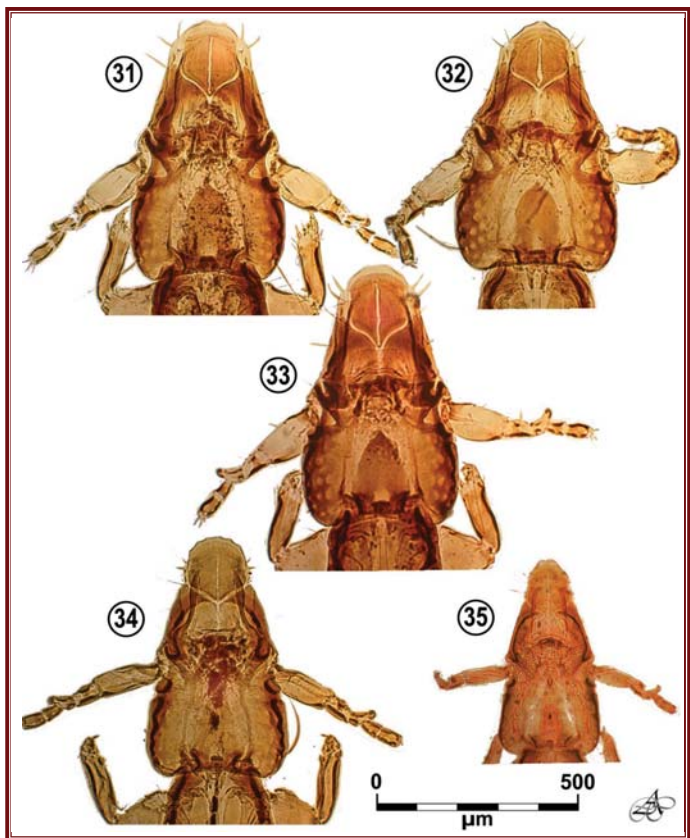
Figuras 18-19 *Fulicoffula longula* especies nova ex *Coturnicops notatus* (Gould, 1841) (Swainson, 1838): 18 macho, 19 hembra.



Figuras 20 a 25: 20 y 21 Antenas masculinas de: 20 *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (*sensu lato*) ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861, 21 *F. sanguinolentae* especie nova; 22 y 23 Terminalia abdominal femenina de: 22 *F. lurida*, 23 *F. sanguinolentae*; 24 y 25 vulva de: 22 *F. lurida*, 23 *F. sanguinolentae*. Todas las figuras a la misma escala.



Figuras 26 a 30: genitales externos masculinos (fallosoma) de: 26 *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (sensu lato) ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861, 27 *F. longipila* (Kellogg, 1896, 28 *F. gallinula* Carriker, 1953, 29 *F. sanguinolenta* especies nova, 30 *F. longula* especies nova.



Figuras 31 a 35: cabezas masculinas de: 31 *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (sensu lato) ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861, 32 *F. longipila* (Kellogg, 1896, 33 *F. gallinula* Carriker, 1953, 34 *F. sanguinolenta* especies nova, 35 *F. longula* especies nova.

CAPÍTULO 12

GÉNERO AQUANIRMUS CLAY Y MEINERTZHAGEN, 1939

Comprende Philopteridae (*sensu latiore*) de morfo estiopterino, caracterizados en su estado *imaginal* por tener en la cabeza la placa anterior dorsal siempre bien definida, subpentagonal y con su vértice redondeado dirigido hacia atrás. Sutura anterior dorsal prolongada medialmente por una angosta sutura que alcanza aproximadamente la altura de las mandíbulas. El par de setas anteriores dorsales (*ads*) está ubicado por fuera y bien hacia atrás de esta sutura. La carena ventral es fuertemente sinusoidal, como en las especies del género *Brueelia* Kéler, 1936. Protórax con 1+1 setas posteriores, pterotórax regularmente con 6+6 setas marginales posteriores (hay en ocasiones asimetrías entre el lado izquierdo y derecho, portando entonces 6+5 ó 5+6). Hembras con el segmento IX+X del abdomen ligeramente biprolongado en sentido caudal, generando una silueta emarginada del extremo abdominal. No existen gonapófisis, sino un mechón de setas (regularmente 5-6) a cada lado y flanqueando hacia atrás la abertura vulvar, y que están involucradas en la ovoposición (ver Capítulo 3). Margen vulvar convexo, portando una serie submarginal de setas cortas, y una marginal de setas más largas (figs. 31-35). Machos con antenas dimórficas, con el primer segmento siempre mucho más robusto que los restantes (figs. 23-26). Genitales externos sumamente distintivos, únicos dentro de las Ischnocera, con la porción proximal de la placa basal de contorno ovoide y porción distal abruptamente angostada, parámetros pequeños y alargadamente subtriangulares, con su margen externo ligeramente convexo, y complejo endomerale de estructura peculiar (figs. 27-30). En ambos sexos los tergitos abdominales están en todos los casos anchamente divididos en dos hemitergitos; los esternitos están pobremente desarrollados, y cuando discernibles están

anchamente divididos medialmente en dos hemiesternitos con márgenes no siempre bien definidos. *Estado ninfal*: la placa anterior dorsal ya se encuentra formada en la ninfa de primer estadio, al igual que toda la mitad distal de la región preantenal, manteniéndose en los estadios posteriores (figs. 3-5, 8-9 y 15-17). La ninfa de primer estadio (N I) se diferencia fácilmente por la ausencia de tergitos y paratergitos abdominales discretos y el margen pterotorácico posterior portando solamente una sola seta larga a cada lado (figs. 3 y 15). Las ninfas de tercer y segundo estadio (N III y N II) presentan los hemitergitos abdominales I-II soldados a los respectivos paratergitos, mientras que los III-IX son libres, y se diferencian fácilmente por su quetotaxia pterotorácica, portando la primera 5-6 y la segunda 4 setas a cada lado (cfr. figs. 4-5, 8-9 y 16-17). Todas estas características se han estudiado en detalle en el Capítulo 4. *Huevo*: morfo siempre largo, con opérculo subhemisférico, bastante aplanado, con 2 hileras muy irregulares y apretadas de de cámaras aeríferas muy prominentes, y ánfora presentando un ligero mallado subhexagonal en sobrerrelieve extendido solamente en el tercio distal en las dos especies estudiadas (Capítulo 3, figs. 21-28). Las características adaptativas especiales de los huevos de las especies de este género, así también como el mecanismo y sitios de ovoposición fueron ya comentados e ilustrados en el Capítulo 3.

Hasta hoy este género incluye un total 13 especies descritas (Cicchino & González Acuña, 2009), todas parásitas de Podicipidae, de las cuales cuatro se encuentran en Argentina (Cicchino & Castro, 1998), en adición una nueva que se encuentra actualmente en prensa, las que se describen seguidamente en este Capítulo, siguiendo la nomenclatura, metodología y formato general desarrollados en los Capítulos precedentes 8 a 11.

Tratamiento sistemático

En la caracterización del género y las distintas especies, para la nomenclatura de las setas cefálicas y las distintas regiones corporales sigo aquí el formato propuesto por Clay (1951) Edwards (1965), Castro & Cicchino (2000) y Cicchino & González Acuña (2009). Para los estadios ninfales, las medidas proporcionadas para cada parámetro corporal considerado corresponden a las de los individuos disponibles para tres de las cinco especies tratadas, y cuyo número se indica en cada caso entre paréntesis. Las

características del huevo y las de los tres estadios ninfales, ya se han estudiado en los Capítulos 3 y 4 respectivamente, de manera que no se repetirán en las descripciones que se dan a continuación para las distintas especies, limitándome entonces solamente a suministrar las características somáticas y/o merísticas que sean realmente distintivas. Conviene tener en cuenta que en la caracterización de los grupos de especies, no se ha tomado en cuenta uno de los criterios utilizados por

Edwards (1965), referido al cociente entre el largo del cuerpo (TL) y el largo de la cabeza (HL) llevado a porcentaje, ya que se ha demostrado sumamente variable a medida que se han añadido nuevas especies a su esquema original. No obstante, este cociente puede ayudar a la diagnosis específica, razón por lo cual lo he tomado en cuenta en las respectivas descripciones. Asimismo, la longitud de los segmentos antenales I y II se ha tomado solamente teniendo en cuenta su porción esclerotizada, sin considerar las áreas membranosas intersegmentales, corrigiendo de esta manera los guarismos proporcionados por Castro & Cicchino (2000) y Cicchino & González Acuña (2009). Por un inexplicable *lapsus mentalis* en Cicchino & González Acuña (2009: 389) se indica que el primero y segundo segmentos antenales considerados corresponden a los dos primeros segmentos del flagelo, cuando en realidad son el primero y segundos de la antena, es decir, el escape y el primero del flagelo, aunque los guarismos

proporcionados en la tabla anexa sí son los correctos para estos dos segmentos.

Las distintas especies de este género pueden reunirse en tres grupos en base a distintas particularidades somáticas, cada uno internamente muy uniforme desde en punto de vista morfológico. Edwards (1965) los trató informalmente como "grupo de especies", criterio discriminatorio que estimo de valor y que aquí adopto hasta que tenga la posibilidad de efectuar un estudio global de todas las especies del género y la correspondiente reconstrucción de su filogenia. Atento a esto, los tres grupos de especies acuñados por el citado autor se caracterizan básicamente por la estructura de los genitales externos masculinos y el patrón cromático que presentan ambos sexos, estando todos estos grupos representados en Argentina por distintas especies éditas o inéditas, tal como se señala a continuación, seguido de las descripciones correspondientes.

Grupo *emersoni*

(Figs. 1 a 9, 18, 19, 23, 24, 27, 28, 31, 32, 35 y 36; Capítulo 3 figs. 21 a 24; Capítulo 4 figs. 83 a 91)

Caracterizado por: a) coloración corporal relativamente uniforme, sin que el pigmento acentúe diferencialmente las carenas internas, tergitos o paratergitos; b) silueta de la porción basal de los genitales

externos ovoide, con los márgenes laterales bien convexos. Comprende 5 especies descritas, de las cuales dos en Argentina, y cuyas características se reseñan seguidamente en sendas descripciones.

Aquanirmus podilymbus Edwards, 1965

(Figs. 1 a 5, 19, 24, 28, 32 y 36; Capítulo 3 figs. 21 a 24 y 43; Capítulo 4 figs. 83 a 91)

Aquanirmus podilymbus Edwards 1965: 929, fig. 4.

Diagnosis: miembro del grupo *emersoni* caracterizado por la cabeza relativamente estrecha en ambos sexos (IC = 1,32 en machos, 1,24-1,30 en hembras), TL/HL = 4,21-4,35 en hembras, 3,53-3,57 en machos, estos últimos con genitales externos pequeños y acortados, distintivos dentro del grupo.

Macho: aspecto general como se muestra en la figura 1. El último tergito no sobrepasa el margen esternal del mismo (fig. 32). Longitud de la antena 0,223-0,236 longitud del antenito I 0,082-0,084; longitud del antenito II 0,055-0,060. Genitales externos acortados, de contorno aovado (fig. 28). Dimensiones corporales (n = 5): HL 0,471-0,490; POW 0,288-0,308; OW 0,356-0,370; PL 0,163-0,183; PW 0,279-0,288; PTL 0,192-0,212; PTW 0,356-0,375; AL 0,894-0,923; AW 0,375-0,418; GW 0,106-0,115; TL 1,683-1,731.

Hembra: aspecto general como en la figura 2. Longitud de la antena 0,195-0,209; longitud del antenito I 0,048-0,055; longitud del antenito II 0,050-0,055. Margen vulvar con 10-11 setas cortas en una hilera submarginal, y

11-14 más largas en una hilera marginal (fig. 36). Dimensiones corporales (n = 10): HL 0,538-0,558; POW 0,337-0,356; OW 0,423-0,447; PL 0,192-0,221; PW 0,341-0,351; PTL 0,231-0,240; PTW 0,442-0,481; AL 1,385-1,462; AW 0,606-0,673; TL 2,308-2,404.

Ninfa de tercer estadio (N III): aspecto general como en la figura 5. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,447; POW 0,327; OW 0,375; PL 0,144; PW 0,288; PTL 0,183; PTW 0,356; AL 0,654; AW 0,394; TL 1,394. Probablemente se trate de una N III masculina, teniendo en cuenta sus dimensiones.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 4. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,404; POW 0,274; OW 0,322; PL 0,154; PW 0,231; PTL 0,144; PTW 0,308; AL 0,788; AW 0,375; TL 1,423.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 3. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,317; POW 0,236; OW 0,279; PL 0,135; PW 0,197; PTL 0,096; PTW 0,226; AL 0,428; AW 0,250; TL 0,923.

Huevo: aspecto general como se muestra en el Capítulo 3, figuras 21 a 24. Opérculo con 39-40 cámaras aeríferas, cuyo borde está realizado por una vistosa pestaña circunferencial (Capítulo 3, fig. 32), característica que lo diferencia de las de *A. rollandii* (ver más adelante en "grupo *bahlii*"). Por problemas técnicos concernientes al software de generación de la escala digital del MEB, las medidas que proporciono aquí deben considerarse solamente como aproximadas ($n = 2$): TL 0,56-0,57; MW 0,150-0,160.

Hospedero tipo: *Podilymbus podiceps* (Linnaeus, 1758).

Otros hospederos conocidos: *P. podiceps antarctici* (Lesson, 1842) (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998: 121). Desafortunadamente, no

contamos con datos referidos a las características de uno o más estadios ninfales ni del huevo (exceptuando Castro & Cicchino, 2000), de manera que no solamente no pueden compararse los de las distintas especies entre sí, sino que tampoco pueden evaluarse caracteres adicionales para la separación específica, o incluso para la reconstrucción filogenética a nivel supraespecífico. Las características que ofrezco para las tres especies de las cuales he podido disponer de individuos en estadios preadultos, van orientadas precisamente en este sentido (Mey, 1994).

Materia examinada: ex *P. p. antarctici*:

ARGENTINA: provincia de Buenos Aires, partido de Magdalena, proximidades de la Cañada de Arregui: 5♂, 10♀, 1 N II y 1 N I, 18-V-1994, A. C. Cicchino coll.; partido de General Lavalle, Canal 9, 1 N III, IX-1971, A. C. Cicchino coll.

***Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009**

(Figs. 6 a 9, 18, 23, 27, 31 y 35)

Aquanirmus sp. n. Cicchino & Castro 1998: 121.

Aquanirmus major Cicchino & González Acuña, 2009: 385-388, figs. 1 a 6, 8, 10 y 12.

Diagnosis: miembro del grupo *emersoni* caracterizado en ambos sexos por sus dimensiones corporales grandes y cabeza muy ensanchada a nivel temporal (índice cefálico = 1.11-1.23, TL/H: = 3,81 en hembras, 3,40-3,53 en machos), y los machos por las características de sus genitales externos, con un "tubo" notablemente alargado.

Macho: aspecto general como en la figura 6. Índice cefálico 1.16-1.23. Longitud de la antena 0,225-0,249; longitud del antenito I 0,077-0,084; longitud del antenito II 0,050-0,055. El último tergito abdominal sobrepasa notablemente el margen externo del mismo (fig. 31). Genitales externos alargados, de contorno aovado (fig. 27), con parámetros delgados y alargados, y "tubo" (Edwards, 1965) notablemente largo. Dimensiones corporales ($n = 10$): HL 0,481-0,530; POW 0,317-0,346; OW 0,409-0,440; PL 0,192-0,202; PW 0,308-0,325; PTL 0,154-0,163; PTW 0,370-0,390; AL 0,856-0,923; AW 0,462-0,490; GW 0,136-0,142; TL 1,644-1,860.

Hembra: aspecto general como en la figura 7. Índice cefálico 1,09-1,14. Longitud de la antena 0,225-0,250; longitud del antenito I 0,059-0,075; longitud del antenito II 0,057-0,064. Margen vulvar con 14-19 setas cortas en una hilera submarginal, y 11-18 más largas en una hilera marginal (fig. 36). Dimensiones corporales ($n = 10$): HL 0,620-0,668; POW 0,409-0,471; OW 0,538-0,612; PL 0,231-0,250; PW 0,380-0,410; PTL 0,192-0,221; PTW 0,450-0,456; AL 1,442-1,490; AW 0,731-0,779; TL 2,405-2,645.

Ninfa de tercer estadio (N III): silueta corporal muy robusta, al igual que la cabeza, como se muestra en la figura 9. Dimensiones corporales ($n = 1$): HL 0,510; POW 0,404; OW 0,476; PL 0,183; PW 0,370; PTL 0,192; PTW 0,438; AL 1,010; AW 0,577; TL 1,837. Probablemente se trate de una N III femenina, teniendo en cuenta sus dimensiones.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general reminiscente de la N III, como se muestra en la figura 8. Dimensiones corporales ($n = 1$): HL 0,414; POW 0,327; OW 0,394; PL 0,183; PW 0,269; PTL 0,125; PTW 0,341; AL 0,654; AW 462; TL 1,317.

Ninfa de primer estadio (N I) y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Podiceps major major* (Boddaert, 1783) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: dentro de las especies sudamericanas del grupo *emersoni*, solamente es comparable con *P. podilymbus* (vide supra), de la cual difiere considerablemente en ambos sexos por su tamaño grande y muchas de las medidas corporales (*inde nomen*), además de las proporciones cefálicas (índice cefálico = 1.19-1.23 vs 1.24-1.30, y los machos por la forma y proporciones de la placa basal y el complejo endomerale de los genitales externos (cfr. figs. 27 y 28). La especie morfológicamente próxima es *A. emersoni* Edwards, 1965 -que no llega a Sudamérica-, y de la cual se diferencia consistentemente en ambos sexos por sus medidas corporales mayores, en los machos por tener el antenómero I notablemente más

corto, las proporciones del complejo endomeral y la mayor longitud del "tubo" del mismo, y en las hembras principalmente por las proporciones cefálicas -cabeza más ensanchada en *P. major*- y el antenito II más acortado (ver Cicchino & González Acuña, 2009).

Materia examinada: ARGENTINA: provincia de Buenos Aires XI-1981, A. C. Cicchino, partido de Chascomús, Laguna Chascomús, 1♂ holotipo y 12♀ paratipos, VI-1981, A. C. Cicchino coll.; partido de Guaminí, Laguna Guaminí, 2♂ y 2♀ paratipos, 23-V-1994, A. C. Cicchino coll.; partido de Mar Chiquita, Laguna Mar

Chiquita, 1♀ paratipo, V-2000, A. C. Cicchino coll.; partido de General Pueyrredón, Punta Mogotes, 5♂ y 11♀ paratipos, 10-X-2008, S. Tiranti-A. C. Cicchino coll. **Provincia de Río Negro**, departamento General Roca, Lago Pellegrini, 5♂ y 6♀ paratipos, 14-VI-1981, A. C. Cicchino coll. **CHILE: VI Región**, Lago Rapel, 3♂ y 2♀ paratipos, 31-VII-1975, R. Philippi coll.; **XII Región**, Bahía Inútil, Tierra del Fuego, 1♂ paratipo, VII-1955, Carpeneto coll.; **XIV Región**, Río Valdivia, 1♂ paratipo, I-1942, J. Carpeneto coll.

Grupo *colymbinus*

(Figs. 10, 11, 22, 26, 30, 34 y 39)

Caracterizado por: a) patrón de coloración corporal no uniforme, discolora, el pigmento acentúa las carenas internas, tergitos y el tercio superior de los paratergitos abdominales; b) silueta de la porción basal de los genitales externos ovoide, con los márgenes laterales

de la placa basal apenas convexos, subparalelos a apenas convergentes hacia adelante (fig. 30). Comprende 3 especies descritas, además de una aun en prensa. Esta última presente en Argentina y Chile, razón por la cual transcribo su descripción seguidamente.

Aquanirmus occipitalidis Cicchino & González Acuña, (enviado 2010)

(Figs. 10, 11, 22, 26, 30, 34 y 39)

Diagnosis: miembro del grupo *colymbinus* muy semejante a *A. colymbinus* (Scopoli, 1763), de la cual se separa en ambos sexos por tener la cabeza más ensanchada a nivel temporal (índice cefálico = 1,16-1,19 en machos, 1,17 en hembras), los machos por tener los genitales externos diferentemente conformados, con la placa basal más ensanchada a nivel de la inserción de los parámetros, asumiendo un aspecto convergente hacia adelante, y las hembras, además por sus dimensiones corporales y relación TL/HL muy diferente, 4,62.

Macho: aspecto general como en la figura 10. Índice cefálico 1,16-1,19. Longitud de la antena 0,182-0,193; longitud del antenito I 0,059-0,064; longitud del antenito II 0,039-0,045. Cociente TL/HL = 3,44-3,74. El último tergito abdominal sobrepasa el margen external del mismo (fig. 34). Genitales externos alargados, de contorno oblongo, con la placa basal más ensanchada a nivel de la inserción de los parámetros (fig. 30), los que son delgados y alargados, y complejo endomeral con "tubo" (Edwards, 1965) notablemente corto (fig. 30). Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,457; POW 0,303-0,308; OW 0,385-0,394; PL 0,192-0,231; PW 0,288-0,298; PTL 0,202-0,221; PTW 0,385-0,394; AL 0,788-0,926; AW 0,399-0,404; GW 0,125-0,135; TL 1,572-1,711.

Hembra: aspecto general como en la figura 7. Índice cefálico 1,17. Longitud de la antena 0,200; longitud del antenito I 0,055; longitud del antenito II 0,045. Cociente TH/HL = 4,61. Margen vulvar con 8-9 setas cortas en una hilera submarginal, y 16-18 más largas en una hilera marginal (fig. 39). Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,559; POW 0,365; OW 0,476; PL 0,221-0,250; PW 0,361-0,375; PTL 0,250-0,308; PTW 0,462-0,510; AL 1,606-1,615; AW 0,635-0,659; TL 2,576-2,615.

Estatios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Podiceps occipitalis occipitalis* Garnot, 1826 (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Materia examinada: ARGENTINA: Provincia de Santa Cruz, departamento Río Chico, Lago Pueyrredón 1♂ holotipo, 10-XII-1981, A. C. Cicchino coll. **CHILE: V Región**, Lago Peñuelas, Valparaíso, 1♂ paratipo, I-1941, sin colector; **XIII Región**, El Convento, Santiago, 2♀ paratipos, 4-I-1930, sin colector. Holotipo en la colecciones entomológicas del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina), paratipos en la Universidad de Concepción (Concepción, Chile).

Grupo *bahli*

(Figs. 12 a 17, 20-21, 24-25, 29, 33, 37 y 38) Capítulo 3 figs. 21 a 24 y 43; Capítulo 4 figs. 83 a 91

Caracterizado por: a) patrón de coloración corporal no uniforme, discolora, el pigmento acentúa las carenas internas, tergitos y el tercio superior de los paratergitos abdominales; b) silueta de la porción basal de los genitales externos ovoide, con los márgenes laterales

de la placa basal notable y casi uniformemente convexos (fig. 29). Comprende un total de 5 especies descritas, de las cuales 2 se encuentran territorio argentino y chileno, razón por la cual proporciono seguidamente sus descripciones.

***Aquanirmus chamberlini* Edwards, 1965**

(Figs. 14, 21 y 38)

Diagnosis: miembro del grupo *bahli* muy semejante a *A. bahli*, del que se diferencia por sus dimensiones mayores y tendencia a tener un menor número de setas vulvares en la hilera marginal (12-14 vs 14-17).

Macho: desconocido.

Hembra: aspecto general como en la figura 14. Índice cefálico 1,20-1,23. Longitud de la antena 0,182-195; longitud del antenito I 0,052-0,055 longitud del antenito II 0,045-0,055. Cociente TH/HL = 4,38-4,45. Margen vulvar con 9-10 setas cortas en una hilera submarginal, y 12 más largas en una hilera marginal (fig. 38). Dimensiones corporales (n = 2): HL 0,510-0,529; POW 0,337-0,347; OW 0,413-0,442; PL 0,207-0,221; PW 0,317-0,327; PTL 0,221-0,231; PTW 0,404-0,433; AL 1,442-1,452; AW 0,529-0,538; TL 2,269-2,317.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Tachybaptus dominicus* dominicus (Linnaeus, 1766).

Otros hospederos conocidos: *T. dominicus speciosus* (Lynch Arribáizaga, 1877) (ver Capítulos 2 y 17).

Observaciones: desafortunadamente el material examinado en este estudio no mejora la situación originalmente planteada por Edwards (1965: 931), ante la carencia de individuos del sexo masculino. Las dos hembras examinadas tienen dimensiones corporales menores que las 3 hembras de la serie tipo, especialmente HL, hecho que torna la asignación específica ciertamente más problemática aun. De todos modos y hasta que un mayor número de individuos de ambos sexos pueda ser examinado y como una medida de la necesaria prudencia, opto por asignarla a este taxón tomado con rango específico pleno siguiendo el criterio de Price *et al.* (2003: 147). Ha sido citada para Argentina por Cicchino & Castro (1998: 121).

Material examinado: ex *T. d. speciosus*, **ARGENTINA:** provincia de Buenos Aires, partido de General Lavalle, Canal 9, 2♀, 6-I-1973, A. C. Cicchino coll.

***Aquanirmus rolandii* Castro & Cicchino, 2000**

(Figs. 12, 13, 15, 16, 17, 20, 25, 29, 33 y 37; Capítulo 3 figs. 25 a 28; Capítulo 4 figs. 83 a 91)

Diagnosis: miembro del grupo *bahli* muy semejante a *A. bahli*, del que se diferencia en ambos sexos por las dimensiones corporales mayores y antenómeros I y II de mayor longitud. Los machos difieren por la estructura de los genitales externos, que presentan un "tubo" más corto que los endómeros, y el tergo del último segmento abdominal que sobrepasa poco al margen external del mismo, mientras que las hembras también por un mayor número de setas en ambas hileras vulvares.

Macho: aspecto general como en la figura 12. Índice cefálico = 1,27-1,31. Longitud de la antena 0,214-0,232; longitud del antenito I 0,077-0,090; longitud del antenito II 0,045-0,056. Dimensiones corporales (n = 10): HL 0,452-0,479; POW 0,355-0,366; GW 0,100-0,114; TL 1,701-1,714.

Hembra: aspecto general como en la figura 13. Índice cefálico = 1,24-1,29. Longitud de la antena 0,182-

0,213; longitud del antenito I 0,045-0,055; longitud del antenito II 0,043-0,052. Vulva (fig. 37) con 10-13 setas cortas en la hilera submarginal y 12-13 largas en la marginal. Dimensiones corporales (n = 10): HL 0,529-0,582; OW 0,413-0,465; TL 2,358-2,692.

Ninfa de tercer estadio (N III): aspecto general como en la figura 17. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,462; POW 0,337; OW 0,404; PL 0,202; PW 0,308; PTL 0,173; PTW 0,399; AL 0,942; AW 0,442; TL 1,716.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 16. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,365; POW 0,274; OW 0,308; PL 0,163; PW 0,279; PTL 0,135; PTW 0,303; AL 0,587; AW 0,298; TL 1,192.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 15. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,298; POW 0,231; OW 0,269; PL 0,125; PW 0,192; PTL 0,101; PTW 0,226; AL 0,510; AW 0,317; TL 1,000.

Huevo: aspecto general como se muestra en el Capítulo 3 fig. 25. Opérculo con 38-40 cámaras aeríferas, cuyo borde está realizado por un grueso margen circunferencial (Capítulo 3, figs. 26-28), característica que lo diferencia de las de *A. podilymbus* (ver más arriba en "grupo *americanus*"). Dimensiones ($n = 1$): TL 0,565; MW 0,160.

Hospedero tipo: *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828) (ver Capítulos 2 y 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones es una especie morfológicamente muy afín a *A. bahli* Tandan, 1951, de la cual difiere en los machos por las proporciones del primer segmento antenal, por tener el tergo del último segmento abdominal que sobrepasa por poco el borde externo del mismo (fig. 33), la estructura del complejo mesosomal de los genitales externos, y en general acusada tendencia a un mayor tamaño. Las hembras también manifiestan fuerte tendencia a mayores dimensiones corporales, así como también a un mayor tamaño de los antenómeros I y II. Las ninfas de todos los estadios se diferencian de aquellas de *A. podilymbus* por sus dimensiones corporales y proporciones céfalicas. Debo hacer notar también que existen diferencias sugestivas entre las medidas corporales cuando se

comparan individuos adultos de distintas "poblaciones" de la misma especie o subespecie hospedera que están geográficamente alejadas, las que probablemente estarían indicando algún tipo de proceso de diferenciación incipiente, como acontece con las pertenecientes a las especies *A. rollandii*, *A. chamberlini* y *A. podilymbus* aquí examinadas, paralelizando lo ya observado en especies del género *Fulicoffula* Clay & Meinertzhagen, 1938 (Capítulo 11) (ver Malenke *et al.*, 2009). Una situación análoga se le planteó a Edwards (1965: 931) en relación con distintas poblaciones de *A. bucomfishi* Edwards, 1965 en su hospedero tipo, *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758), dentro de los Estados Unidos de Norteamérica.

Materia examinada: ARGENTINA: provincia de

Buenos Aires, partido de Guaminí, Laguna Guaminí, 1♂ holotipo y 1♂ y 8♀ paratipos, 23-V-1994, A. C. Cicchino coll.; partido de Berisso, La Balandra, 10♂, 12♀, 1 N III, 1 N II y 1 N I, 23-V-1996, A. C. Cicchino coll. **Provincia de Santa Cruz**, departamento Río Chico, Lago Pueyrredón, 1♂ y 3♀ paratipos, 10-VI-1987, A. C. Cicchino coll. **CHILE:** VIII Región, San Nicolás, Nuble, 1♂ y 1♀, VIII-2002, D. González Acuña coll..

Consideraciones finales

De las seis especies de Podicipedidae señaladas como presentes en la Argentina, se han podido examinar cinco, hallándose un total de seis especies de Phthiraptera, 5 pertenecientes a *Aquanirmus* y que acabo de tratar (una especie restringida a cada especie de estas aves), y una de *Pseudomenopon* Mjöberg, 1910 estudiada en detalle en

el Capítulo 6 (en cuatro especies), como se detalla en el Capítulo 2. Las mayores expectativas están centradas en la posibilidad de hallar un nuevo taxón específico del primero de estos géneros en el Macá Tobiano, *Podiceps gallardoi* Rumboll, 1974, especie endémica de sur de la Argentina y Chile (Del Hoyo *et al.*, 1996).

LITERATURA CITADA

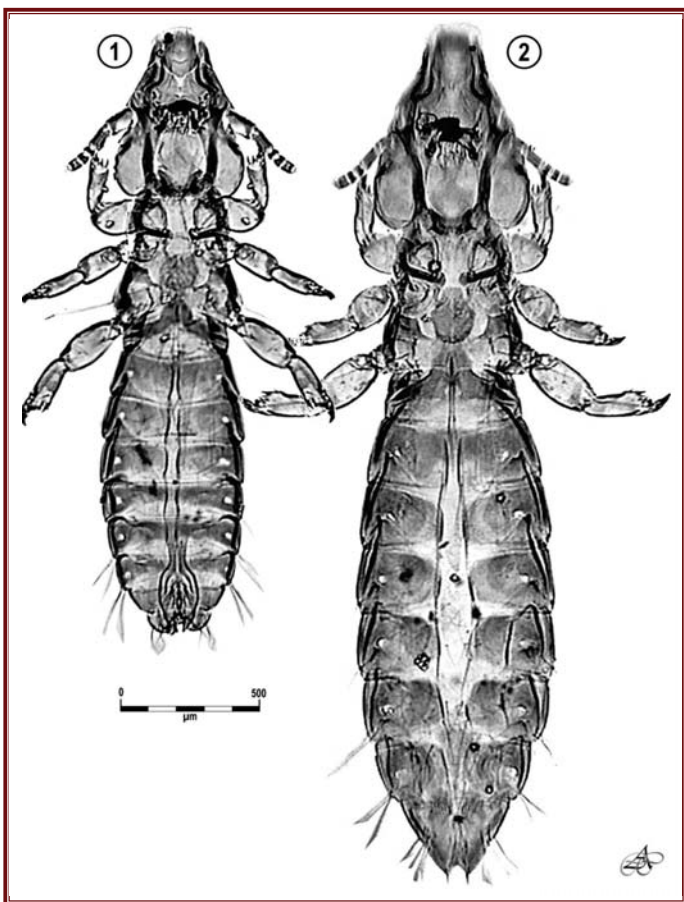
- Castro D. del C. & Cicchino, A. C., 2000.** A new species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939 (Phthiraptera, Philopteridae) parasitic on *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828) (Aves, Podicipedidae), with remarks on the external chorionic morphology of the eggs. *Papéis Avulsos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* 41 (14): 220-231.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998.** *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Cicchino, A. C. & González Acuña, D. A., 2009.** A New Species of *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen (Phthiraptera: Philopteridae) Parasitic on the Great Grebe, *Podiceps major* (Aves: Podicipedidae), in Argentina and Chile. *Neotropical Entomology* 38(3):384-388.
- Clay, T. & R. Meinertzhagen, 1939.** New genera and species of Mallophaga. *The Entomologist* 72: 161-168.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1996.** *Handbook of the Birds of the World*. Volume 3. Hoatzin to Auks. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Edwards, R. L., 1965.** Revision of the Genus *Aquanirmus* (Mallophaga: Philopteridae), Parasitic on Grebes (Podicipidae). *The Canadian Entomologist* 97: 920-935.
- Malenke, J. R., Johnson, K. P. & Clayton, D. M., 2009.** Host specialization differentiates cryptic species on feather-feeding lice. *Evolution* 2009: 1-12 (DOI10.1111/j.1558-5646.2009.00642x).
- Mey, E., 1994.** Beziehungen zwischen Larvenmorphologie und Systematik der Adulti bei den Vogel-Ischnozeren

(Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Mitteilungen der Zoologische Museum in Berlin* 70: 3-84.

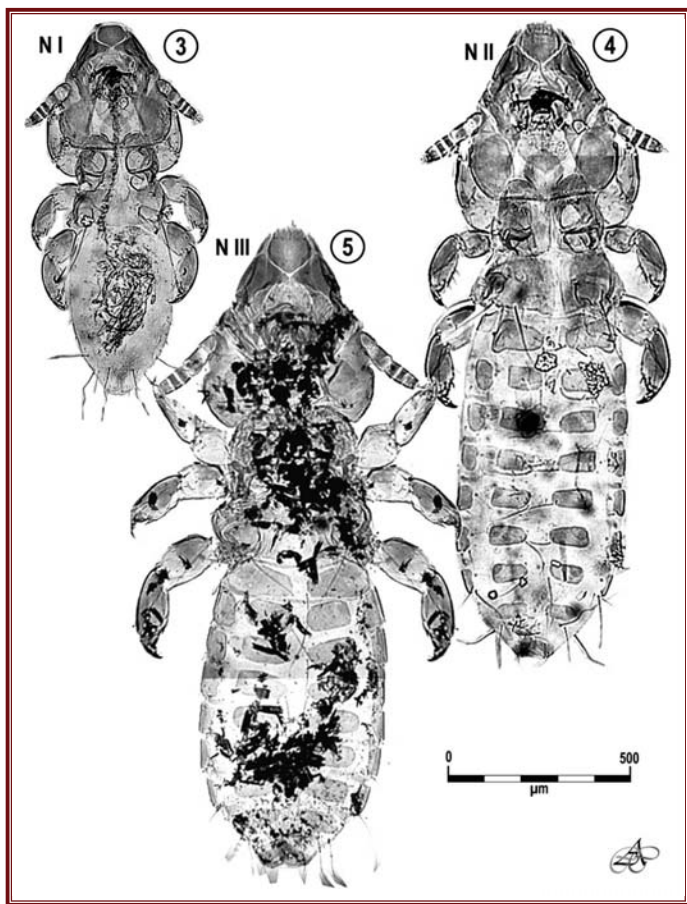
Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003. *World checklist of chewing lice with host associations and keys*

to families and genera. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA., 501 p.

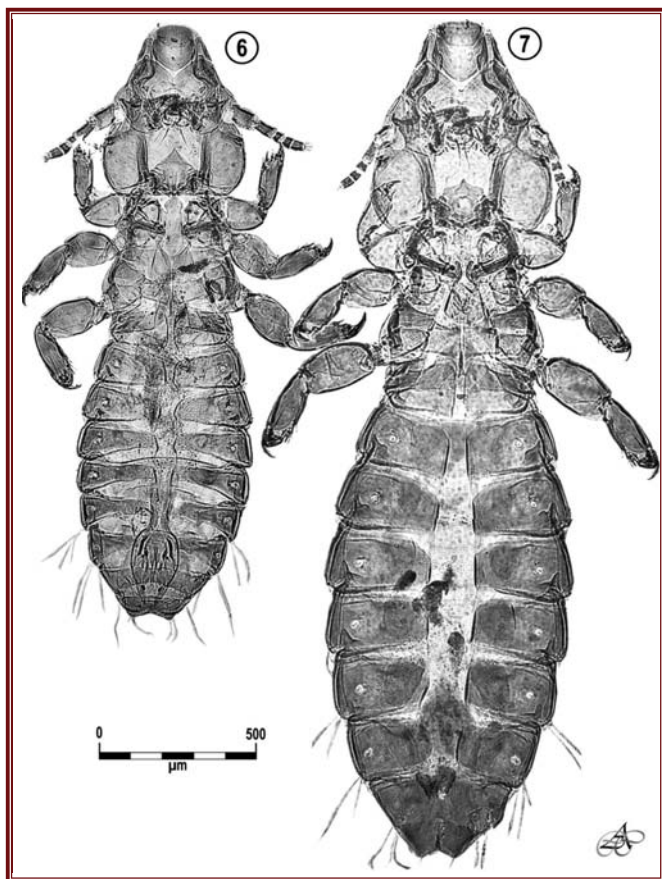




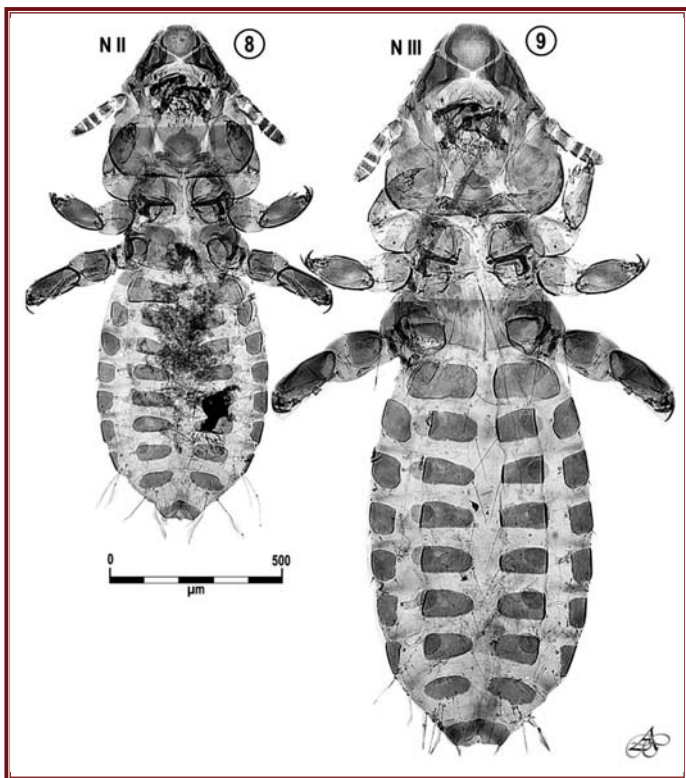
Figuras 1-2, *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965: 1 macho, 2 hembra.



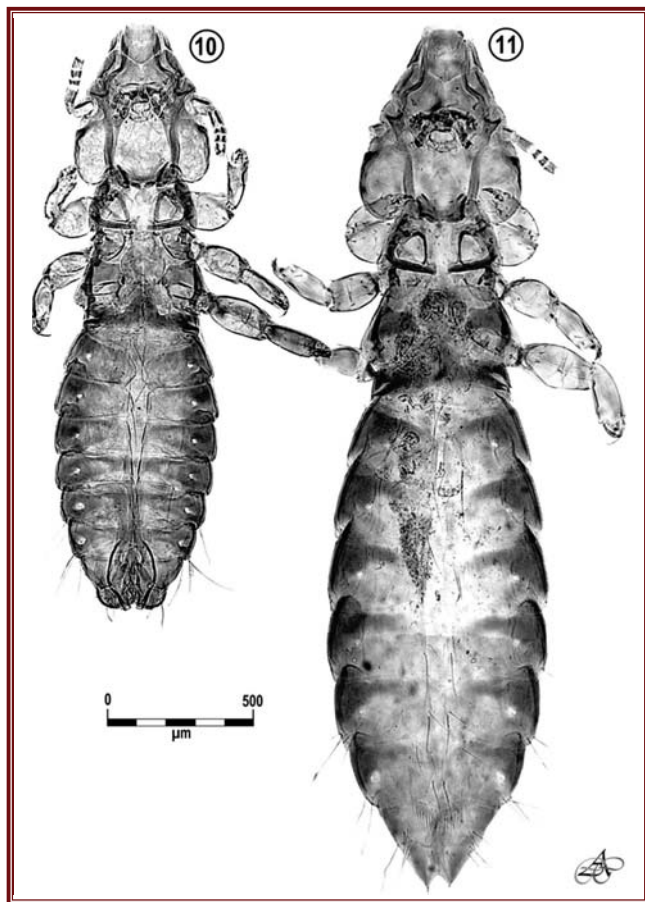
Figuras 3-5, estadios ninfales de *Aquanirmus podilymbus* Edwards, 1965: 3 N I, 4 N II, 5 N III.



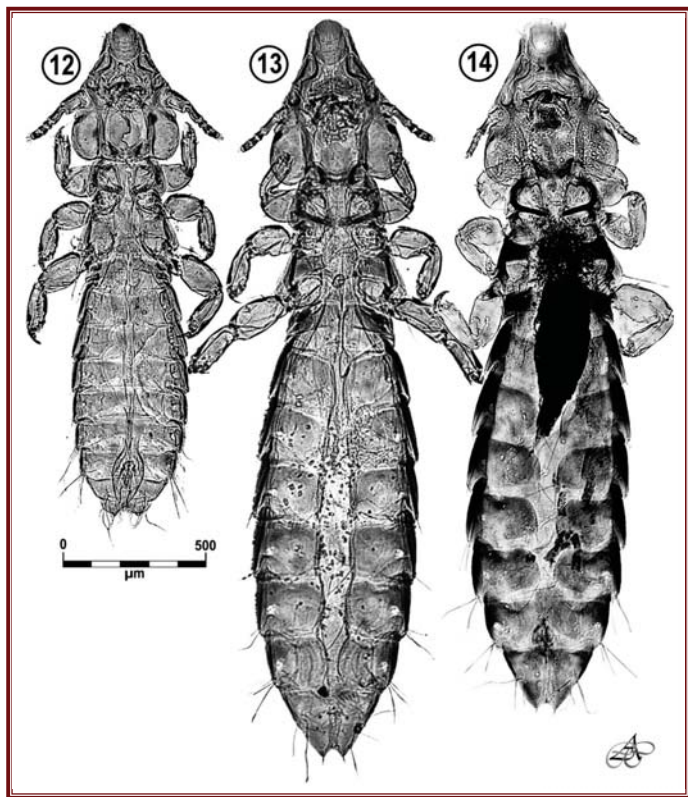
Figuras 6-7, *Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009: 6 macho, 7 hembra.



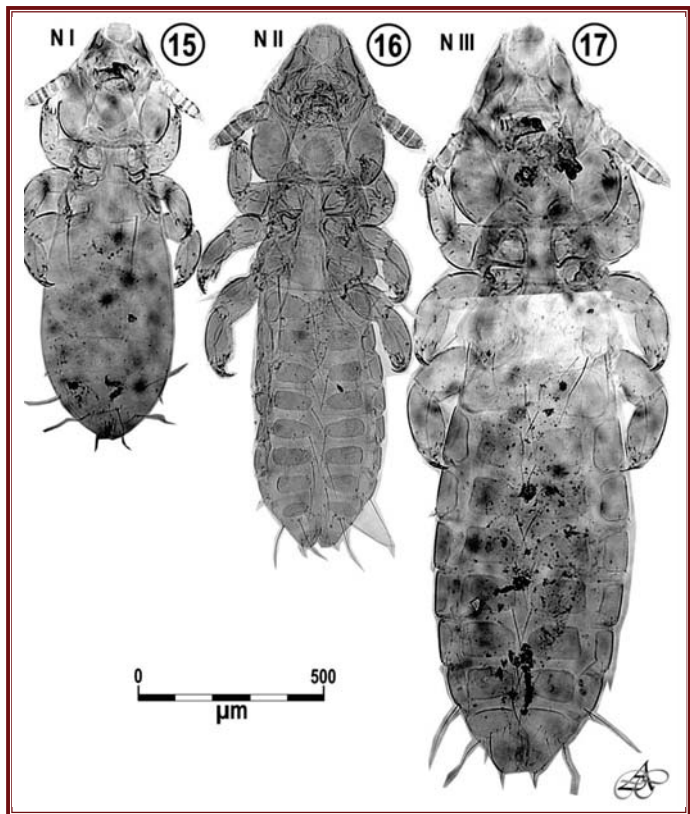
Figuras 8-9, estadios ninfales de *Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009: 8 N II, 9 N III.



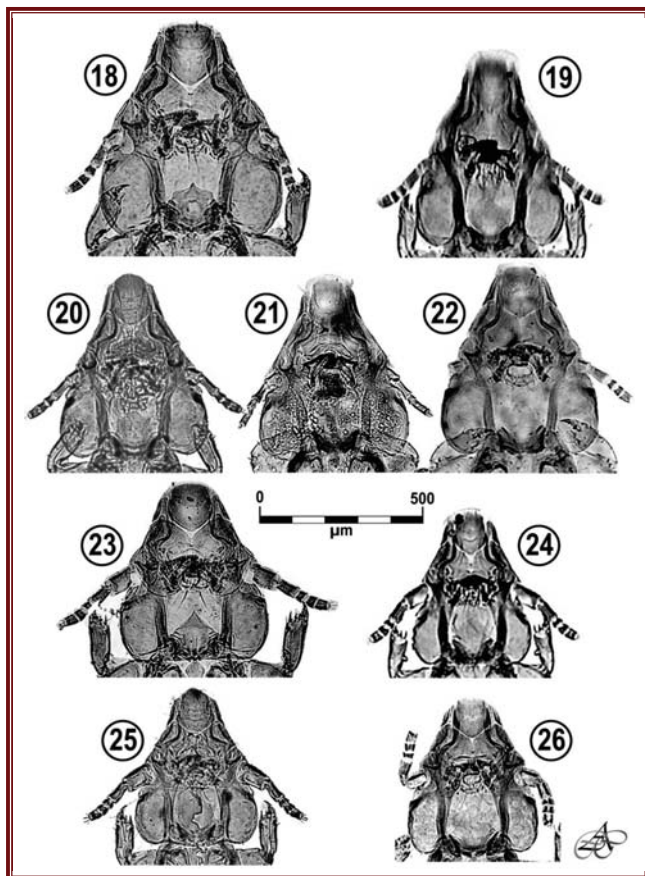
Figuras 10-11, *Aquanirmus occipitalidis* Cicchino & González Acuña, en prensa 2011: 10 macho, 11 hembra.



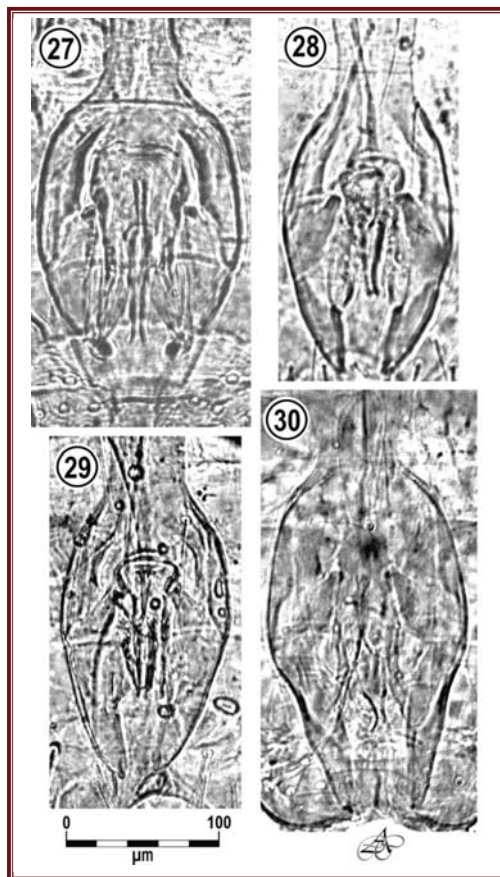
Figuras 12-14, especies del género *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939: 12-13 *A. rollandii* Castro & Cicchino, 2000 (12 macho, 13 hembra) y 14 *A. chamberlini* Edwards, 1965, 2 hembra.



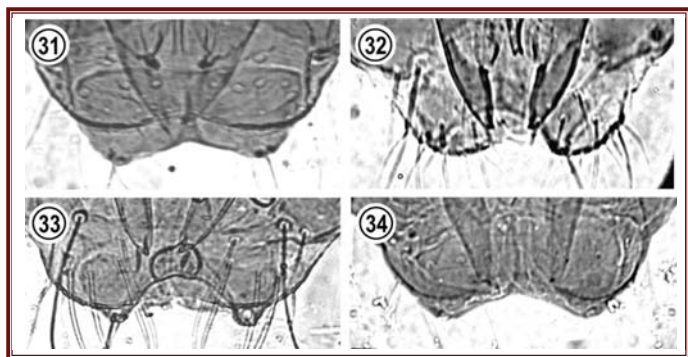
Figuras 15-17, estadios ninfales de *Aquanirmus rollandii* Castro & Cicchino, 2000: 15 N I, 16 N II, 17 N III.



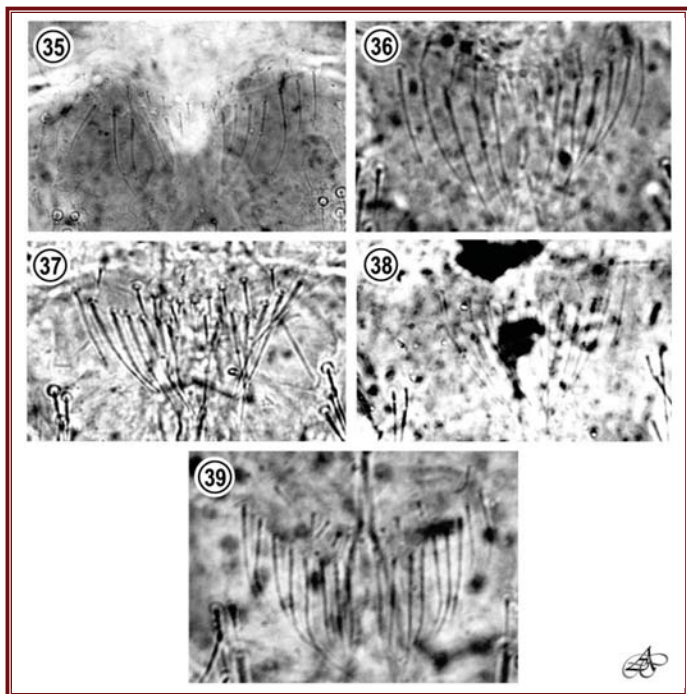
Figuras 18-26, cabezas de especies de *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939, 18-22 hembras, 23-26 machos: 18 y 23 *A. major* Cicchino & González Acuña, 2009; 19 y 24 *A. podilymbus* Edwards, 1965; 20 y 25 *A. rollandii* Castro & Cicchino, 2000; 20 *A. chamberlini* Edwards, 1965; 22 y 26 *A. occipitalis* Cicchino & González Acuña, en prensa 2010.



Figuras 27-30, genitales externos masculinos de especies de *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939: 27 *A. major* Cicchino & González Acuña, 2009; 28 *A. podilymbus* Edwards, 1965; 29 *A. rollandii* Castro & Cicchino, 2000; 30 *A. occipitalidis* Cicchino & González Acuña, en prensa 2010.



Figuras 31-34, terminalias abdominales masculinas de especies de *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939: 31 *A. major* Cicchino & González Acuña, 2009; 32 *A. podilymbus* Edwards, 1965; 33 *A. rollandii* Castro & Cicchino, 2000; 34 *A. occipitalidis* Cicchino & González Acuña, en prensa 2011. Las figuras no están exactamente a la misma escala (ver en las figuras 6, 1, 12 y 10, respectivamente, las proporciones relativas de cada una de ellas)



Figuras 35-39, márgenes vulvares de especies de *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939, 35 *A. major* Cicchino & González Acuña, 2009; 36 *A. podilymbus* Edwards, 1965; 37 *A. rollandii* Castro & Cicchino, 2000; 38 *A. chamberlini* Edwards, 1965; 39 *A. occipitalidis* Cicchino & González Acuña, en prensa 2010. Las figuras no están exactamente a la misma escala (ver en las figuras 7, 2, 13, 16 y 11, respectivamente, las proporciones relativas de cada una de ellas)

CAPÍTULO 13

GÉNERO *INCIDIFRONS* EWING, 1929

Dischnocera con marcado morfo filopterino, caracterizado como sigue. *Estado imaginal*: a.-cabeza con su margen hialino fuertemente emarginado de un modo peculiar, como puede apreciarse en las figuras 1 a 20; placa anterior dorsal subpentagonal, semejante a la que presenta el género *Saemundssonina* Timmermann, 1935, subpentagonal y con un vistoso proceso grueso, romo y dirigido hacia atrás; seta ocular (os) mediana, algo acortada, seta postocular (pos) corta, setas temporales 1 y 3 (ts1, ts3) muy largas, setas temporales 2 y 4 (ts2, ts4) cortas y seta temporal 5 (ts5) desde muy corta hasta inconspicua; y ausencia de sutura postantenal. b.-esternitos abdominales bien desarrollados, completos y bien pigmentados, II-V con un par de setas esternales posteriores, VI con dos pares, siendo el par externo el más corto. c.-genitales externos masculinos reminiscentes de los propios de *Saemundssonina*, de los que difieren por la estructura del complejo endomerol, como puede apreciarse en las figuras 29 a 36. *Estado ninfal*: a.-cabeza con el margen hialino desprovisto de toda emarginación, siendo a menudo sólo ligera y uniformemente cóncavo; N I sin trazas de placa anterior dorsal, la cual aparece en las N II y N III, pudiendo presentar características semejante a las del estado imaginal (Grupo *fulicae*, figs. 27 y 28) o bien carentes de la vistosa prolongación caudal característica de este último, presentando entonces un aspecto anchamente truncado (Grupo *gallinulae*, figs. 22 a 24) (ver Capítulo 4). *Huevo*: opérculo con cámaras aeríferas siempre de dimensiones compensadas, nunca ampuláceas, dispuestas en una o más hileras circunferenciales muy irregulares. Anfora con su tercio posterior asumiendo un contorno

parabólico o aovado, nunca infundibuliforme o subcaudado. La hidrópila coriónica es siempre exerta, y nunca está marginada por un reborde, callo o pestaña que la separa de la parte adyacente del ánfora como ocurre en especies del género *Ibidocercus* Cummings, 1916 (ver Capítulo 3).

Hasta hoy comprende 12 especies (Price *et al.*, 2003), todas conocidas como parásitas de hospederos de la familia Rallidae, aunque probablemente también se encuentre en algunas Heliomithidae (ver Capítulo 17). Una parte de las especies sudamericanas han sido tratadas sucesivamente por Castro & Cicchino (1983) y Cicchino & Emerson (1983). Debido a que la diferenciación específica presenta algunas dificultades motivadas principalmente a su gran uniformidad morfológica y, en menor grado, a la limitada variación morfométrica esperable en distintas "poblaciones" geográficamente muy distantes, he pretendido ofrecer a continuación el resultado de un estudio comparativo que involucra a todas las especies neotropicales, aunque haciendo especial hincapié en aquellas cuya distribución llega a Argentina.

La nomenclatura de las setas céfalicas, las siglas representativas de sus distintas dimensiones corporales así también como el formato general empleado en las descripciones son los mismos que los ya utilizados los Capítulos 8 y 9. Es importante señalar que las pequeñas discrepancias entre las dimensiones de HL suministradas por Cicchino & Emerson (1983) y Castro & Cicchino, 1983 y las que aquí se ofrecen es debido que en ambos esta medida se tomó sin tener en cuenta el margen hialino de la región preantenal, el que cual es efectivamente incluido aquí.

Tratamiento sistemático

Morfológicamente pueden distinguirse dos grupos de especies, caracterizados básicamente por la morfología y estructura de los parámetros y complejo endomerol de los genitales externos masculinos, y la presencia o ausencia

de apófisis caudada del margen posterior de la placa anterior dorsal céfalica de las ninfas de segundo (N II) y tercer estadio (N III), de la manera enunciada en la siguiente clave dicotómica:

- 1.-Tercio medio de los parámetros masculinos de grosor casi uniforme, desprovisto de todo estrechamiento; las porciones laterales del complejo endomerol en ningún caso llega a la altura del tercio posterior de los parámetros (figs. 29-34); margen posterior de la placa anterior dorsal de las N II y N III siempre provisto de una gruesa apófisis

semejante a la presente en el imago (figs. 27-28).....
.....GRUPO *FULICAE*

- 1'-Tercio posterior de los parámetros masculinos visiblemente estrechado hacia atrás; complejo endomerol alargado, su porción lateral llega bien hasta la altura del tercio posterior de los parámetros (figs. 35-36); margen posterior de la placa anterior dorsal de N II y N III

desprovisto de una apósis semejante a la presente en el imago, terminando truncado o subtruncado (figs. 22-

24).....GRUPO GALLINULAE

Grupo *fulicae*

Incidifrons fulicae (Linnaeus, 1758)

(Figs. 1, 2, 7, 8 y 29)

Pediculus fulicae Linnaeus, 1758, 1: 611.

Macho: Aspecto general como en la figura 1. Medidas corporales (n = 3): HL 0,522-0,540; POW 0,324-0,352; OW 0,473-0,480; PL 0,165-0,180; PW 0,282-0,292; PTL 0,156-0,176; PTW 0,363-0,378; AL 0,660-0,719; AW 0,610-0,622; GL 0,153; GW 0,090; TL 1,508-1,466.

Hembra: Aspecto general como en la figura 2. Setas postspiraculares accesorias presentes en V-VII, menos frecuentemente también en IV, aunque hay asimetrías en cuanto a presencia/ausencia entre el lado izquierdo y derecho del mismo tergito. Siempre hay setas tergaes posteriores al menos en uno de los segmentos abdominales V-VII, con asimetrías en cuanto a presencia/ausencia entre el lado izquierdo y derecho del mismo segmento. Medidas corporales (n = 3) HL 0, 618-0,628; POW 0,408-0,416; OW 598-0,628; POW 0,190-0,216; PW 0,358-0,368; PTL 0,192-0,226; PTW 0,476-0,488; AL 1,140-1,224; AW 0,936-0,956; TL 2,058-2,155

Ninfa de tercer estadio (N III, probablemente masculina): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo en proporciones cefálicas y otras dimensiones somáticas. Medidas corporales (n = 1): HL 0, 454; POW 0,347; OW 0,433; PL 0,166; PW 0,260; PTL 0,143; PTW 0,304; AL 0,571; AW 0,504; TL 1,273.

Ninfa de segundo estadio (N II): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo en proporciones cefálicas y otras dimensiones somáticas. Medidas corporales (n = 1): HL 0,423; POW 0,285; OW 0,403; PL 0,143; PW 0,270; PTL 0,143; PTW 0,313; AL 0,581; AW 0,580; TL 1,213.

Incidifrons transpositus (Kellogg, 1896)

(Figs. 3, 4, 9, 10, y 30)

Dacophorus transpositus Kellogg, 1896: 478, pl. LXV, fig. 6.

Macho: Aspecto general como en la figura 3. Cabeza relativamente angostada y con los bordes temporales muy poco convexos, detalles que la separan de *I. altoandinus* sp. nov. (cfr. figs. 9 y 11, ver más abajo). Genitales externos con los parámetros relativamente cortos (fig. 30). Medidas corporales (n = 3): HL 0,510-0,540; POW

Ninfa de primer estadio (N I) y huevo: no disponibles para su estudio. De todas maneras, es interesante apuntar que no existen datos éditos en la literatura especializada que se refieran a sus características o dimensiones.

Huevo: no disponible para su estudio. Las ilustraciones suministradas por Eichler (1963: 16, fig. 8, y repetida por Martín Mateo, 2002: 21, fig. 4a) no permiten discernir con claridad si el exocorion del ánfora es liso o bien presenta un microareolado reminiscente del propio de *I. emersoni* (ver más adelante).

Hospedero tipo: *Fulica atra* Linnaeus, 1758.

Otros hospederos conocidos: *Fulica cristata* Gmelin, 1789 (*vide* Ledger, 1980: 146).

Observaciones: la presencia de setas postspiraculares accesorias en V- VII, ocasionalmente también presentes en IV, es un carácter privativo de esta especie, y que sólo por excepción falta en algún individuo masculino de una población. De la misma manera, es la única especie de este grupo que, aunque de manera inconspicua, presenta setas tergaes posteriores en V-VII en las hembras. Es el tipo del género (*Ewing*, 1929: 189). Ha sido muy bien estudiada por Clay & Hopkins, (1950: 255-257, figs. 48 a 51), y repetidamente citada en numerosas localidades la extensa área de distribución holártica de su hospedero tipo.

Material examinado: **EGIPTO:** 1♂ y 1 ♀, Lago Manzala, 27-XI-1966. **AUSTRALIA:** *Tasmania:* 1♀, Bridport 10-VII-1976, K. C. Emerson col. **ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA:** *Florida* 2♂, 1 N III y 1 N II, Sanibel, sin fecha, col. K. C. Emerson.

0,333-0,367; OW 0,460-0,480; PL 0,185; PW 0,270-0,290; PTL 0,171-0,209; PTW 0,350-0,380; AL 0,734-0,754; AW 0,580-0,610; GL 0,135; GW 0,095; TL 1, 470-1,480.

Hembra: Aspecto general como en la figura 4. Cabeza relativamente angostada y con los bordes temporales muy poco convexos, detalles que la separan de

I. altoandinus sp. nov. (cfr. figs. 10 y 12, ver más abajo). Medidas corporales (n = 3): HL 0,590-0,610; POW 0,419-0,428; OW 0,580-0,600; PL 0,209-0,245; PW 0,350-0,370; AL 1,273-1,281; PTW 0,470-0,500; AW 0,900-0,910; TL 2,130-2,140.

Ninfa de tercer estadio (N III, probablemente masculina): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo principalmente en las proporciones cefálicas y otras medidas corporales. Medidas corporales (n = 1): HL 0,520; POW 0,405; OW 0,523; PL 0,1796; PW 0,318; PTL 0,190; PTW 0,406; AL 0,952; AW 0,810; TL 1,740. Una segunda N III conteniendo el farado de una ♀ presentó las siguientes medidas: HL 0,520; POW 0,381; OW 0,520; PL 0,179; PW 0,290; PTL 0,214; PTW 0,360; AL 0,917; AW 0,830; TL 1,693.

Ninfa de segundo estadio (N II): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo en proporciones cefálicas y numerosas otras medidas corporales. Medidas corporales (n = 2): HL 0,0,440-0,450; POW 0,312-0,330; OW 0,378-0,418; PL 0,132-0,136; PW 0,243-0,263; PTL 0,156-0,193; PTW

0,286-0,330; AL 0,526-0,660; AW 0,496-0,628; TL 1,170-1,386.

Ninfa de primer estadio (N I): Morfológicamente es muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo principalmente en las proporciones cefálicas, así también como en otras dimensiones corporales. Medidas corporales (n = 3): HL 0,344-0,390; POW 0,259-0,274; OW 0,330-0,370; PL 0,137-0,144; PW 0,212-0,230; PTL 0,094-0,099; PTW 0,25-0,260; AL 0,425-0,472; AW 0,390-0,442; TL 0,923-1,042.

Huevo: no disponible para su estudio. Tampoco hallé mayores datos sobre esta especie en la literatura especializada disponible.

Hospedero tipo: *Fulica americana* Gmelin, 1789.

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: ha sido citada sobre *Fulica ardesiaca* por Cicchino & Castro (1998: 118, 122) por un error de identificación del piojo, el que debe referirse a la nueva especie que describo a continuación.

Material examinado: **ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Estado de Florida**: 3♂, 3♀, 2 N III (una conteniendo el farado de una ♀), 2 N II y 3 N I, Sanibel, 9-3-1981, K. C. Emerson coll..

Incidifrons altoandinus sp. nov.

(Figs. 5, 6, 11, 12 y 31)

Incidifrons transpositus (Kellogg, 1896) Cicchino & Castro 1998: 118 y 122 (error de identificación).

Macho: Aspecto general como en la figura 5. Muy semejante a *I. transpositus* (ver más arriba), incluso en sus medidas corporales, pero la cabeza y la placa anterior dorsal ostentan distintas proporciones, al igual que el grado de convexidad de los bordes temporales, tal como puede apreciarse confrontando las figuras 9 y 11. Genitales externos: semejantes a los propios de *I. transpositus*, pero con tendencia a tener los parámetros de mayor longitud (cfr. figs. 30 y 31). Medidas corporales (n = 2): HL 0,524-0,533; POW 0,333-0,343; OW 0,476-0,505; PL 0,161-0,171; 0,290-0,305; 0,171-0,181; PTW 0,381-0,410; AL 0,724-0,762; AW 0,638-0,667; GL 0,162; GW 0,119-0,124; TL 1,495-1,505.

Hembra: Aspecto general como en la figura 6, reminiscente de la de *I. transpositus* e *I. fulicae*, difiriendo en sus medidas y proporciones cefálicas y de la placa anterior dorsal, al igual que el grado de convexidad de los bordes temporales, tal como puede apreciarse confrontando las figuras 8, 10 y 12. Medidas corporales: (n = 1): HL 0,619; POW 0,438; OW 0,648; PL 0,257; PW 0,410; PTL 0,238; PTW 0,543; AL 1,333; AW 0,990; TL 2,238.

Ninfa de segundo estadio (N II): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver más adelante), difiriendo en proporciones cefálicas y distintas dimensiones corporales. Medidas corporales (n = 1): HL 0,457; POW 0,333; OW 0,429; PL 0,191; PW 0,286; PTL 0,133; PTW 0,333; AL 0,505; AW 0,524; TL 1,200. Por sus dimensiones, es difícil separarla de la N II de *I. transpositus* (ver más arriba), con ligera tendencia a un mayor ancho temporal (OW), tal como acontece en los imágos femeninos.

Tercer y primer estadios ninfales (N III y N I) y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Fulica ardesiaca* Tschudi, 1843 (Capítulo 2, fig. 14).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: *F. ardesiaca* es una gallareta que siempre es un habitante conspicuo de las lagunas altoandinas de Jujuy y Salta (observaciones personales), aunque no he podido todavía procurarme materiales de piojos de este género procedentes de estas provincias, descontando que su presencia en ellas es segura. Ha sido citada por Cicchino & Castro (1998: 118, 122) como *I. transpositus*, por un error de identificación.

Material examinado: BOLIVIA: Departamento de Cochabamba: holotipo ♂, 1♂ y 1♀ paratipos, y 1 N II, Cochabamba, 27-VIII-1948, R. Partridge col. & leg. Tipos

en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.

***Incidifrons dissimilis* Cicchino & Emerson, 1983**

(Figs. 17 y 34)

Cicchino & Emerson, 1983: 157-158, figs. 1, 7, 12 y 16.

Macho: Aspecto general como en la figura 17. Morfológicamente sólo puede compararse con *I. leucopterae*, de la cual se diferencia rápidamente por casi todas sus medidas corporales sustancialmente menores, y los caracteres de sus genitales externos (ver más adelante). Genitales externos: muy distintos a cualquier otra especie de este género que parasitan gallaretas por sus parámetros suavemente curvados, de grosor casi uniforme y afinándose gradualmente hacia el ápice, y el esclerito central del complejo endomeral presentando una amplia escotadura posterior (cfr. fig. 34 con, por ejemplo, 29 a 33). Medidas corporales (n = 1): HL 0,486; POW 0,306; OW 0,441; PL 0,153; PW 0,274; PTL 0,162; PTW 0,360; AL 0,680; AW 0,558; GL 0,153; GW 0,099; TL 1,386.

Hembra: desconocida.

Estadios ninfales y huevo: desconocidos.

Hospedador tipo: *Fulica gigantea* Eydoux & Souleyet, 1841 (Capítulo 2, fig. 18).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Observaciones: *F. gigantea* es una gallareta de gran tamaño que llega a las lagunas altoandinas del extremo norte de Jujuy y Salta (observaciones personales), aunque aún no he podido procurarme materiales adicionales de piojos de este género procedentes de estas provincias, descontando que la presencia de esta singular especie en ellas es segura.

Material examinado: BOLIVIA (sin especificación de localidad, pero probablemente Departamento de Cochabamba): holotipo ♂, en colección del Museo de La Plata.

***Incidifrons leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983**

(Figs. 13, 14 y 32).

Cicchino & Emerson, 1983: 158, figs. 3, 11, 15, 22, 24, 25 y 30.

Macho: aspecto general como en la figura 13. Morfológicamente se asemeja a *I. armillatus*, diferenciándose por sus dimensiones, forma y proporciones de la cabeza (cfr. figs. 13 y 15) y detalles de los genitales externos (cfr. figs. 32 y 33). Medidas corporales (n = 2): HL 0,514-0,527; POW 0,321-0,343; OW 0,482-0,505; PL 0,194-0,210; PW 0,305-0,321; PTL 0,171; PTW 0,400-0,415; AL 0,743-0,794; AW 0,638-0,645; GL 0,152; GW 0,124; TL 1,505-1,600.

Hembra: aspecto general como en la figura 14. Reminiscente de *I. armillatus*, aunque con tendencia a tener dimensiones corporales consistentemente menores y la cabeza ostenta proporciones diferentes sobre todo a nivel de la placa anterior dorsal (cfr. figs. 14 y 16). Medidas corporales (n = 2): HL 0,560-0,581; POW 0,370-0,410; OW 0,578-0,610; PL 0,248; PW 0,345-0,381; PTL 0,212-0,248; PTW 0,455-0,495; AL 1,018; AW 0,752; TL 1,861

Ninfa de tercer estadio (N III): morfológicamente muy semejante a la de *I. armillatus* (ver a continuación), difiriendo en proporciones cefálicas (mantiene casi las mismas que la hembra) y otras proporciones corporales. Medidas corporales (n = 1): HL 0,486; POW 0,343; OW 0,429; PL 0,190; PW 0,295; PTL 0,20; PTW 0,381; AL 0,714; AW 0,638; TL 1,429.

Ninfa de segundo estadio (N II), de primer estadio (N I) y huevo: desconocidos.

Hospedero tipo: *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 (Capítulo 2, fig. 16).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Material examinado: ARGENTINA: Provincia de Córdoba: Departamento de Calamuchita: holotipo ♂, alotipo ♀, y 3 N III, Embalse, 1981, col. A. C. Cicchino; Provincia de Buenos Aires: Partido de Ayacucho: 1♂, Las Armas, X-1985, A. C. Cicchino; Partido de Chascomús: 1♀, Chascomús, XII-1981, A. C. Cicchino.

***Incidifrons armillatus* Castro & Cicchino, 1983**

(Figs. 15, 16, 26, 27, 28 y 33)

Castro & Cicchino 1983: 278, figs. 1 a 4, 15, 19, 20, 22, 25, 30 y 31.

Descripción: macho; aspecto general como en la figura 15, muy semejante a *I. leucopterae*, con las diferencias que ya he señalado al tratar aquella especie. Medidas corporales (n = 4): HL 0,495-0,533; POW 0,324-0,352; OW 0,457-0,495; PL 0,171-0,200; PW 0,286-0,305; PTL 0,152-0,181; PTW 0,352-0,362; AL 0,695-0,810; AW 0,590-0,657; GL 0,143-0,163; GW 0,105-0,110; TL 1,371-1,562.

Hembra: aspecto general como se muestra en la figura 16. Presenta características muy semejantes a la de *I. leucopterae*, con las diferencias del caso que ya he reseñado al tratar aquella especie. Medidas corporales (n = 8): HL 0,629; POW 0,410; OW 0,638; PL 0,248; PW 0,400; PTL 0,238; PTW 0,524; AL 1,371; AW 0,981; TL 2,314.

Ninfa de tercer estadio (N III): aspecto general como en la figura 28. Pterotórax con 8-9 setas marginales medianas y largas a cada lado. Quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-V 2, VI-VIII 3. Medidas corporales (n = 2): HL 0,524; POW 0,429; OW 0,505; PL 0,171; PW 0,257; PTL 0,181; PTW 0,400; AL 0,695; AW 0,629; TL 1,448.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como se muestra en la figura 27. Pterotórax portando cuatro setas marginales medianas y largas a cada lado,

como en todas las N II de este género que he estudiado (ver Capítulo 4). Quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-V 1; VI-VII 2, VIII 3. Medidas corporales (n = 2): HL 0,420-0,429; POW 0,286-0,314; OW 0,390-0,400; PL 0,143-0,171; PW 0,257; PTL 0,114-0,124; PTW 0,295-0,314; AL 0,448-0,514; AW 0,448-0,476; TL 1,038-1,114.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 26. Pterotórax portando una única seta larga a cada lado. Medidas corporales (n = 1) HL 0,371; POW 0,257; OW 0,352; PL 0,162; PW 0,229; PTL 0,105; PTW 0,286; AL 0,476; AW 0,390; TL 0,990.

Huevo: desconocido.

Hospedero tipo: *Fulica armillata* Vieillot, 1817 (Capítulo 2, fig. 15)

Otros hospederos conocidos: ninguno

Material examinado: ARGENTINA: Provincia de Río Negro: holotipo ♂; alotipo ♀ y 2 ♀ paratipos y 3 N III, departamento El Cuy, Lago Pellegrini, 11-1981, D. Castro col.; Provincia de Buenos Aires: Partido de General Lavalle: 2 ♂, 8 ♀ y 1 N III paratipos, 12-IX-1975, A. C. Cicchino; 3 ♂ y 1 N III, Canal 9, 23-IX-1975, A. C. Cicchino col.; Partido de Guaminí: 1 ♂, 1 ♀, 1 N III, 3 N II y 1 N I, Laguna Guaminí, 23-V-1994, A. C. Cicchino col.

Grupe *gallinulae*

***Incidifrons gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951**

(Figs. 18, 21, 22, 35 y Capítulo 3 figs. 33 a 36 y 61)

Incidifrons pertussus gallinulae Blagoveshtchensky, 1951: 293-294, fig. 9.

Macho: Aspecto general como en la figura 18, y reminiscente del propio de *I. emersoni*, pero fácilmente reconocible por su silueta cefálica, forma de la placa anterior dorsal más alargada y angosta, y demás dimensiones corporales. Muy característicos son también los esternitos abdominales, de importante desarrollo, a punto tal que casi llegan a tocarse unos a otros (fig. 18). Genitales externos: muy semejantes a los de *I. emersoni*, difiriendo sobre todo por la acusada tendencia a tener los parámetros bastante menos estrechados hacia su tercio posterior (cfr. figs. 35 y 36). Medidas corporales (n = 3): HL 0,505-0,514; POW 0,305-0,324; OW 0,448-0,457; PL 0,171; PW 0,276-0,286; PTL 0,181-0,190; PTW 0,362-0,400; AL 0,724-0,810; AW 0,600-0,619; GL 0,152-0,162; GW 0,124; TL 1,438-1,457.

Hembra: no disponible para su estudio. Las medidas corporales suministradas de la única hembra

holotipo por Blagoveshtchensky (1951: 294) son: HL 0,540; OW 0,550 AW 0,870; TL 2,040.

Ninfa de tercer estadio (N III): desconocida.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como se muestra en la figura 22. El pterotórax regularmente porta 4 + 4 setas marginales medianas y largas. Quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-V 1, VI-VII 2, VIII 3. Medidas corporales (n = 4): HL 0,457-0,476; POW 0,314-0,343; OW 0,410-0,457; PL 0,152-0,171; PW 0,286-0,314; PTL 0,143-0,162; PTW 0,343-0,362; AL 0,476-0,600; AW 0,438-0,533; TL 1,133-1,238.

Ninfa de primer estadio (N I): aspecto general como en la figura 21. Pterotórax con una única seta larga a cada lado. Medidas corporales (n = 2): HL 0,390-0,420; POW 0,267-0,305; OW 0,371-0,390; PL 0,133-0,152; PW 0,286-0,295; PTL 0,076-0,095; PTW 0,352; AL 0,476-0,505; AW 0,410-0,448; TL 1,010-1,038.

Huevo: como en las figuras 33 a 36 y 61 del Capítulo 3. Opérculo liso, con 3-4 hileras circunferenciales y muy irregulares de cámaras aeríferas, totalizando 60-64 (Capítulo 3, figura 61). Ánfora con más del 80% de su superficie con areolas subhexagonales, cada una conteniendo un engrosamiento muy irregular y conectado al borde areolar que está en sobrerrelieve. Medidas (n = 3): TL 0,762-0,800; MW 0,410. Las características adaptativas más salientes se han estudiado en el capítulo 3.

***Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983**
(Figs. 19, 20, 23, 24, 36 y Capítulo 3 figs. 29 a 32 y 44)

Castro & Cicchino 1983: 276, figs. 8, 9, 10, 11, 13, 17, 26 y 28.

Macho: aspecto general como en la figura 19. Silueta corporal de aspecto más acortado y robusto que la especie anterior, teniendo además los esternitos mucho menos extendidos en sentido anteroposterior (cfr. figs. 18 y 19). Genitales externos: muy característicos por el notable estrechamiento de los parámetros hacia su tercio posterior (fig. 36). Medidas corporales (n = 2): HL 0,500-0,524; POW 0,343; OW 0,476; PL 0,200; PW 0,270-0,314; PTL 0,171-0,200; PTW 0,347-0,390; AL 0,765-0,819; AW 0,558-0,667; GL 0,153-0,162; GW 0,104-0,105; TL 1,485-1,600.

Hembra: aspecto general como en la figura 20, caracteres cefálicos similares a los del macho. Tergitos IV-VII con 1-2 setas tergaes posteriores, pero éstas son inconspicuas, pudiendo en el mismo individuo estar presente en uno de los lados y ausentes en el otro, aunque raramente faltan (1 de 7 individuos examinados). Medidas, HL 0,581-0,629; POW 0,371-0,410; OW 0,543-0,571; PL 0,200-0,210; PW 0,343-0,352; PTL 0,229-0,267; PTW 0,467-0,486; AL 1,181-1,229; AW 0,857-0,895; TL 2,048-2,152

Ninfa de tercer estadio (N III): aspecto general como se muestra en la figura 24. Pterotórax con 7-9 setas marginales medianas a largas a cada lado. Quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-V 2, VI-VIII 3. Medidas corporales (n = 2): HL 0,514-0,533; POW 0,352-0,362; OW 0,476-0,505; PL 0,171-0,190; PW 0,314-0,324; PTL 0,219-0,220; PTW 0,390-0,420; AL 0,752-0,848; AW 0,638-0,705; TL 1,543-1,638. Una N III conteniendo el farado de una ♀ procedente de la Laguna Nahuel Rucá presenta las siguientes medidas: HL 0,476; POW 0,371; OW 0,448; PL

Hospedero tipo: *Gallinula chloropus chloropus* (Linnaeus, 1758).

Otros hospederos conocidos: *Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818) (Capítulo 2, fig. 13).

Material examinado: ex *G. chloropus galeata*.

ARGENTINA: Provincia de Buenos Aires: Partido de Berisso: 3♂, Punta Blanca, 4-IV-1996, A. C. Cicchino col.; 4 N II, 2 N I y 4 huevos, La Balandra, 16-XII-1993, A. C. Cicchino col.

0,152; PW 0,276; PTL 0,171; PTW 0,352; AL 0,838; AW 0,705; TL 1,524.

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 23, con características semejantes a la N III, difiriendo en sus dimensiones, quetotaxia del pterotórax, (que porta regularmente 4 + 4 setas largas), y la quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-V 1, VI-VII 2, VIII 3. Dimensiones corporales (n = 1): HL 0,448; POW 0,305; OW 0,400; PTL 0,152; PTW 0,324; AL 0,571; AW 0,505; TL 1,171.

Ninfa de primer estadio (N I): desconocida.

Huevo: como en las figuras 29 a 32 y 44 del Capítulo 3. Opérculo liso, presentando más del 80% de su superficie ocupada por 60-65 cámaras aeríferas. Ánfora con la mayor parte de su superficie ostentando un mallado bastante grosero en sobrerrelieve que delimita aréolas cóncavas de contorno subcircular hasta vagamente subhexagonal. Medidas (n = 3): TL 0,750-0,780; MW 0,400. Sus características adaptativas más salientes se han reseñado en el capítulo 3.

Hospedero tipo: *Fulica rufifrons* Philippi y Landbeck, 1861 (Capítulo 2, fig. 17).

Otros hospederos conocidos: ninguno.

Material examinado: **ARGENTINA:** Provincia de Buenos Aires, Argentina: Partido de General Lavalle: holotipo ♂; alotipo ♀, 3-1973. A. C. Cicchino col.; Partido de Guaminí: 1♂, 5 ♀, 2 N III, 1 N II y 4 huevos, Laguna Guaminí, 10-XI-1996, A. C. Cicchino col.; Partido de Berisso: 1♂, Punta Blanca, 4-IV-1996, A. C. Cicchino col.; Partido de Mar Chiquita: 1 N III (conteniendo el farado de una ♀), Laguna Nahuel Rucá, V-2008, A. C. Cicchino col.

OTRAS ESPECIES DE ARGENTINA CON IMAGOS AUN DESCONOCIDOS

Incidifrons sp. n° 1

(Fig. 25 y Capítulo 3, figs. 57 y 60)

Las expectativas están centradas en las especiales características somáticas que deberían presentar ambos sexos del estado imaginal, aún desconocidos, máxime cuando no tenemos especies de este género conocidas como parásitas de gallinetas incluidas en el género *Pardirallus* Bonaparte, 1856 (ver Capítulo 17).

Ninfa de segundo estadio (N II): aspecto general como en la figura 25, reminiscente del propio de *I. armillatus*, difiriendo en proporciones cefálicas y medidas corporales. Quetotaxia paratergal: II-III 0, IV-VII 2, VIII 3. Medidas (n = 1): HL 0,467; POW 0,305; OW 0,371; PL 0,181; PW 0,267; PTL 0,124; PTW 0,305; AL 0,505; AW 0,448; TL 1,162. Las características de la placa anterior dorsal si bien está prolongada hacia atrás asumiendo un contorno subpentagonal, su margen posterior no está prolongado y elevado en la apófisis típica del Grupo *fulicae*,

siendo anguloso y no truncado como se presenta en el Grupo *gallinulae*.

Huevo: aspecto general como se ilustra en el Capítulo 3, figura 57. El opérculo es liso, y presenta numerosas hileras circunferenciales muy irregulares y apretadas de cámaras aeríferas, totalizando entre 70 y 75 (Capítulo 3, figura 60). El ánfora es completamente lisa, sin insinuaciones de esculturación alguna. Medidas: TL 0,743-0,838; MW 0,429.

Las características adaptativas especiales de los huevos de esta especie fueron comentadas e ilustradas en detalle en el Capítulo 3.

Único hospedero conocido: *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783) (Capítulo 2, fig. 5).

Materia examinada: **ARGENTINA: Provincia de Buenos Aires**: partido de Berisso: 1 N II y 4 huevos, La Balandra, 1-I-1994, A. C. Cicchino col.

Incidifrons sp. n° 2

(Capítulo 3, figs. 58 y 62)

No he podido obtener ninfas o imagos a partir del ejemplar de gallineta capturado por mi abuelo paterno y que me ha llegado hace ya muchos años conservado en alcohol. De todas maneras, las características adaptativas singulares de los huevos que he encontrado en ella y comentadas en detalle en el Capítulo 3, unido a su tamaño grande (el mayor entre todas las especies de *Incidifrons* en estado de huevo que he tenido ocasión de estudiar), abre grandes expectativas acerca las características que debería ostentar en el estado imaginal, sobre todo cuando no tenemos hasta hoy especies conocidas como parásitas de las gallinetas corrientemente incluidas en el género *Laterallus* Gray, 1855 (ver Capítulo 17).

Huevo: aspecto general como se ilustra en el Capítulo 3, figura 58, atípico en relación con las demás especies estudiadas de este género. El opérculo es liso, portando una hilera circunferencial muy irregular de cámaras aeríferas, totalizando 34-35 (Capítulo 3, fig. 62). El ánfora presenta una superficie completamente lisa. Medidas: TL 0,924-0,933; MW 0,495-0,514.

Hospedero: *Laterallus melanophaius* (Vieillot, 1819) (Capítulo 2, fig. 8).

Materia examinada: **ARGENTINA: Provincia de Buenos Aires**: partido de La Plata: 2 huevos, La Plata, IX-1937, Angel Cicchino (Senior) coll. & legit.

LITERATURA CITADA

- Blagoveshtchensky, D. I., 1951. Mallophaga Таджикистана. *Parazitologicheskyy Zbornik* 13: 272-327.
- Castro, D. del C. & Cicchino, A. C., 1983. Contribución al conocimiento de los Malófagos Argentinos XIII: Dos nuevas especies del género *Incidifrons* Ewing, 1929 (Mallophaga, Philopteridae) parásitas del género (Aves: Gruiformes). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 42 (1-4): 273-281
- Cicchino, A.C. & Emerson, K. C., 1983. Contribución al conocimiento de los Malófagos Argentinos XIV: algunos Philopteridae (Mallophaga, Ischnocera) nuevos o poco conocidos parásitos de Rallidae (Aves, Gruiformes). *Neotrópica* 29 (82): 157-172.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. d. C. 1998. *Ischnocera. Capítulo 9*. Pp. 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Sur, La Plata.
- Clay, T. & Hopkins, G.H.E., 1950. The Early Literature on Mallophaga, Part 1, 1758-1792. *Bulletin of the British*

Museum (Natural History), Entomology 1 (3): 223-272, 2 pls.

Eichler, W., 1963. Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga. In H. G. Bronns [ed.], *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. III. Insecta. 7b Phthiraptera, 1 Mallophaga, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 pp.

Ewing, H. E., 1929. *A manual of external parasites*. C. C. Thomas, Springfield, Illinois, EE.UU., I-XIV + 225 p.

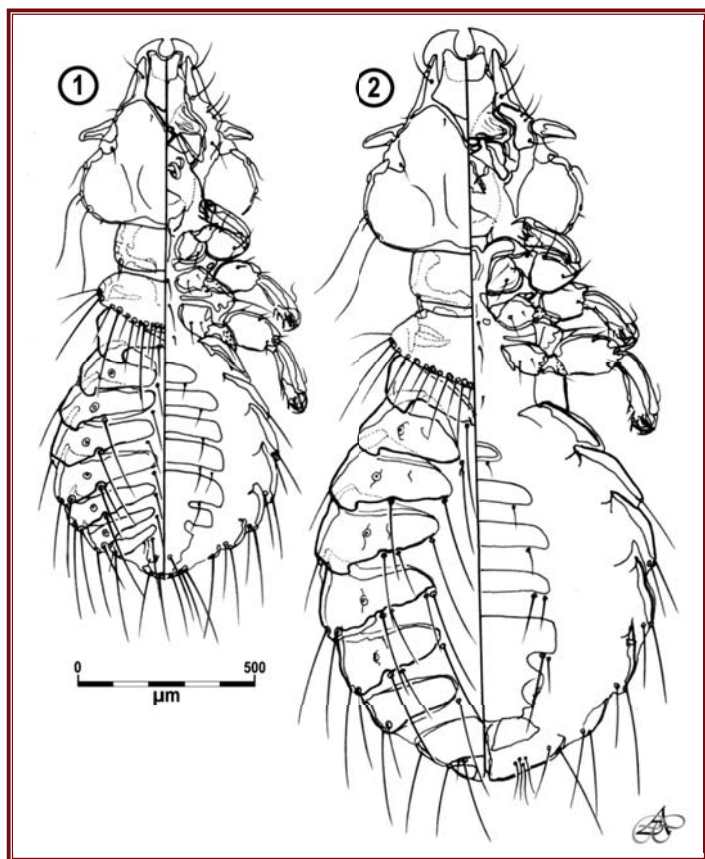
Ledger, J. A., 1980. The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara. Volume IV. Phthiraptera

(Insecta). *Publication of the South African Institute of Medical Research* nº 56: 1-327.

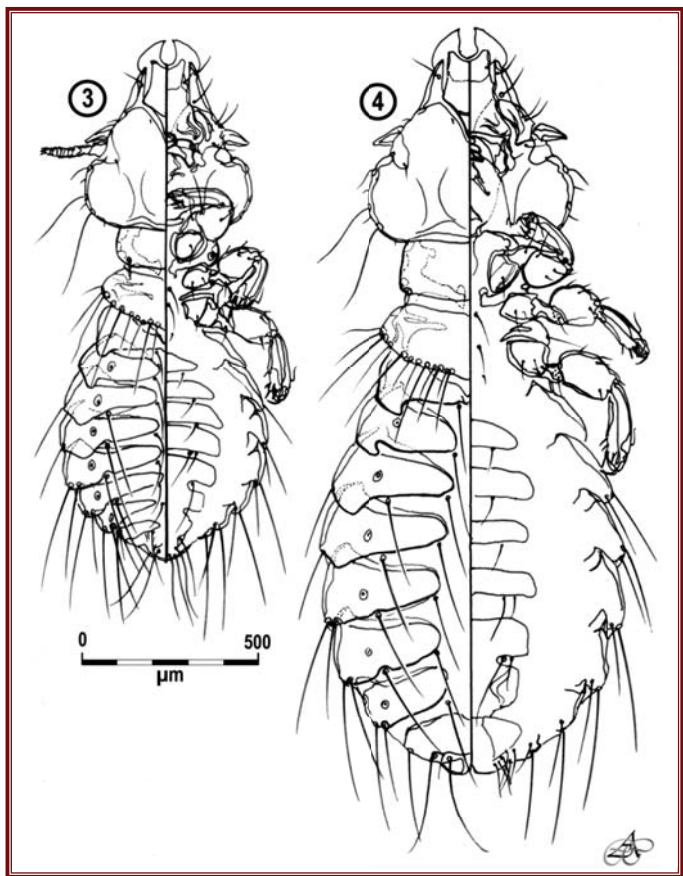
Martin Mateo, M. P., 2002. Mallophaga. Amblycera. *Fauna Ibérica* nº 20, 187 p.

Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003. *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA., 501 p.

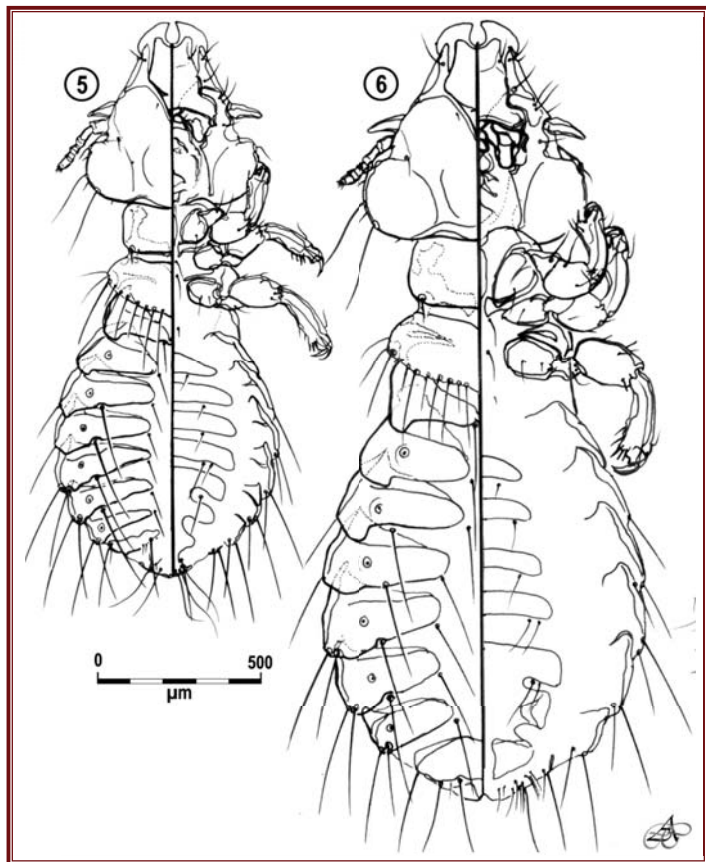




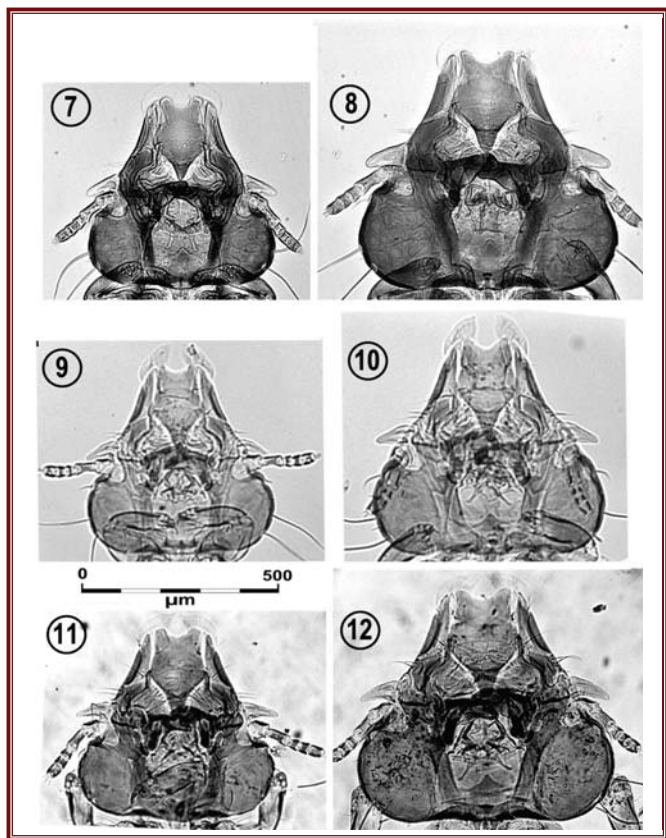
Figuras 1 y 2: *Incidifrons fulicae* (Linnaeus, 1758): 1 macho, 2 hembra.



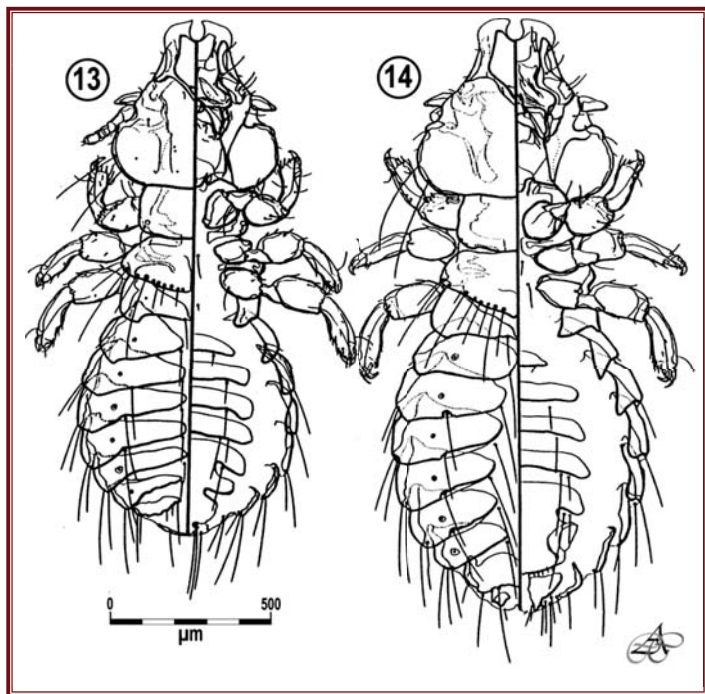
Figuras 3 y 4: *Incidifrons transpositus* (Kellogg, 1896): 3 macho, 4 hembra.



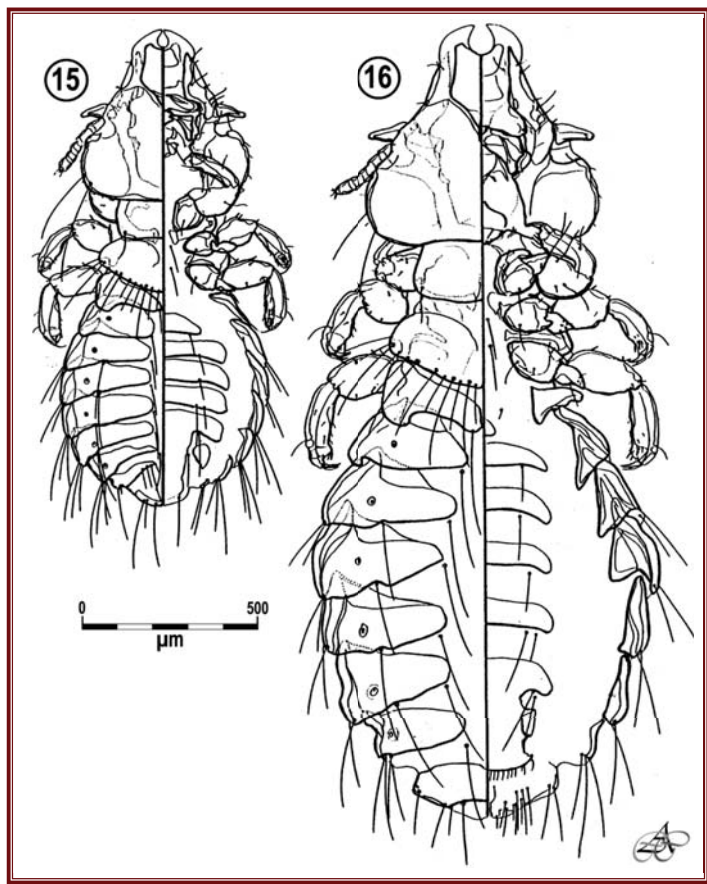
Figuras 5 y 6: *Incidifrons altoandinus* species nova: 5 macho, 6 hembra.



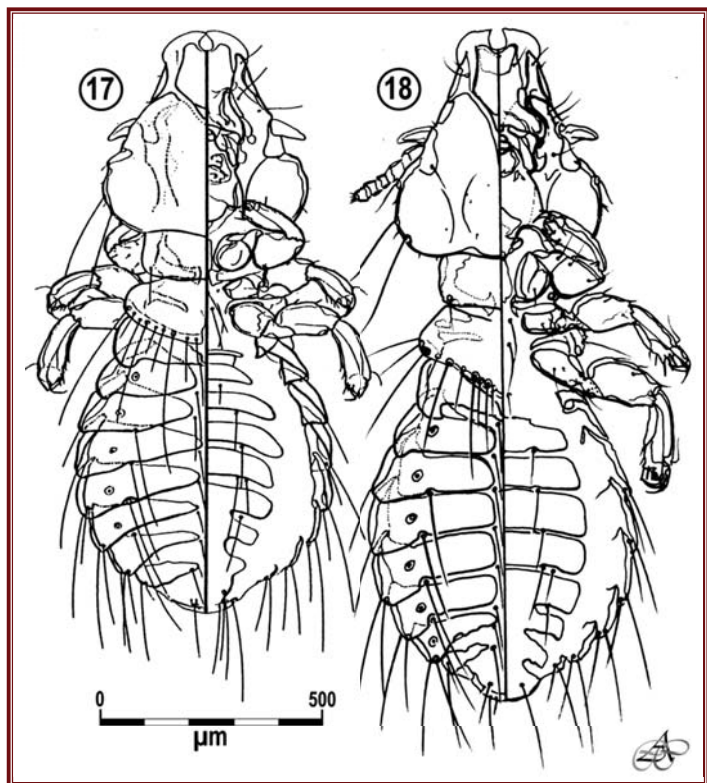
Figuras 7 a 12: Cabeza de 3 especies de *Incidifrons*, todas a la misma escala: 7-8 *I. fulicae* (Linnaeus, 1758), 9-10 *I. transpositus* (Kellogg, 1896), y 11-12 *I. altoandinus* species nova. Las de los individuos de la izquierda corresponden a machos, y las de la derecha, a las hembras respectivas. Todas las figuras a la misma escala.



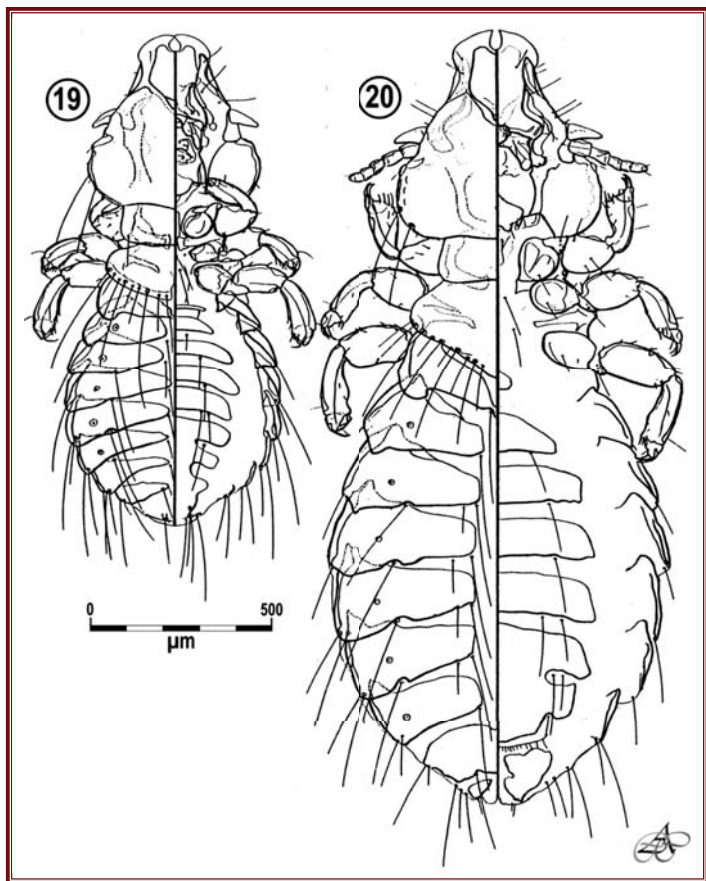
Figuras 13 y 14: *Incidifrons leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983: 13 macho, 14 hembra.



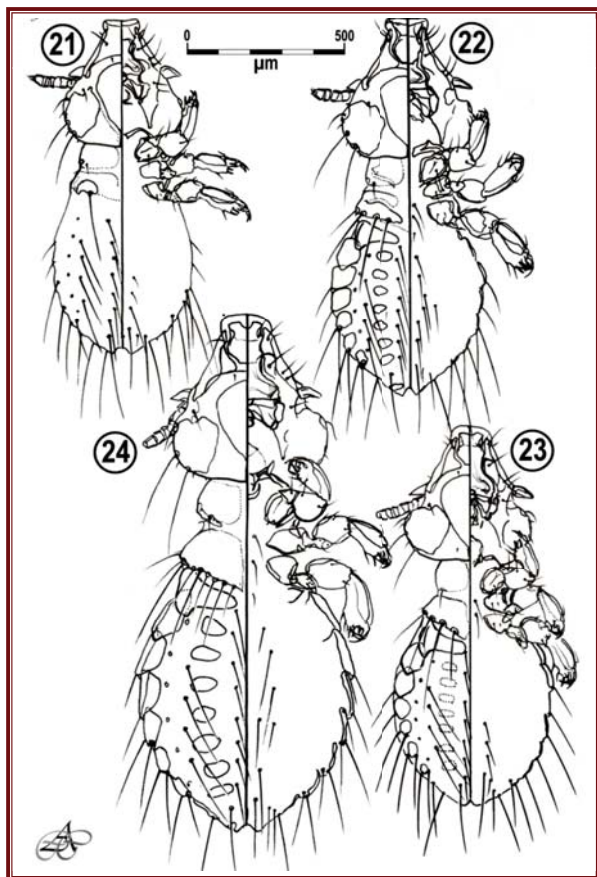
Figuras 15 y 16: *Incidifrons armillatus* Castro & Cicchino, 1983: 15 macho, 16 hembra.



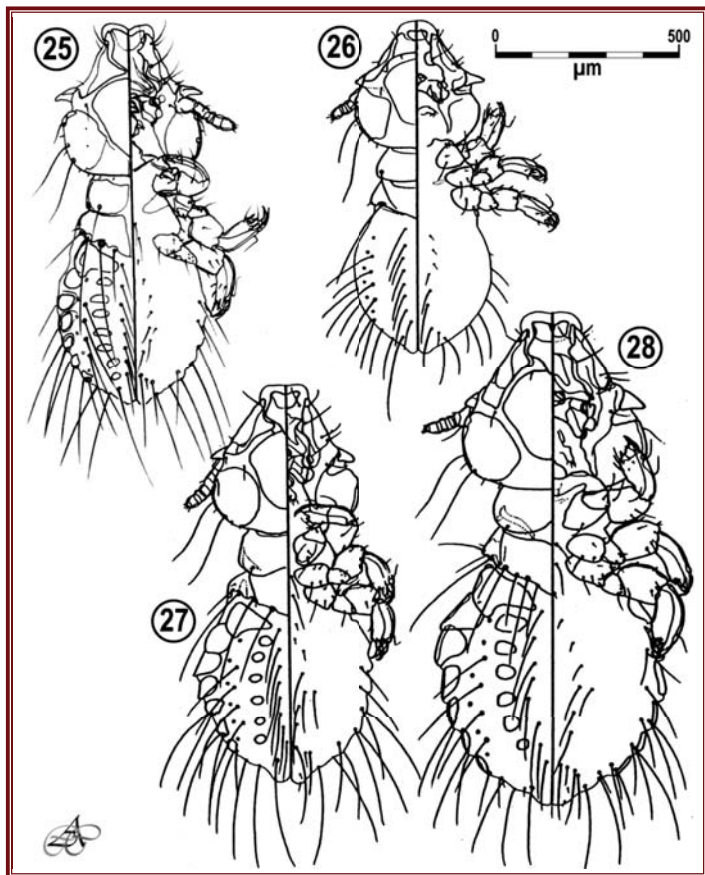
Figuras 17 y 18: machos de: 17 *Incidifrons dissimilis* Cicchino & Emerson, 1983, 18 *I. gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951.



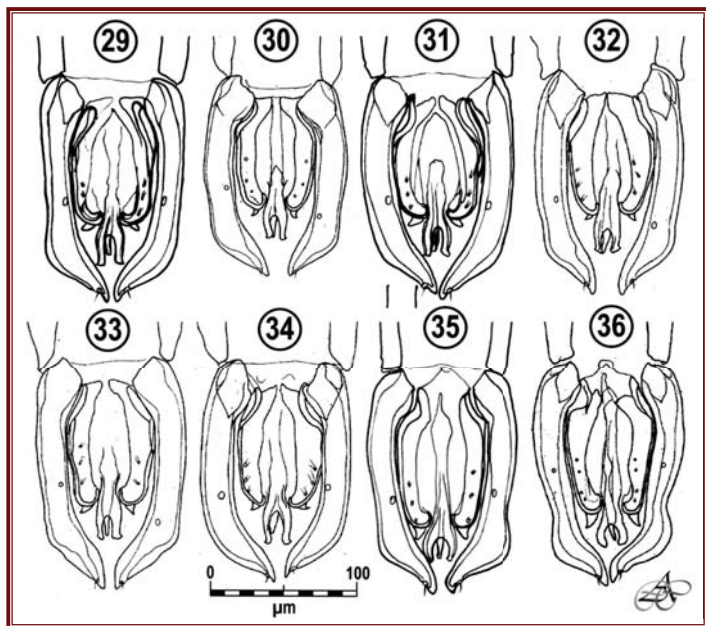
Figuras 19 y 20: *Incidifrons emersoni* Castro & Cicchino, 1983: 19 macho, 20 hembra.



Figuras 21 a 24: ninfas de 2 especies de *Incidifrons*: 21 y 22 *I. gallinulae* Blagoveshtchensky, 1951 (21 N I, 22 N II), y 23-24 *I. emersoni* Castro & Cicchino, 1983 (23 N II, 24 N III).



Figuras 25 a 28: ninfas de 2 especies de *Incidifrons*: 25 *I. sp. n° 1* ex *Pardirallus maculatus maculatus* (Boddaert, 1783) (N II), y 26-28 *I. armillatus* Castro & Cicchino, 1983 (26 N I, 27 N II y 28 N III).



Figuras 29 a 36: genitales externos masculinos de las ocho especies de *Incidifrons* estudiadas en este Capítulo: 29 *I. fulicae* (Linnaeus, 1758), 30 *I. transpositus* (Kellogg, 1896), 31 *I. altoandinus* species nova, 32 *I. leucopterae* Cicchino & Emerson, 1983, 33 *I. armillatus* Castro & Cicchino, 1983, 34 *I. dissimilis* Cicchino & Emerson, 1983, 35 *I. gallinulae* Blagoveshtchensky, 1983, y 36 *I. emersoni* Castro & Cicchino, 1983. Todas las figuras a la misma escala.

CAPÍTULO 14

GÉNERO *IBIDOEUS* CUMMINGS, 1916

(Figs. 45 a 59, ver también el Capítulo 14)

Comprende un total de 23 especies conocidas a la fecha. La estructura de la región preantenal dorsal portando una placa anterior dividida en dos hemiplacas ligeramente caudadas hacia atrás en el estado adulto es única para este género, permitiendo un rápido y reconocimiento entre todas las Ischnocera hasta hoy conocidas. Las especies que incluye pueden discriminarse en dos grupos bien diferenciados y sin formas intermedias, caracterizados por la conformación del tergito X+XI en los machos (Capítulo 4 fig. 45, flecha), en las hembras por la unión entre los márgenes internos de los esternitos correspondientes al segmento VII con la placa subgenital (Capítulo 4 fig. 46, flecha) (ver Tandan, 1958), en adición a la estructura de los genitales externos masculinos (ver el Capítulo 14). Estos dos grupos, a los que he nominado en el Capítulo 4 con el epíteto específico de la especie más antigua o característica de cada uno: "grupo *bisignatus*" -con 20 especies- y "grupo *plataleae*" -con 3 especies-. Uno y otro cuentan con representantes en Argentina (Cicchino & Castro, 1998). El "grupo *plataleae*" parasita exclusivamente hospederos incluidos en la subfamilia Plataleinae (tomada en su acepción más clásica, e. g. Hancock *et al.* (1992); Yu (2002); Ferreira & Donatelli, 2005) de la familia Threskiornithidae, mientras que el "grupo *bisignatus*" lo hace en aquellos pertenecientes a Threskiornithinae, excepto una especie que parasita sólo al Carao o Limpkin, *Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766), la única especie actual de la familia Aramidae dentro de los Gruiformes (Del Hoyo *et al.*, 1992). No me ha sido posible obtener especímenes de esta última procedentes de Argentina, aunque las innegables afinidades

morfológicas existentes entre esta última y un grupo de especies dentro del "grupo *bisignatus*" bien caracterizadas por tener el tercio anterior de las hemiplacas anteriores dorsales (figs. 1 y 2, y Capítulo 4 fig. 59) oblicua, irregular y finalmente estriadas (*I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866) (fig. 1), *I. longiclypeatus* (Piaget, 1885), *I. bimaculatus* (Mjöberg, 1910), *I. phimosus* Carriker, 1947, *I. hians* (Giebel, 1874), *I. plegadii* Carriker, 1947) sugieren fuertemente que con toda probabilidad los estadios ninfales de todo este grupo informal de especies presentan también similares características morfológicas diagnósticas, las que han sido estudiadas en el Capítulo 4, recordando simplemente que la característica placa anterior dorsal (*adp*) dividida en dos hemiplacas caudadas posteriormente (figs. 1, 2 y 5, Capítulo 4 figs. 45, 46, 49, 50, 51, 52 y 59), y su formación se genera de la misma manera en ambos grupos de especies. Los tres estadios ninfales de diferencian, además de sus dimensiones decrecientes, también por su quetotaxia pterotorácica posterior: la N I tiene el par típico de macroquetas, una a cada lado, mientras que las N II y N III muestran un incremento en el número de macroquetas, que en el caso de *I. bisignatus* es 4 y 5-6 a cada lado, respectivamente (Capítulo 4, cfr. figs. 53 a 55). Los tergitos y paratergitos abdominales aparecen a partir de la N II, y mantienen en la N III básicamente el mismo patrón, estando unos y otros libres entre sí, y sin trazas de esternitos discretos en ambos estadios, estando su aparición confinada al estado imaginal, donde siempre conforman hemiesternitos.

Siguiendo la tipología del desarrollo tergal y paratergal del abdomen propuesta por Mey (1994), el de este género debe incluirse dentro del "Gruppe III b".

Ibidoeus scolopaceus Carriker, 1947

(Figs. 2 a 4)

Ibidoeus scolopaceus scolopaceus Carriker 1947: 131-133, figs. 17-19.*Ibidoeus scolopaceus carau* Carriker 1947: 133-134, figs. 20-21 (fide Price *et al.*, 2003: 192).

Como he señalado, no pude disponer de materiales de esta especie del "grupo *bisignatus*" procedentes de Argentina. Su descripción original, bastante escueta, no obstante alcanza para caracterizarla sin inconvenientes, y señala la estrecha afinidad morfológica entre esta especie e *I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866) (cfr. figs. 1 y 2) e *I. phimosus* Carriker, 1947. Las dimensiones corporales, proporcionadas por su autor, son las siguientes: Macho: HL 0,660; OW 0,615; PL 0,228; PW 0,390; PTL 0,190; PTW 0,456; AL 0,700; AW 0,750; TL 1,560. Hembra: HL 0,760; OW 0,740; PL 0,280; PW 0,476; PTL 0,260; PTW 0,542; AL 1,140; AW 0,976; TL 2,210.

Hospedero tipo: *Aramus guarauna guarauna* (Linnaeus, 1766)

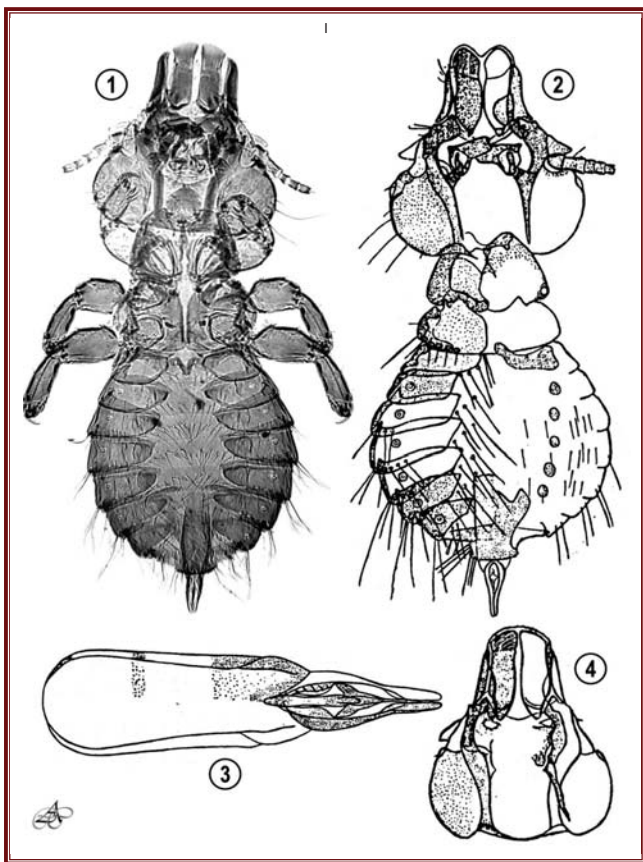
Otros hospederos conocidos: *Aramus guarauna dolosus* J. L. Peters, 1925 y *Aramus guarauna pictus* (F. A. A. Meyer, 1794) (ver el Capítulo 2, fig. 3).

Observaciones: Carriker dio a conocer a continuación de esta especie *I. s. carauí* (1947: 133-134, figs. 220-21) mediante una breve descripción y medidas corporales. De momento coincide con Price *et al.* (2003: 192) en considerarla como sinónimo de *I. scolopaceus*, pero reconociendo que la decisión taxonómica de estos últimos fue tomada *per auctororum scitum*, como ya comenté a propósito de *Eulaemobothrion et allii* (ver el Capítulo 7 y el Anexo al final de este trabajo de tesis).

LITERATURA CITADA

- Carriker, M. A., Jr., 1947.** Neotropical Mallophaga Miscellany N° 2. The genus *Ibidoecus* Cummings. *Boletín de Entomología Venezolana* 6: 111-136.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. del C., 1998.** *Ischnocera*. Capítulo 9. Pp 104-124 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Buenos Aires, Argentina, 1998.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1992.** Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Ferreira, C. D & R. J. Donatelli, 2005.** Osteología craneana de *Platalea ajaja* (Linnaeus) (Aves, Ciconiiformes) comparada com outras espécies de Threskiornithidae. *Revista Brasileira de Zoologia* 22 (3): 529-551.
- Hancock, J. A., J.A Kushlan & M. P. Kahl, 1992.** *Storks, ibises and spoonbills of the world*. Academic Press. London.
- Mey, E., 1994.** Beziehungen zwischen Larvenmorphologie und Systematik der Adulti bei den Vogellschnozeren (Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Mitteilungen der Zoologische Museum in Berlin* 70 (1): 3-84.
- Price, R. D., Hellenenthal, R. A. & Palma, R. L., 2003.** *World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera*. Pp. 1-448. En: The chewing lice: world checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication. USA.
- Tandan, B. K., 1958.** 26. Mallophaga (Insecta). Part II. A new species of *Ibidoecus* Cummings, 1916. *The Natural History of the Rennell Island, British Solomon Islands* 2 (15): 121-124.
- Yu, Y.T., 2002.** Ecology of the Black-Faced Spoonbill *Platalea minor* in the non-breeding period. Tesis de Ph. D., Universidad de Hong Kong, China, 167 p.





Figuras 1-4: especies de *Ibidoecus* Cummings, 1916: 1 *I. bisignatus* (Nitzsch en Giebel, 1866), macho; 2-4 *I. scolopaceus* Carriker, 1947 (tomadas de Carriker, 1947): 2 macho, 3 falosoma masculino, 4 cabeza de *I. s. caraii* Carriker, 1947 (= *I. scolopaceus*). Ver más explicaciones en el texto.

capítulo 15

FUNGI: LABOULBENIOMYCETES

Esta singular Clase dentro de los Ascomycota (Weir & Hammond, 2001) parasita primariamente distintos órdenes de la clase Hexapoda, hallándose también en Arachnida, Acarina y Myriapoda Diplopoda. Información general sobre su probable origen, filogenia, distribución, diversidad, ecología y relaciones con el tegumento de los diferentes hospederos parasitados, así también como un elenco de los mismos puede consultarse, entre otros, en Thaxter (1896, 1908, 1924, 1926, 1931), Saccardo & Trotter (1913), Gauman & Dodge (1928), Talbot (1971), Scheloske (1969), Benjamin (1973), Tavares (1979, 1985) y Weir & Hammond, 2001 (ver también Santamaría, 2001, aunque curiosamente no menciona *Trenomyces*). Todas las Laboulbeniomyces hasta hoy conocidas como parásitas de Phthiraptera (subórdenes Amblycera, Ischnocera y, con dudas, también Anoplura) pertenecen al género *Trenomyces* Chatton & Picard 1908 (Laboulbeniaceae, Peyritschioideae, Dimorpho-mycetaceae), hallándose también en Diptera Hippoboscidae pertenecientes a la subfamilia Ornithomyiinae y dentro de ella únicamente a especies incluidas en las tribus Ornithomyiini y Olfersini (Tavares, 1985). De sus características numerosas particulares, interesan a los fines de este trabajo de tesis el hecho de ser dioicos (habiendo por consiguiente talos masculinos y talos femeninos, de ordinario dimorfos) y el gran desarrollo del rizomicelio en un frondoso sistema haustorial no septado (Meola & Tavares, 1982) (figs. 4, 13-14, 16-18, 28-29 y 60-73) que se introduce entre los tejidos graso y muscular provocando su degeneración (Meola & Devaney, 1976) y llegando finalmente al hemocoele de sus hospederos. Inclusive su implantación temprana inmediatamente a posteriori de la última muda en membranas interarticulares puede llevar a la malformación de los escleritos de los segmentos respectivos (figs. 19-22). Información complementaria acerca de este género y su espectro hospedatorio puede hallarse en Chatton & Picard

(1908, 1909), Thaxter (1912, 1926), Blagoveshtchensky (1950, 1959), Eichler (1939, 1951) Scheloske (1969) y Tavares (1979, 1985).

Una primera aproximación a las especies argentinas de este género fue suministrada por Cicchino (1998).

Si bien el propósito primario de este trabajo de tesis está referido básicamente a las Phthiraptera que parasitan aves pertenecientes a los órdenes Gruiformes y Podicipediformes que habitan en nuestro país, he creído oportuno que bien vale la pena el intento de plasmar aquí la sugerencia personal hecha en su momento por una de las autoridades mundiales de referencia en este grupo de hongos, Dr. Walter Rossi (Universidad de L'Aquila, Italia), en cuanto a que sería conveniente dar en este Capítulo un panorama lo más completo posible del estado actual del conocimiento de todas las especies de *Trenomyces* halladas o de muy probable ocurrencia en piojos parásitos de aves autóctonas e introducidas en la Argentina, con especial consideración de aquellas que parasitan las Phthiraptera de aves incluidas en los dos precitados órdenes. Intentando cumplimentar aquí de la mejor manera posible esta sugerencia, creo que es una manera efectiva de capitalizar la experiencia que he podido acumular a lo largo de muchos años de observación y experimentación con estos hongos, sus respectivos piojos hospederos y las aves que portan a ambos, en gran medida todavía inédita. Para llevar a cabo este propósito no solamente he contado con el incondicional apoyo y guía del nombrado especialista, sino también con la confianza depositada por la directora y todo el personal científico y técnico del Instituto Spegazzini, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata y del CONICET, al poner a mi entera disposición todo el material típico y de referencia perteneciente a la Colección Spegazzini, así también como su importante biblioteca, albergados en dicha institución.

Género *Trenomyces* Chatton & Picard 1908

Chatton & Picard, 1908: 202-203.

Este género comprende 10 (Ainsworth, 1961), 11 (Tavares, 1985) ó 12 especies (Benjamin, 1971), cifra que incluye las cinco descritas por Eichler (1951) y cuyo *status* taxonómico debe aun confirmarse de una manera efectiva.

Dos especies han sido descritas por Spegazzini (1917) en base a materiales de la Argentina, de las que una de ellas, *T. platensis* Spegazzini, 1917, ha sido sinonimizada por Thaxter (1926) con *T. circinans* Thaxter, 1912, mientras

que *T. australis* Spegazzini, 1917, si bien Thaxter (1926) no la sinonimizó formalmente con *T. histophthorus* Chatton & Picard, 1908, sugirió que no se trataría más que de una mera variación de esta última especie. Como sea que fuere, ambas especies son aquí tratadas y discutidas con las especies morfológicamente más afines, tomando como base los respectivos materiales tipo. Las descripciones e ilustraciones proporcionadas por Eichler (1951) no son las adecuadas y aunque dejan bastante que desear, ofrecen algunas características distintivas y medidas de peritecios, forma de los apéndices primarios y morfología del rizomicelio que pueden ser de utilidad. Está bien documentado que la forma de los apéndices primarios puede variar incluso con el sexo en cada especie y que además no está definitivamente establecido si la forma y estructura del sistema haustorial es típica para cada especie y si en realidad depende de la posición o la ubicación topográfica en la cual se ha implantado y desarrollado en el cuerpo del individuo hospedero (Tavares, 1985). De todas maneras, debo decir que en las especies que he tenido oportunidad de estudiar en detalle, el sistema haustorial guarda, dentro de cada especie particular, características bastante constantes referidas a su forma y extensión, independientemente del sitio en que se ha implantado, por lo que la morfología y estructura de este sistema debería ser revalorizada y además prolijamente reestudiada en todas las especies y en especial en aquellas que muestran un acusado polixenismo hospedatorio. Ya Tavares (1985: 344) ha indicado acertadamente que la forma y estructura del sistema haustorial es una característica que debe observarse detenidamente, para elucidar si está genéticamente determinada o bien es meramente adaptativa al sitio de implantación en el tegumento del piojo hospedero.

Se pueden distinguir dos tipos de rizomicelio o sistema haustorial, los que se caracterizan como sigue.

ESPECIES CON RIZOMICELIO TIPO 1

Trenomyces histophthorus Chatton & Picard, 1908

(Figs. 9 a12 y 78 a 82).

Chatton & Picard, 1908: 202-203.

Esta es, por mucho, la especie del género mejor conocida y sobre la que más se ha escrito o citado. Talos femeninos con peritecios muy característicos, fusiformes, rectos o apenas curvados (fig. 9). Talos masculinos también típicos por la forma y tamaño del apéndice primario (fig. 11), distinto al de los talos femeninos (fig. 10). Más detalles referibles a esta especie de amplísima distribución pueden consultarse en Chatton & Picard (1909), Thaxter (1926), Meola & Devaney (1976), Eichler

Tipo 1) el constituido por un bulbo primario, que mediante conexiones da bulbos secundarios de ordinario de tamaño menor, pudiendo incluso haber bulbos terciarios (Meola & De Vaney, 1976), los que se ramifican a menudo en un frondoso rizomicelio en forma de cabellera que no se extiende demasiado en sentido horizontal (figs. 80, 83, 84 y 85). Las especies que participan de estas características son *T. histophthorus*, *T. australis* Spegazzini, *T. helveticus* Eichler, 1951 y aparentemente, también *T. aquaticus* Eichler, 1951 (carecemos de datos del de *T. laemobothrii* Thaxter, 1912, de manera que su inclusión en este grupo es solamente provisional).

Tipo 2) el constituido por un bulbo primario, el que se ramifica sucesivamente de manera básicamente dicotómica en ramas de grosor decreciente, sin anastomosarse y sin formación de bulbos de segundo o de tercer orden, pudiendo las ramificaciones incluso desfigurarse la morfología original del bulbo primario (figs. 60-73), de ordinario napiforme y de paredes engrosadas (figs. 4, 13-14, 16-18, y 28). Las especies que ostentan estas características son: *T. circinans* Thaxter, 1912, *T. lipeuri* Thaxter, 1912, *T. guaranae* Eichler, 1951, *T. gibbus* Thaxter, 1912 y probablemente también *T. thaxteri* Eichler, 1951, aunque este autor nada dice del modo (dicotómico o no) en que se ramifican las "kurze verjüngte Fortsätze" de los talos femeninos y las "langer fadenförmiger Fortsätze" de los talos masculinos.

Conforme con esta discriminación y caracterización que he intentado efectuar, trataré seguidamente las distintas especies individuales que han sido colectadas o cuya ocurrencia es muy probable en piojos parásitos de aves autóctonas o introducidas en la Argentina dando las principales características distintivas de cada una y sus respectivos hospederos conocidos.

(1951), Meola & Tavares (1982) y Tavares (1979, 1985). Su hospedero tipo es *Menopon gallinae* (Linnaeus, 1758) hallado en el gallo doméstico y señalado también para otras varias especies de Phthiraptera, de las que una nos interesa como parásito de Gruiformes: *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1786) sobre *Fulica atra atra* Linnaeus en Polonia (Mueller, 1932), República Checa (Rossi & Máca, 2006), Rumania (Adam, 2008) e Iowa, Estados Unidos (Thaxter, 1912) y sobre *Fulica cristata* Gmelin en Uganda

(Eichler, 1951; ver Balazuc en Tavares 1985: 339). No he podido aun hallarla en Argentina sobre este último hospedador pese al abundante material examinado de *P. pilosum* colectado en 5 especies de *Fulica* de distintas localidades de la Argentina y Bolivia (ver Capítulo 6), aunque vale la misma apreciación que efectúo más adelante para *T. laemobothrii*. Ya ha sido citada para Argentina por Spegazzini (1917: 680) sobre su hospedero tipo (señalado como *Menopon pallidum* (Nitzsch, 1818), el cual es un sinónimo de *Menopon gallinae* (Linnaeus, 1758) (ver Hopkins & Clay, 1952: 221). Los ejemplares que ilustró en este trabajo para facilitar la identificación de esta especie fueron colectados sobre *Menacanthus stramineus* (Nitzsch, 1818) (Amblycera: Menoponidae) en la Gallina doméstica (*Gallus gallus* (Linnaeus, 1758)) procedente de distintas localidades de la provincia de Buenos Aires (figs. 9-12) y *Quadriceps punctatus schuezi* Eichler, 1942 (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*) en *Larus*

maculipennis Lichtenstein, 1823 de San Clemente del Tuyú, Buenos Aires (figs. 80-85). He examinado también talos de ambos sexos (los femeninos aun inmaduros) parasitando *Heteromenopon* (*Heteromenopon*) *macrum* Eichler, 1952 (Amblycera: Menoponidae) procedente de Bahía Blanca (partido homónimo, provincia de Buenos Aires), ex Loro barranquero, *Cyanoliseus patagonum* (Vieillot, 1818). Un elenco de los hospederos conocidos para esta especie se muestra en la Tabla I, en la cual se incluyen también los estudiados en el presente trabajo.

No deja de llamar la atención para un observador tan atento y avezado como lo fue Spegazzini los dibujos realmente poco apropiados que con los que ilustró esta especie en su trabajo (1917: 680, fig. 212), máxime cuando tenía a su disposición material abundante y adecuado para confeccionarlos correctamente (ver, por ejemplo, el ilustrado en la figura 86, tomada de una de sus preparaciones).

***Trenomyces australis* Spegazzini, 1917**

(Figs. 31 a 40)

Spegazzini, 1917: 679-680, fig. 211.

Especie con características muy semejantes a *T. histophthorus* en ambos sexos. Los talos femeninos maduros portan 5-10 peritecios 6-12 según Spegazzini, 1917: 679) (figs. 32 y 35), con peritecios aproximadamente lineares, con pedicelo muy poco diferenciado, con el tercio superior ligeramente más ancho y con una ligera constricción a nivel de las células periostolares, las cuales son poco prominentes y desprovistas de prolongaciones digitiformes (figs. 33, 36), 170-210 x 18-20 µm. Eje primario muy semejante al propio de *T. histophthorus*, con muy ligera tendencia a ser más largo, 25-28 x 14-16 µm vs. 20-22 x 10-12 µm (cfr. figs. 10 y 37-38). Talos masculinos muy enmascarados con los femeninos (figs. 34 y 39), con eje primario muy semejante al femenino y anteridios muy semejantes a la nombrada especie, con tendencia a ser más acortados y anchos, 28-30 x 14-16 µm vs. 35-38 x 10-12 µm (cfr. figs. 11 y 39).

Thaxter (1926: 444) no sinonimizó formalmente esta especie con *T. histophthorus*, aunque sugirió que no se trataría más que de una mera variación de esta última especie. E incluso llamó la atención acerca de la tinción negruzca ("suffusion") que impregna la célula basal y la fracción proximal del rizomicelio que ostentaban algunas "poblaciones" de este hongo que parasitan piojos incluidos en los géneros *Quadriceps*, *Austromenopon* y *Pseudomenopon*, manifestando que incluso en distintos talos en el mismo individuo hospedero puede o no existir. Spegazzini también apuntó esta característica, a la cual le asignó un carácter distintivo (1917: 679, "Especie que me parece

caracterizada por teñir de negro a su alrededor el cuerpo del huésped..."), muy ostensible en los talos por él examinados (ver figs. 31 y 34). Por mi parte, en las "poblaciones" que he tenido oportunidad de examinar sobre piojos de los géneros *Menacanthus*, *Heteromenopon* y *Quadriceps*, nunca ha aparecido. Tomando en cuenta la aseveración de Thaxter, debe estudiarse muy detenidamente si esta "suffusion" es una característica que está "fijada" genéticamente, o si está vinculada a los procesos de madurez o senescencia del hongo, caciendo en este último caso de valor diagnóstico.

El material tipo se halla reunido en una sola preparación microscópica y consta de dos fragmentos tegumentarios, uno portando aparentemente un individuo femenino (figs. 31-32) y un segundo portando un denso grupo que consta de al menos dos individuos femeninos y dos masculinos (figs. 34-35), hecho que también le llamara la atención a Spegazzini (1917: 679, "...los cuales parecen criar siempre juntos entremezclados"). Ambos fragmentos parecen proceder de un único individuo y colectados en el tórax ("In Pectore" según consta en rótulo la preparación, fig. 40) de *Eidmanniella pellucida* (Rudow, 1869) ex *Phalacrocorax atriceps* King, 1828 de La Plata. Llamativamente, en el texto de su descripción original consta "La Plata, May. 1914", mientras que en el rótulo figura "Pl. 18-V-1913". Este hecho me lleva al menos a sospechar que su hospedero pueda haber sido colectado en el comunismo Biguá, *Phalacrocorax brasiliensis* (Gmelin, 1789) y no en el precitado Comorán imperial, ave

de distribución más austral y que normalmente no llega a esta localidad bonaerense.

***Trenomyces helveticus* Eichler, 1951**

(Figs. 84 a 92)

Eichler, 1951: 198-200, figs. 26-34.

Según su autor, es una especie afín a *T. histophthorus*, de la que difiere principalmente en los talos femeninos por las vistosas prolongaciones digitiformes divergentes de las células peristiotales de los peritecios maduros (fig. 89). Los peritecios maduros miden 150-180 µm de longitud, oscilando su anchura máxima entre 20 y 24 µm. Los anteridios masculinos, aparentemente indistinguibles de aquellos de *T. histophthorus*, miden entre 20 y 30 µm de longitud (cfr. figs. 11 y 95-96).

Se conoce como parásita de 9 especies de piojos pertenecientes a 5 géneros, en Suiza (Eichler, 1951) y Moldavia (Lunkashu, 1970, ver también San Martín *et al.*, 1991), como se muestra en la Tabla II. Hasta hoy es la única especie de este género que parasita las 4 especies de piojos que se hallan en un misma especie de ave

hospedera, *Sturnus vulgaris* (Tavares, 1985). Esta especie de ave ha sido introducida en la Argentina en varias localidades de la provincia de Buenos Aires (Di Giacomo *et al.*, 1993; Peris *et al.* 2005; Faggi & Perepelizim, 2006; Issach & Issach, 2004) y el sur de Entre Ríos (Jensen, 2008) y continúa hoy en franca expansión (Navas, 2002). El examen de su fauna fitopterológica, actualmente en pleno desarrollo por quien esto escribe, probablemente concluya con la efectiva presencia de esta especie en territorio nacional en este hospedero. Debo agregar que el examen de series grandes de *Brueelia subtilis* (Nitzsch, 1874) colectadas en Gorriónes (*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)) procedentes de La Plata (partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina) tampoco ha dado resultados positivos para este hongo.

***Trenomyces aquaticus* Eichler, 1951**

Eichler, 1951: 195, figs. 12-15.

Siempre según su autor, se trata de una especie muy afín a *T. histophthorus*, de la cual difiere principalmente por sus peritecios más delgados y alargados (240-315 x 25-32 µm), anteridios también más alargados (hasta 40 µm) y rizomicelio mucho menos ramificado. Se conoce únicamente para *Cincoecus cincli cincli* (Denny, 1842) de Alemania (Eichler, 1951;

Spitznagel, 1985) ex *Cinclus cinclus aquaticus* Bechstein, 1803. El examen de 3 machos pertenecientes a otra de las tres especies y subespecies de este pequeño pero interesantísimo género (Mey, 1994), *C. neotropicalis* (Carriker, 1959) procedentes de Anfiama (provincia de Tucumán, Argentina), mostró que estaban libres de Laboulbeniomyces.

***Trenomyces laemobothrii* Thaxter, 1912**

(Fig. 6)

Thaxter, 1912: 384-385.

Las características distintivas de esta especie figuran en Thaxter (1912, 1926). De ellas interesan las referidas al talo masculino, el cual posee el eje primario muy grande con ápice muy redondeado y abruptamente apiculado (12 x 18 µm) y anteridios largamente pedicelados (55 x 12 µm). Los talos femeninos tienen el eje primario con similares características (20x 30 µm), con peritecios relativamente pequeños fusiformes y pedicelo delgado, 140-160 x 20-25 µm. Su hospedador tipo es *Eulaemobothrion atrum* (Linnaeus, 1758) (Amblycera: Laemobothriidae) procedente del nordeste de los Estados Unidos. Hasta el momento no he hallado esta especie en

los cuatro ejemplares adultos de *E. atrum* colectados sobre *Fulica armillata* Vieillot, 1817 *F. leucoptera* Vieillot, 1817 y *F. rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 en la provincia de Buenos Aires (ver Capítulo 7), pero seguramente colectas más numerosas permitirán añadirla al elenco laboulbeniológico argentino. Como ya he señalado, carecemos de datos acerca de la forma y estructura del rizomicelio de esta especie (Thaxter, 1926), de manera que su inclusión entre las especies del Tipo 1 es solamente con carácter provisional. Añado la ilustración de un talo femenino tomada de la clásica monografía de Thaxter (1926) a los fines de facilitar su identificación.

ESPECIES CON RIZOMICELIO TIPO 2

***Trenomyces gibbus* Thaxter, 1912**

(Figs. 1 a 5, 19 a 25 y 93 a 97)

Thaxter, 1912: 386.

Especie muy característica por su tamaño grande y presentar los peritecios de los talos femeninos con su tercio apical abruptamente recurvado y provisto de una suerte de lofo, cresta o carena (figs. 2 y 3). Los peritecios de los ejemplares que he tenido oportunidad de examinar son de dimensiones menores que las que estableció Thaxter (1912, 1926) para esta especie, pudiendo tratarse en consecuencia de ejemplares algo inmaduros (200-230 x 25-35 μm). El rizomicelio presenta muchas de sus ramificaciones dilatadas, de aspecto hasta subterbiforme, pero que en los talos estudiados nunca forma verdaderos bulbos secundarios o de otro orden, razón por la cual lo incluyo en el Tipo 2. Los talos masculinos no se han descrito a partir de talos del hospedero tipo (Thaxter, 1926: 448; Eichler, 1951: 193), razón por la cual señalo aquí sus dos características más salientes: los anteridios son muy alargados y delgados (30- 40 x 7-8,5 μm) y su eje primario muy semejante al ilustrado por Thaxter (1926, fig. 59a) a partir de talos procedentes de *Craspedonirmus colymbinus* (Denny, 1842) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*), el cual mide aproximadamente 18 x 13 μm (figs. 5 y 23).

Su hospedero tipo es *Fulicoffula longipila* (Kellogg, 1896) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*), que

comúnmente parasita a *Fulica americana* Gmelin, 1789, *F. ardesiaca* Tschudi, 1843 y *F. cornuta* Bonaparte, 1853 (ver el Capítulo 11) y señalada para California y el oeste de los Estados Unidos (Thaxter, 1912; Eichler 1939). Los talos de ambos sexos que he examinado parasitando a *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) (ex *Fulica armillata* Vieillot, 1817 procedentes de la Laguna de Guaminí, partido de Guaminí, provincia de Buenos Aires) (figs. 19 a 25) y *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955 (ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 del Lago Pellegrini, Departamento Avellaneda, provincia de Río Negro) (figs. 98 a 101), constituyen la primera cita de esta especie de hongo para Argentina. Kéler (1939) la menciona como parásita de *Anaticola phoenicopteri* (Coinde, 1859) sobre *Phoenicopterus ruber* Linnaeus, 1758, en Polonia.

Ya he señalado al comienzo de este capítulo que la implantación temprana de las esporas inmediatamente a posteriori de la última muda en membranas interarticulares puede llevar a la malformación de los escleritos asociados a los segmentos respectivos, tal como puede observarse en los paratergitos III-IV del lado derecho de individuo masculino de *F. lurida* (Nitzsch, 1818) que muestro en las figuras 19 a 22, mientras que los implantados en la región pulvinar aparentemente no generaron mayores daños.

***Trenomyces circinans* Thaxter, 1912**

(Figs. 7-8 y 13-18)

Thaxter, 1912: 385-386.

Talos femeninos maduros muy típicos por sus peritecios fuertemente recurvados ("bananenformig" fide Eichler, 1951) (figs. 7 y 13), cuyas dimensiones son 220-280 x 28-35 μm , con las cuatro células periostiales formando una corona simétrica, prominente y con sus lóbulos apicales poco salientes (fig. 7). Los anteridios de los talos masculinos se disponen en ángulo o recurvados respecto a sus pedicelos (fig. 8), siendo sus dimensiones 34-38 x 13-14 μm . Los demás caracteres específicos se encuentran en su descripción original, Thaxter (1926) y Eichler (1951). Según Thaxter (1912: 385), el rizomicelio tiene características semejantes a las que ya he descrito para *T. gibbus*, y tendría entonces el aspecto que se muestra en las figuras 13 a 14 y 16 a 18: "Swollen portion of the rhizoid bearing several horizontal or upcurved lobes

from which arise usually furcate smaller lobes running to slender threads on no great length".

El material que he examinado parasitando *Vernoniella bergi* (Kellogg, 1906) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*) ex *Guira guira* (Gmelin, 1789) (Cuculiformes: Crotaphagidae) del Partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina) muestra un desarrollo haustorial llamativamente diferente, como describo más abajo, razón por la cual opto por referirlo con reservas a *T. circinans* por las razones expuestas al ocuparme del desarrollo del rizomicelio o sistema haustorial, tratando en consecuencia esta "población" en forma independiente de esta última en este capítulo.

Su hospedador tipo es *Columbicola columbae* (Linnaeus, 1758) (Ischnocera: Philopteridae

sensu lato), parásito habitual de la Paloma doméstica, *Columba livia* Gmelin, 1789 en todas las regiones del mundo donde este ave ha sido introducida. También ha sido citada parasitando a distintas especies de Ischnocera, una de las cuales hallada sobre un Gruiforme: *Incidifrons fulcae* (Linnaeus, 1758) (ex *Fulica atra atra* Linnaeus) en Polonia (Müller, 1932); Eichler (1939, 1951) puntualizó que esta cita puede en realidad ser una subespecie de *T. circinans*. No he hallado esta especie en otras especies de Phthiraptera pertenecientes a este género que parasiten Gruiformes en Argentina (ver el Capítulo 13), aunque valen las mismas consideraciones ya efectuadas para *T.*

laemobothrii. Los ejemplares que ilustro para facilitar su reconocimiento fueron colectados por mí sobre su hospedero tipo, colectado sobre la Paloma doméstica, en distintas localidades de la provincia de Buenos Aires y sobre *Anaticola marginellus* (Piaget, 1885) de *Chloephaga picta picta* (Gmelin, 1789) de Península de Valdés, provincia de Chubut, Argentina y constituyen la primera cita efectiva de esta especie para la Argentina, si excluimos a *T. platensis* de la sinonimia con esta especie (ver más adelante). Un elenco de los hospederos conocidos para esta especie se muestra en la Tabla III, la que incluye también los estudiados en este trabajo.

***Trenomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912**

(Figs. 47-74)

Habiendo tenido la oportunidad de continuar las investigaciones acerca de los distintos aspectos bioecológicos de los piojos parásitos del Pincho, *Guirā guirā*, iniciados por Abrahamovich & Cicchino (1983), aprovecho esta oportunidad para dar a conocer los resultados de una experiencia de cría de estos piojos, referentes a la parasitación de una de ellas (*Vernoniella bergi*) por *Trenomyces* cfr. *circinans*, como ya señalé más arriba. Las características morfológicas de este hongo son esencialmente las mismas que las señaladas para *T. circinans*, difiriendo sólo en algunos detalles: los anteridios son ampuliformes, provistos de cuello prominente midiendo 35-38 µm de longitud. Los peritocios de esta especie son muy típicos, circinados, con un notable estrangulamiento a nivel de la base de los cuatro labios apicales (figs. 57 y 58) con respecto de "banana" largamente pedicelada midiendo entre 220 y 280 µm de longitud, pedicelo incluido (figs. 47 a 48, 51 a 52 y 54 a 56). Esporas: compuestas por una célula basal y una apical siendo la primera de mayor tamaño. Están recubiertas por una vaina gelatinosa protectora, de propiedades sumamente viscidas. Tienen tendencia a salir del peritocio de a pares, con la célula basal hacia adelante, una vez que los ascos que la contienen deliquescen (Thaxter, 1896; Benjamin, 1973; Tavares, 1985; Eichler, 1951), por lo cual es muy frecuente hallar talos que crecen geminados (figs. 47, 48, 51 y 59).

Adherencia y anclaje de la espora: la descarga de las esporas a partir de los peritocios tiene lugar en pequeñas tandas, hecho que explica las observaciones de un número siempre reducido de esporas germinantes agrupadas en determinados sectores corporales del hospedador, en particular en los flancos del abdomen (fig. 53). La adherencia comienza a través de la vaina gelatinosa, en posición casi paralela a la superficie del tegumento. Seguidamente se genera una radícula o uña (fig. 50) -no señalada para especies de este género-, la que

puede reconocerse aun en estados casi terminales de crecimiento del hongo (figs. 60, 61, 62 y 65) y mediante la cual tiene lugar un primer anclaje. A continuación se desarrolla un primordio haustorial independiente de la radícula, el que penetra a través de las membranas intersegmentarias por fenómenos aun no elucidados, enzimáticos y/o mecánicos (Tavares, 1979: 241) (fig. 59).

Formación del sistema haustorial: el primordio haustorial es plano, primero discoidal, luego auricular o elíptico (figs. 59 a 65) y se desarrolla en el mismo plano que el tegumento del hospedador aparentemente hasta el estrato o capa epidérmica. Luego prolifera a través de la capa epidérmica hacia el interior corporal profundamente y abarcando una extensa superficie. Esta proliferación no se genera por dicotomías sucesivas bien marcadas, sino que lo hace a través de distintos tipos de digitaciones, expansiones y ramificaciones. Únicamente aparecen algunas ramificaciones netamente dicotómicas en los extremos terminales de expansiones membranáceas o digitiformes (figs. 64, 66 y 67).

Ubicación topográfica del hongo en el cuerpo del piojo hospedero: una característica importante es la relación existente entre la ubicación topográfica del hongo en el tegumento del cuerpo del piojo hospedero y la morfología del haustorio, atento a los distintos tejidos subepidérmicos subyacentes. Cuando el sistema haustorial penetra a través de áreas extensamente ocupadas por tejido conectivo y escasa musculatura esquelética se desarrollan numerosas expansiones laminares y digitaciones delgadas, las que probablemente constituyan apreciables superficies de absorción y que se abren paso a través de los intersticios tisulares hasta llegar al hemocoele (figs. 64 y 66). En aquellos casos en que hay interesadas áreas anatómicas con predominio de musculatura esquelética, ésta es apartada o atravesada por digitaciones y ramificaciones haustoriales de paredes y extremos

terminales sumamente engrosados (figs. 67 a 73), llegando también a los cuerpos grasos y al hemocele. Cuando están involucrados tejido conectivo y musculatura esquelética por igual, el sistema haustorial genera tanto áreas membranáceas absorbentes como fuertes digitaciones penetrantes (figs. 64 y 66). La generación de unas y otras tiene lugar a través de gemaciones delgadas o engrosadas respectivamente. Nunca hay formación de verdaderos bulbos esferoidales primarios, secundarios o terciarios de paredes engrosadas, ni prolongaciones, expansiones o digitaciones que se unen o anastomosan entre sí.

Relación entre formación de anteridios o peritecios y contacto haustorial: cuando el primordio haustorial penetró el tegumento para llegar al menos hasta el estrato epidérmico, la célula basal se divide dando una célula subbasal, la que se divide activamente generando un eje oligocelular, que inmediatamente origina los primordios anteridiales (fig. 64) o periteciales (figs. 61, 62, 63 y 65). La célula apical de la espora nunca se divide y constituye el eje primario unicelular, el que puede reconocerse fácilmente por presentar un proceso apiculado como (figs. 61 a 65). Las células formadas por división de la subbasal pueden aun corticar brevemente y dar nuevos primordios anteridiales o periteciales, hecho raramente observado, aunque en uno de los talos femeninos de la serie tipo de *T. platensis* se observa un desarrollo celular que fuertemente sugiere este fenómeno (figs. 41-42, ver más adelante). Normalmente cada individuo masculino plenamente desarrollado produce entre dos y tres anteridios compuestos y cada individuo femenino entre dos y seis peritecios (figs. 51 a 52 y 54 a 56), menos frecuentemente uno solo o bien siete u ocho.

Período ontogenético: no he podido precisarlos específicamente para la "población" estudiada en *V. bergi*. Benjamin (1973:228) afirma que para las Laboulbeniales este período es corto y rápido, oscilando entre una y tres semanas en las pocas especies en que éste se conoce. Puede inferirse entonces que durante el transcurso de la vida imaginal de su piojo hospedero, para la cual estimo entre 4 y 6 semanas de duración, son posibles al menos una o dos generaciones de este hongo, dependiendo de la edad del piojo al momento de la infestación por parte del primero.

Relación con el sexo del piojo hospedero: machos y hembras se encuentran infectados por igual, a veces de una manera muy profusa (hasta 5 individuos *per capita*, fig. 53), tanto masculinos como femeninos, aunque pueda predominar alguno de ellos sobre el otro, como consecuencia del mecanismo múltiple de la diáspora esporal y subsecuente infestación que analizaré a continuación.

Diáspora esporal: las esporas emergen a su madurez a través del estilo u orificio que se abre entre los cuatro pliegues o labios apicales de cada peritecio (figs. 57, 58 y 74). Muchas veces la salida esporal se fuerza por distinto tipo de presiones externas que sufren los peritecios maduros como consecuencia de distintas actividades del comportamiento de *V. bergi*, a saber:

a- *en la cópula*, a través del amplexo y posterior coito los peritecios se mantienen presionados por varias horas entre los cuerpos de macho y hembra (ver también el Capítulo 8). Hay en consecuencia una alta probabilidad de infección o: reinfección en ambos sexos. Las esporas que no han podido fijarse en el cuerpo de los piojos, merced a sus propiedades viscidas, pueden eventualmente hacerlo en las bárbulas de las plumas de *G. guira* que le sirven de soporte y alimento a los mismos,

b- *en las actividades alimentarias y de desplazamiento:* los peritecios sufren la presión de las barbas y bárbulas del vanus a consecuencia de la presión que el malafago realiza para trozarlos. Por este motivo algunas esporas pueden eventualmente adherirse al vanus o a algún otro individuo próximo o contiguo. Análogamente son presionados a consecuencia del desplazamiento -prógrado o laterígrado- entre pluma y pluma con similares consecuencias.

c- *en el mecanismo de oviposición:* en este caso la presión sufrida por los peritecios es contra las barbas, como consecuencia del modo en que la hembra debe acomodar el extremo bifurcado de su abdomen para cementar los huevos únicamente en las mismas (Abrahamovich & Cicchino, 1985; ver también en el Capítulo 3 los párrafos referidos al género *Fulicoffula* Clay & Meinertzhagen, 1939, que tiene similares adaptaciones y mecanismo de oviposición que *Vernoniella* Guimarães, 1942).

Ubicación topográfica y probables injurias en el piojo hospedero: en la totalidad de los casos observados, los talos de ambos sexos se desarrollaron en las membranas intersegmentales laterales o ventrales de los tagmata torácico y abdominal (figs. 49 y 53) y en las áreas debilmente quitinizadas de la faz inferior de la cabeza como la pulvinar y gular (figs. 47, 48 y 50). Nunca los hallamos en placas tergaes, paratergaes o esternales, así como tampoco en el resto de la cápsula cefálica (en el sentido de Cicchino & Abrahamovich, 1988), probablemente a causa de una mala adaptación a tegumentos espesos, la que generaría individuos anormales como los observados por Chatton & Picard (1909), los cuales con toda probabilidad no sean viables. Las injurias provocadas por el amplio desarrollo haustorial están, siendo aun estudiadas y evaluadas, por lo que de momento me limito a indicar que en caso de infecciones realmente severas, las fructificaciones entorpecen apreciablemente las actividades

tróficas, de desplazamiento y de cópula; y de la misma manera se advierte cierto retardo en todos los movimientos del malófago que admiten como probable causa un debilitamiento general motivado por la absorción de nutrientes de la hemolinfa a través de los haustorios, de ordinario frondosamente desarrollados hasta ocupar más del 10% del volumen abdominal, en adición a la acción mecánica -y eventualmente también al menos parcialmente degenerativa- que los haustorios ejercen sobre los haces musculares esqueléticos. No observé la formación de placas tergaes, paratergaes o esternales anómalas por acción de este hongo al estilo de las que he señalado para *T. gibbus*.

Prevalencia: la relativamente alta prevalencia de este hongo, aproximadamente un 10% en algunas poblaciones de *V. bergi* de La Plata y Magdalena (partidos homónimos, provincia de Buenos Aires, Argentina) puede explicarse mediante una diáspora esporal que redunda en una infestación elevada, la cual se materializa a través de dos estrategias complementarias:

1.-la que involucra la totalidad de los múltiples contactos corporales entre individuos -y eventualmente también con

las bárbulas de las plumas infestadas con esporas de hongo- como producto de las actividades tróficas, reproductivas y de desplazamiento de *V. bergi*, que se cumplen en el mismo individuo aviar, tal como se grafica en la figura 75.

2.-también las múltiples oportunidades de transferencia entre individuos de *G. guira* (colonización y/o recolonización) de propágulos de *V. bergi*-infestados o no con *T. cf. circinans*- como consecuencia de los particulares hábitos gregarios de *G. guira* y la transmisión vertical de padres a hijos en los nidos comunitarios (Centro Editor de América Latina, 1984).

Hasta hoy, *V. bergi* es la única especie hospedera que conozco para este hongo, habiendo dado resultado negativo el examen de individuos pertenecientes a las 3 restantes especies del género *Vernoniella* Guimarães, 1942, todas ellas parásitas de Cuculiformes exclusivamente neotropicales actualmente incluidos en la familia Crotophagidae (ver Abrahamovich & Cicchino, 1987).

***Trenomyces platensis* Spegazzini, 1917**

(Figs. 41 a 46)

Spegazzini, 1917: 680-682, fig. 213.

Se trata de una forma muy semejante a *T. circinans* tal como ha sido señalado por el mismo Spegazzini (1917: 681). Los talos femeninos presentan peritecios largamente pedicelados (el pedicelo mide entre 120 y 150 µm de longitud) y de ordinario desde circinados (fig. 43) hasta fuertemente recurvados (fig. 41), siendo sus dimensiones máximas 300-330 x 24-30 µm y el apéndice del eje primario mide 17-21 x 10-13 µm. Ya he indicado al tratar la especie anterior que las células formadas por división de la subbasal pueden aun corticar brevemente y dar nuevos primordios anteridiales o periteciales, hecho raramente observado, aunque en uno de los talos femeninos se observa un desarrollo celular que sugiere fuertemente este fenómeno (figs. 41-42). Los talos masculinos (fig. 45), muy semejantes a los de *T. circinans*, miden 27-32 x 12-14 µm y el apéndice del eje primario es pequeño, midiendo 9-10 x 6-8 µm. La forma en que ha sido extraído el material a partir del cuerpo del piojo y también hasta cierto punto su estado de conservación, no permiten apreciar con claridad la estructura del sistema haustorial en detalle, aunque en ninguno de los talos estudiados aparece como muy extendido en sentido horizontal por debajo del tegumento del piojo.

Thaxter (1926: 443) sinonimizó esta especie con *T. circinans*: "I am unable to see any reason for regarding *T.*

platensis Spegazzini as distinct from this species, which seems more nearly allied to *T. gibbus* than to other form", hecho aceptado, entre otros, por Tavares (1985). No obstante, la morfología y tamaño de los peritecios y el hecho de no tener mejores precisiones respecto a la morfología del sistema haustorial, me llevan a considerarla provisoriamente como una especie independiente.

Su hospedador tipo está indicado como "*Docophorus* sp." de *Aramus guarauna guarauna* (Linnaeus, 1766) del Puerto La Plata, partido de Ensenada, provincia de Buenos Aires y con indicación de "*Corpus toto*" (= en todo el cuerpo, expresión que era siempre una muletilla en su clásico trabajo sobre Laboulbeniomyces de la Argentina de 1917). Tavares (1985: 339) sugirió que este hospedero puede referirse a *Pseudomenopon stresemanni* Eichler, 1949 (Amblycera: Menoponidae), pero el examen de todas las preparaciones tipo revela que en realidad se trata de *Rallicola funebris* (Nitzsch, 1866) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*), especie de la cual hay numerosos fragmentos del tórax, patas y flancos del abdomen, que portan una buena parte de los talos. Todo el material está contenido en cuatro preparaciones microscópicas en bastante buen estado de conservación, que llevan rútolos manuscritos de Spegazzini de "*Trenomyces platensis* Sp. n. sp." (fig. 46) y se hallan en la Colección Spegazzini, albergada en el

Instituto homónimo, aun sin numeración definitiva. No he podido obtener talos adicionales de este interesante hongo

en otros individuos de este pojo (2♂ y 8♀) capturados en el mismo hospedero y localidad.

Trenomyces guaraunae Eichler, 1951

(Figs. 26-30)

Eichler, 1951: 196-198, figs. 16-25.

Según su autor, es una especie afín a *T. lipeuri*, de la cual se diferencia principalmente por la estructura del rizomicelio, con un bulbo primario más o menos piriforme y que se divide lateralmente en ramas menores y los peritecios ligeramente de mayor tamaño (110-140 µm). El material que he examinado consiste en tres talos femeninos y uno masculino y fue colectado sobre su hospedero tipo, ex *Plegadis chihi* (Vieillot, 1817) (Ciconiiformes: Threskiornithidae) y procede del Arroyo Zapata (partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires, Argentina). Coincide con la descripción que da Eichler, debiendo anotar las siguientes características y observaciones: peritecios con pedicelo casi indistinto (fig. 26) y cada célula peristolar presenta una pequeña protuberancia que nunca llega a ser muy prominente o digitiforme (fig. 27) y sus dimensiones son 145-170 x 25-30 µm. Los haustorios del rizomicelio penetran en dirección hacia el hemocelo bastante más de lo que señala Eichler,

llegando hasta los 180 µm (fig. 28) y el dimorfismo sexual que alega en cuanto a su división ("*Der oben beschriebene sexualdimorphe Bau des Rhizoids scheint mir daher als Hauptkennzeichen meiner neuen Art bezeichnet werden zu dürfen.*") parece no ser tal, sino que más bien de su edad cronológica. Los anteridios (fig. 30) son muy semejantes a los observados para *T. gibbus* (fig. 5), difiriendo en sus proporciones: 35-38 x 10-12 µm. En estos talos el eje primario no está en la posición adecuada para apreciar adecuadamente todas sus características, pero su aspecto general se muestra como lo representó Eichler (1951: figs. 19 y 20).

Su hospedero tipo y único conocido a la fecha es *Ardeicola raphidius* (Nitzsch, 1818) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*) y procede de Brasil. La presente cita es la primera de este hongo para Argentina.

Trenomyces lipeuri Thaxter, 1912

(Fig. 83)

Thaxter, 1912: 383-384.

Según su autor, es una especie muy característica por presentar el bulbo primario del rizomicelio con una única prolongación (= haustorio) de longitud variable, midiendo los anteridios 35 x 10 µm y los peritecios 225-280 x 28-35 µm.

Su hospedero tipo es "*Lipeurus* sp." parásito de un "Bizzard" (= *Cathartes aura* Linnaeus, 1758 ssp.?) procedente de Guatemala. Muy probablemente, su hospedero tipo deba referirse a *Falcolipeurus marginalis* (Osborn, 1902) (Ischnocera: Philopteridae *sensu lato*), un pojo que parasita regularmente a especies de Cathartidae incluidas en los géneros *Cathartes* Illiger, 1811 y *Coragyps* Le Maout, 1853.

He hallado una espora germinando y produciendo un bulbo primario y un rizomicelio unitario con las características ya apuntadas para este hongo y próxima a ella otra espora que apenas produjo un primordio de bulbo con su haustorio, en la membrana mesocoxo-esternal de una hembra de *F. secretarius* (Giebel, 1874) ex *Sagittarius serpentarius* (J. F. Miller, 1779) (Falconiformes: Sagittariidae) mantenido en cautiverio en el Jardín

Zoológico de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina y que atribuyo provisoriamente a esta especie. En este caso, la prevalencia es 1:45 (2,5 %, 23♂ y 22♀ estudiados). El examen de especies pertenecientes al género *Falcolipeurus* Bedford, 1931 parásitas de Cathartidae de la Argentina no se reveló positivo para este hongo: *F. marginalis* (Osborn, 1902) (1 ♂), ex *Cathartes aura ruficollis* Spix, 1824 del Arroyo Unguia-i, provincia de Misiones; y *F. assessor* (Giebel, 1874) (10♂ y 9♀) ex *Vultur gryphus* Linnaeus, 1758 de Mendoza. Tampoco las especies de este género que he estudiado y que se enumeran a continuación presentaron talos de *T. lipeuri*: ex Accipitridae: *F. monilis* (J. C. Fabricius, 1775) (1♂ y 1♀), ex *Necrosyrtes monachus* (Temminck, 1823) de Haun, Botswana; *F. quadriguttatus* (Giebel, 1874) (8♂ y 6♀), ex *Rostrhamus sociabilis sociabilis* (Vieillot, 1817) de Magdalena, provincia de Buenos Aires, Argentina; ex Falconidae: *F. josephi* Tandan & Dhanda, 1963 (1♂ y 6♀), ex *Caracara plancus plancus* (Miller, 1777) de Pipinas., partido de Punta Indio, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Trenomyces thaxteri Eichler, 1951

Eichler, 1951: 201-201, figs. 43-52.

Según su autor, es una especie afín a *T. histophorus*, de la cual difiere principalmente por sus peritecios más anchos (160-170 x 24-30 µm) y el sistema haustorial más compactado y menos extendido.

Conocida únicamente para su hospedero tipo, *Lunaceps numerii* (Denny, 1842) ex *Numerius arquata* (Linnaeus, 1758) procedente de Europa (Eichler, 1951, sin indicación de localidad o país preciso). El examen de individuos de otras tres especies de las 17 (Timmermann,

1954) que comprende el género *Lunaceps* (*L. drosti* Timmermann, 1954 ex *Calidris canutus* (Linnaeus, 1758), *L. actophilus* (Kellogg & Chapman, 1899) ex *Calidris alba* (Pallas, 1764) procedentes de Brasil y *L. paschalis* Timmermann 1954 ex *Limosa haemastica* (Linnaeus, 1758) procedentes de Quellén, Chile y otros de Coronel Durrigo y Castelli, provincia de Buenos Aires, Argentina), mostró que todos ellos estaban libres de Laboulbeniomyces.

AGRADECIMIENTOS

Deseo manifestar explícitamente mi agradecimiento al referente mundial en Laboulbeniomyces, Dr. Walter Rossi, Università degli Studi di L'Aquila, Italia, por haberme entusiasmado y asistido en la redacción de este Capítulo, además de su constante aliento para continuar con el estudio de los mismos. De la misma manera, agradezco grandemente a la Dra. Angélica Arambarri, directora del Instituto Spegazzini de la Universidad Nacional de La Plata-CONICET y al Analista Jorge Chayle del mismo instituto, por haberme permitido estudiar el

material original y tipos de Spegazzini y darme todas las facilidades en cuanto a medios e información que fueron necesarias para llevarlo a cabo. Por último, a mi amigo el Dr. Alberto Horacio Abrahamovich, con quien desarrollamos hace ya muchos años un proyecto de investigación sobre diferentes aspectos bioecológicos de distintos piojos bonaerenses y cuyos resultados pueden consultarse en los trabajos disponibles en la URL <http://www.refworks.com/refshare/?site=0100297833600000/459970/218471129329111000>.

LITERATURA CITADA

- Abrahamovich, A. H. & Cicchino, A. C., 1985.** Estudios bioecológicos, sistemáticos y filogenéticos de los Malófagos parásitos de *Guirra guirra* Gmelin (Aves, Cuculidae): *Vernoniella bergi* (Kellogg 1906) Philopteridae y *Osborniella guirraensis* (Kellogg 1906) (Menoponidae). I. Identificación de los huevos. *Historia Natural (Corrientes)* 5 (25): 209-216.
- Abrahamovich, A. H. & Cicchino, A. C., 1987.** Identificación de los huevos de las especies del género *Vernoniella* Guimarães 1942 (Mallophaga Philopteridae) sobre la base de la morfología coriónica. *Revista de la Asociación de Ciencias naturales del Litoral* 18 (1): 3-11.
- Adam, C., 2008.** Studiul morfologic, sistematic, faunistic și al specificității parazitare la unele specii de malofage (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) parazite pe păsări din România. Tesis de Doctorado, Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Rumania, 436 p.
- Ainsworth, G. C. 1961.** Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. Fifth Edition. Commonwealth Mycological Institute, Kew, 547 pp.
- Bechet, M. & Bechet, I., 1960a.** Observatii asupra ciuperii *Trenomyces histophorus* Chatton et Picard. parazita pe insecte din ordinul Mallophaga Nitzsch. *Studii și cercetări de biologie, Academia Republicii Populare Romine, Filiala Cluj* 11: 17-23.
- Bechet, M. & Bechet, I., 1960b.** Ciuperii parazite si saprofite pe insecte (1). *Studia Universitatis Babeş-Bolyai (Series Biologia), Cluj (ser. 2) Biologie* 1960 (2): 95-103.
- Benjamin, R. K., 1971.** Introduction and supplement to Roland Thaxter's contribution towards a monograph of the Laboulbeniales. *Bibliotheca Mycologica* 30: 1-155.
- Benjamin, R. K., 1973.** Chapter 8- Laboulbeniomyces. Pp. 223-246. En Ainsworth, Sparrow & Sussman (Editores), The Fungi, an advanced treatise. Academic Press, New York and London, vol. 4A.
- Blagovesthchensky, D. I. 1950.** Mallophaga s ptc barabiskich Ozer. II. *Parazitologicheskyy Sbornik* 12: 87-122.
- Blagovesthchensky, D. I. 1959.** Пухоеды (Mallophaga). *Fauna SSSR* 1 (1), Zoologicheskiiy Institut Akademii Nauk SSSR, Nova Serie n° 72, 202 pp.
- Centro Editor de América Latina, 1984.** *El Pirincho*. Fauna Argentina n° 63, Buenos Aires, 32 p.
- Chatton, E. & Picard, F., 1908.** Sur une Laboulbeniacciée: *Trenomyces histophorus* n. g., n. sp., endoparasite des poux (*Menopon pallidum* Nitzsch et *Goniocotes abdominalis* P.) de la poule domestique. *Comptes*

- Rendus Hebdomadaires de Séances de l'Académie des Séances de Paris* 146: 201-203.
- Chatton, E. & Picard, F. 1909.** Contribution à l'étude systématique et biologique des Laboulbeniales: *Trenomyces histophthorus* Chatton & Picard, endoparasite des poux de la poule domestique. *Bulletin de la Société Mycologique de France* 25: 147-170, planchas VII-VIII.
- Cicchino, A. C., 1998.** Las Laboulbeniales del género *Trenomyces* Thaxter 1896 (Fungi: Ascomycotina: Peyritsiaceae) ectoparásitas de Phthiraptera (Psocodea) en Argentina. VI Congreso Argentino de Entomología, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, 8 al 12 de marzo de 1998, *Resúmenes*: 17.
- Cicchino, A. C. & Abrahamovich, A. H., 1988.** Contribution to the cephalic sensilla and water-uptake system of adults and nymphs of *Vernoniella bergi* (Kellogg 1906) (Insecta: Phthiraptera: Ischnocera). *Microscopia electrónica y Biología celular* 12 (2): 121-14.
- Di Giacomo, A. G., Di Giacomo, A. S. & Babarskas, M., 1993.** Nuevos registros de *Sturnus vulgaris* y *Acridotheres cristatellus* en Buenos Aires. *Nuestras Aves* 29: 32-33.
- Eichler, W. 1939.** Laboulbeniaceae auch bei *Trinoton* (Beobachtungen über biologische Eigentümlichkeiten bei Mallophagen. I.) *Sitzungsberichte der Gesellschaft für Naturforschende Freunde in Berlin* 1939: 190-196.
- Eichler, W. 1951.** Laboulbeniales bei Mallophagen und Läuse. *Feddes Repertorium, Species Novarum Regni Vegetalis* 54: 185-206.
- Eichler, W. & Zlotorzyska, J., 1972.** Merkblätter über angewandte Parasitenkunde und Schädlingsbekämpfung. Merkblatt Nr. 19. Der Taubenfederling *Columbicola columbae columbae*. *Angewandte Parasitologie* 13 (4): 1-18.
- Faggi, A. & Perepelizin, P. V., 2006.** Riqueza de aves a lo largo de un gradiente de urbanización en la ciudad de Buenos Aires. *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales* 8 (2): 289-297.
- Gäumann, E. A. & C. W. Dodge 1928.** *Comparative morphology of fungi*. Mc Grow Hill Book Company, New York & London, pp.
- Hopkins, G. H. E. & T. Clay 1952.** *A Checklist of the genera and species of Mallophaga*. British Museum of Natural History, London, 362 pp.
- Isacch, J. P. & Isacch, J., 2004.** Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) en la ciudad de Mar del Plata (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Nuestras Aves* 47: 33.
- Jensen, R. F., 2006.** Nuevos registros de estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) para el sureste de la Provincia de Entre Ríos, Argentina. *Nuestras Aves* 53: 22.
- Keler, S. von, 1939.** Zur Kenntnis der Mallophagenfauna Polens. 2. Beitrag. *Zeitschrift für Parasitenkunde* 11: 47-57.
- Lunkashu, M. I., 1970.** Gribki roda *Trenomyces* ot puchodov ptic Moldavii. *Parazitnyi Zhivotnykh Rastenii (Kishinev)* 5: 128-130.
- Meola, S. & Tavares, I. I., 1982.** Ultrastructure of the haustorium of *Trenomyces histophthorus* and adjacent host cells. *Journal of Invertebrate Pathology* 40:205-215.
- Meola, S. & J De Vaney 1976.** Parasitism of Mallophaga by *Trenomyces histophthorus*. *Journal of Invertebrate Pathology* 28: 195-201.
- Mey, E., 1994.** Die Federlingsgattung *Cincoecus* (Insecta, Phthiraptera, Ischnocera). *Rudolstädter Naturhistorische Schriften* 6: 57-78.
- Müller, T., 1932.** Ergänzungen zu den Beobachtungen über die Mallophagen der Frischen Nehrung mit Berücksichtigung ihrer Parasiten. *Berichte Versammlungen der Westpreussische Botanisch-Zoologische Vereins in Danzig* 54: 17-37.
- Navas, J. R. 2002.** Las aves exóticas introducidas y naturalizadas en la Argentina. *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales* 4 (2): 191-202.
- Peris, S., G. Soave, G., Camperi, A., Darrieu, C. & Aramburu, R., 2005.** Range expansion of the european starling *Sturnus vulgaris* in Argentina. *Ardeola* 52(2), 2005, 359-364.
- Rossi W. & Máca J., 2006.** Notes on the Laboulbeniales from the Czech Republic. *Sydowia* 58 (1): 110 -124.
- Saccardo, P. A. & Trotter, A., 1913.** Sylloge Fungorum Omnium Hucusque Cognitorum Digessit P. A. Saccardo Vol. XXII Sectio I. Supplementum Universale. Pars IX. - Sect. I., Patavii, 822 p.
- Santamaría, S., 2001.** Los Laboulbeniales, un grupo enigmático de hongos parásitos de insectos. *Lazarra* 22: 3-19.
- Santamaría, S., Balazuc, J. & Tavares, I. I., 1991.** Distribution of the European Laboulbeniales (Fungi, Ascomycotina). An annotated list of species. *Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona* 14: 1-123.
- Scheloske, A. W. 1969.** Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Laboulbeniales (Ascomycetes) unter besonderer Berücksichtigung der Parasit-wirt Verhältnisse. *Parasitologische Schriftenreihe* 19: 1-176
- Spezzazzini, C., 1915.** Segunda contribución al conocimiento de las Laboulbeniales italianas. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 27: 37-74.
- Spezzazzini, C. 1917.** Revisión de las Laboulbeniales argentinas. *Anales del Museo de Historia Natural de Buenos Aires* 29: 445-688.
- Spitznagel, A., 1985.** Untersuchungen über den Befall der Wasserramsel (*Cinclus a. aquaticus*) mit Federlingen

- (Phthiraptera: Mallophaga). *Ökologie der Vögel* 7: 409-420.
- Talbot, P. H. B. 1971.** *Principles of fungal taxonomy*. The Macmillan Press, London.
- Tavares, I. I., 1979.** Chapter 9. *The Laboulbeneiales and their arthropod hosts*. Pp. 229-258. En BATRA, L. R. (Editor): Insect-fungus symbiosis, nutrition, mutualism and commensalism. Allanheld, Osmum & Company, Montclair, New Jersey, John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane & Toronto.
- Tavares, I. I. 1985.** Laboulbeniales (Fungi: Ascomycetes). *Mycologia Memoir* N° 9, 627 pp.
- Thaxter, R. 1896.** Contributions towards a monograph of the Laboulbeniales. *Memoirs of the Academy of Arts and Sciences* 12: 187-429, pls. I-XXVI.
- Thaxter, R. 1908.** Contribution toward a monograph of the Laboulbeniaceae. Part. II. *Memoirs of the Academy of Arts and Sciences* 13: 217-469.
- Thaxter, R. 1912.** Preliminary descriptions of new species of *Rickia* and *Trenomyces*. *Proceedings of the Academy of Arts and Sciences* 48: 363-386.
- Thaxter, R. 1924.** Contribution toward a monograph of the Laboulbeniaceae. Part. III. *Memoirs of the Academy of Arts and Sciences* 14: 309-426.
- Thaxter, R. 1926.** Contributions towards a monograph of the Laboulbeniales. Part IV. *Memoirs of the Academy of Arts and Sciences* 15: 427-580, planchas I-XXVI.
- Thaxter, R. 1931.** Contribution toward a monograph of the Laboulbeniaceae. Part. V. *Memoirs of the Academy of Arts and Sciences* 16: 1-435.
- Timmermann, G., 1954.** LXXVI. Studies on Mallophaga from the collections of the British Museum (Nat. Hist.), London. L. A preliminary survey of the genus *Luniceps* Clay & Meinertzhagen, 1939. *The Annals and Magazine of Natural History (Series 12)* 7:623-637.
- Weir, A. & Blackwell, M., 2001.** Molecular data support the Laboulbeniales as a separate class of Ascomycota, Laboulbeniomycetes. *Mycological Research* 105 (10):1182-1190.



ESPECIE DE PIOJO	AVE HOSPEDERA	PAÍS	FUENTE DE INFORMACIÓN
<i>Menopon gallinae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Francia	Chatton & Picard, 1908, 1909
<i>Menopon gallinae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Italia	Spegazzini, 1915
<i>Menopon gallinae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Argentina	Spegazzini, 1917
<i>Menopon gallinae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	EE.UU., Argentina, Europa	Meola & De Vane, 1976
<i>Menopon gallinae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Argentina	Presente trabajo
<i>Austromenopon brevifimbriatum</i> (Piaget, 1880)	<i>Fulmarus [glacialis</i> (L., 1761)]	EE.UU.	Thaxter, 1912; Eichler, 1939
<i>Gonicotetes gallinae</i> (De Geer, 1778)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Francia	Chatton & Picard, 1908, 1909
<i>Stenocrotaphus gigas</i> (Taschenberg, 1879)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	EE.UU, América Central, Europa.	Thaxter, 1912
<i>Lipeurus caponis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	EE.UU.	Meola & De Vane, 1976
<i>Menacanthus cornutus</i> (Schömmmer, 1913)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Rumania	Bechet & Bechet, 1960a, 1960b
<i>Menacanthus pallidulus</i> (Neumann, 1912)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Alemania	Eichler, 1951
<i>Menacanthus stramineus</i> (Nitzsch, 1818)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Rumania	Bechet & Bechet, 1960a, 1960b
<i>Menacanthus stramineus</i> (Nitzsch, 1818)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	EE.UU.	Meola & De Vane, 1976
<i>Menacanthus stramineus</i> (Nitzsch, 1818)	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Argentina	Presente trabajo
<i>Heteromenopon macrurum</i> (Eichler, 1952)	<i>Cyanolyseus p. patagonum</i> (Vieillot, 1818)	Argentina	Presente trabajo
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763)	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	EE.UU.	Thaxter, 1912
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763)	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Polonia	Müller, 1932
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763)	<i>Fulica cristata</i> Gmelin, 1789	Uganda	Eichler, 1951
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763)	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	República Checa	Rossi & Mäca, 2006
<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763)	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Rumania	Adam, 2008
<i>Quadraceps alcae</i> (Denny, 1842)	<i>Alca torda</i> Linnaeus, 1758	EE.UU.	Thaxter, 1912; Eichler, 1939, 1951
<i>Quadraceps punctatus</i> (Burmeister, 1838)	<i>Larus</i> sp.	EE.UU.	Thaxter, 1912
<i>Quadraceps punctatus</i> (Burmeister, 1838)	<i>Larus</i> sp.	Polonia	Müller, 1932
<i>Quadraceps punctatus</i> schuezi Eichler, 1942	<i>Larus maculipennis</i> Lichtenstein, 1823	Argentina	Presente trabajo
<i>Anaticola [mergiserrati</i> (De Geer, 1778)]	<i>Aythya</i> sp	Rumania	Bechet & Bechet, 1960a
<i>Myrsidea cornicis</i> (De Geer, 1778)	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	EE.UU.	Thaxter, 1912; Eichler, 1939, 1951
<i>Brueelia olivacea</i> (Burmeister, 1838)	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (L., 1758)	Polonia	Eichler, 1939
<i>Menacanthus eurysternus</i> (Burm., 1838)?	<i>Mimus gundlachi</i> Cabanis, 1855	Bahamas	Thaxter, 1912; Eichler, 1939

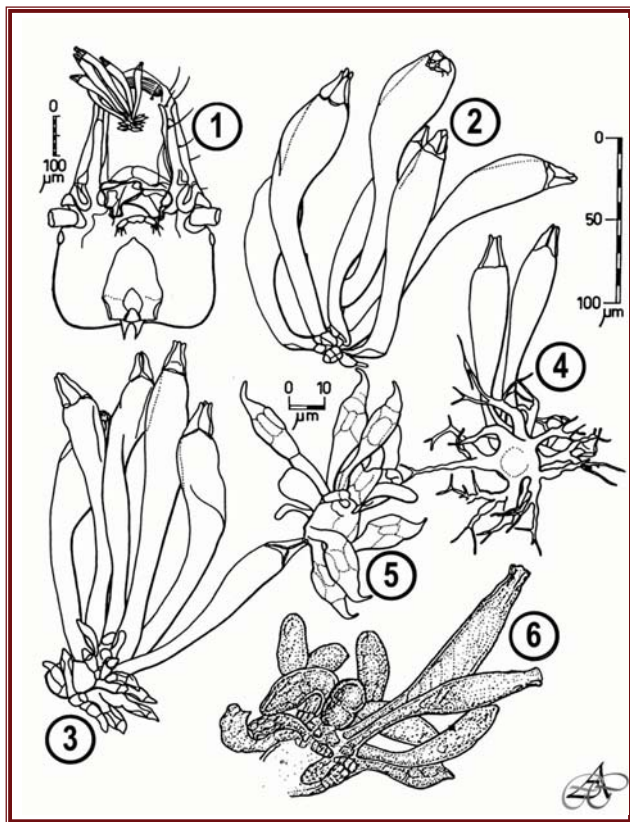
Tabla 1: Hospederos conocidos confirmados para *Trenomyces histophthorus* Chatton & Picard, 1908, con sus aves portadoras, países y fuente de información respectivos. Ver más explicaciones en el texto.

ESPECIE DE PIOJO	AVE HOSPEDERA	PAÍS	FUENTE DE INFORMACIÓN
<i>Picicola candidus</i> (Nitzsch, 1866)	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Moldavia	Lunkashu, 1970
<i>Brueelia gracilis</i> (Burmeister, 1838)	<i>Delichon urbicus</i> (Linnaeus, 1758)	Moldavia	Lunkashu, 1970
<i>Brueelia uncinosa</i> (Burmeister, 1838)	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Moldavia	Lunkashu, 1970
<i>Brueelia nebulosa</i> (Burmeister, 1838)	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Moldavia	Lunkashu, 1970
<i>Sturnidoecus sturni</i> (Schrank, 1776)	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Suiza	Eichler, 1951
<i>Menacanthus euryternus</i> (Burm, 1838)	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Suiza	Eichler, 1951
<i>Myrsidea cucullaris</i> (Nitzsch, 1818)	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Suiza	Eichler, 1951
<i>Brueelia subtilis</i> (Nitzsch, 1874)	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moldavia	Lunkashu, 1970
<i>Sturnidoecus refractariolus</i> (Zlot., 1864)	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moldavia	Lunkashu, 1970

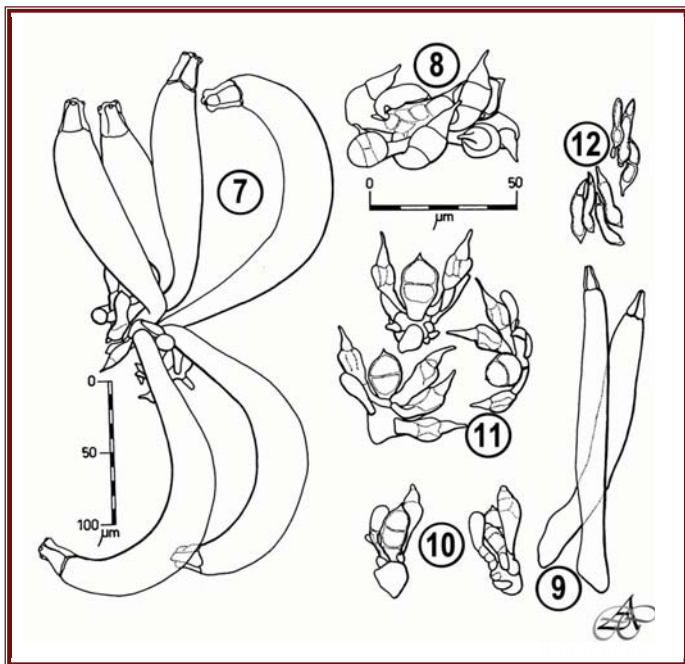
Tabla II: Hospederos conocidos confirmados para *Trenomyces helveticus* Eichler, 1951, con sus aves portadoras, países y fuente de información respectivos. Ver más explicaciones en el texto.

ESPECIE DE PIOJO	AVE HOSPEDERA	PAÍS	FUENTE DE INFORMACIÓN
<i>Columbicola columbae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1758	EE.UU.	Thaxter, 1912
<i>Columbicola columbae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1758	Polonia	Müller, 1932; Eichler, 1939, 1951
<i>Columbicola columbae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1758	Alemania	Eichler, 1939; Eichler & Zlotoryzka, 1972
<i>Columbicola columbae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1758	Argentina	Presente trabajo
<i>Craspedonirmus colymbinus</i> (Denny, 1842)	<i>Gavia</i> sp.	EE.UU.	Thaxter, 1926
<i>Saemundssonina montereyi</i> (Kellogg, 1896)	<i>Synthliboramphus antiquus</i> (Gmelin, 1789)	EE.UU.	Thaxter, 1926
<i>Incidifrons fulicae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Polonia	Müller, 1932
<i>Penenimurus auritus</i> (Scopoli, 1763)	<i>Melanerpes</i> sp.	EE.UU.	Thaxter, 1926; Eichler, 1939
<i>Anaticola marginellus</i> (Piaget, 1885)	<i>Chloephaga picta picta</i> (Gmelin, 1789)	Argentina	Presente trabajo

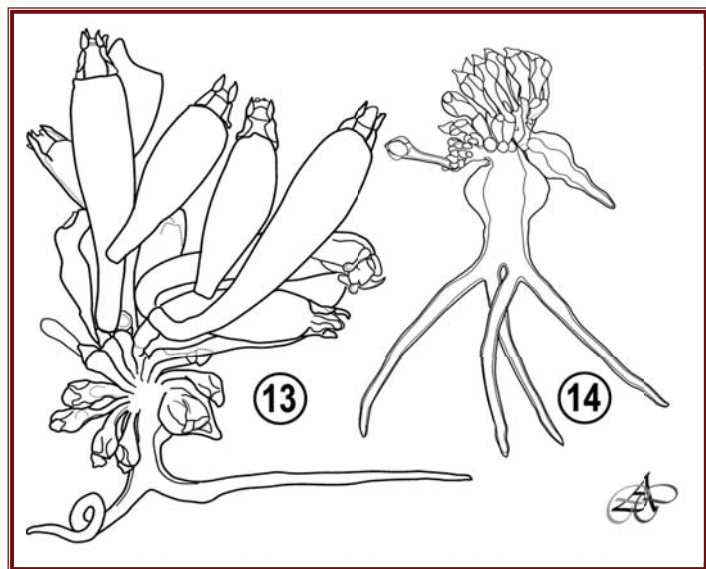
Tabla III: Hospederos conocidos confirmados para *Trenomyces circinans* Thaxter, 1912, con sus aves portadoras, países y fuente de información respectivos. Ver más explicaciones en el texto.



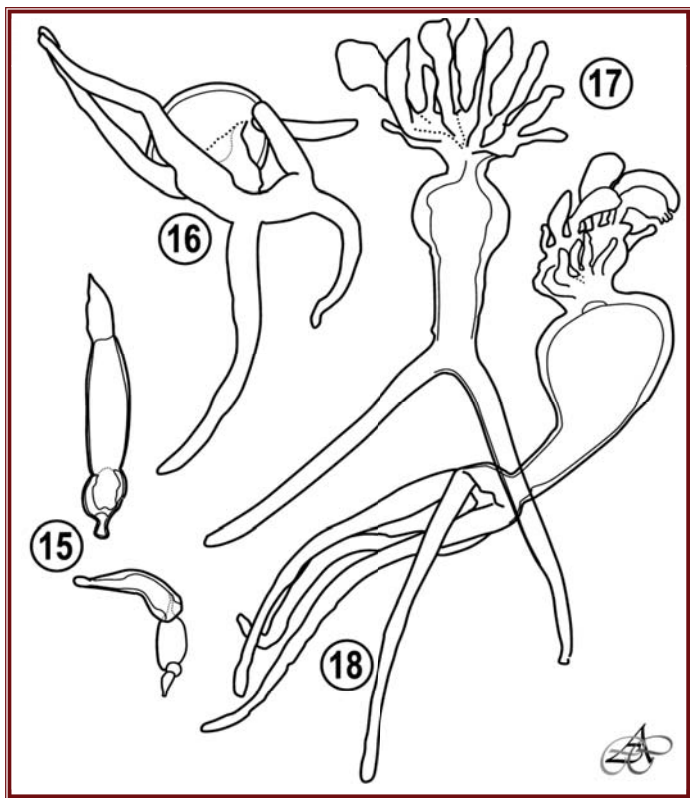
Figs. 1-6. 1-5 *Trenomyces gibbus* Thaxter, 1912 de *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica armillata* Vieillot 1817 de la Laguna de Guaminí (partido de Guaminí, Buenos Aires): 1, talo femenino localizado en la cara inferior de la cabeza; 2 y 3 detalle de dos talos femeninos en idéntica localización en dos individuos de la misma población; 4 Talo femenino joven en un tercer individuo; 5 talo masculino localizado en un paratergito IV derecho. Fig. 6 *T. laemobothrii* Thaxter, 1912 de *Eulaemobothrion atrum* (Linnaeus, 1758) ex *Fulica atra* (tomado de Thaxter, 1912).



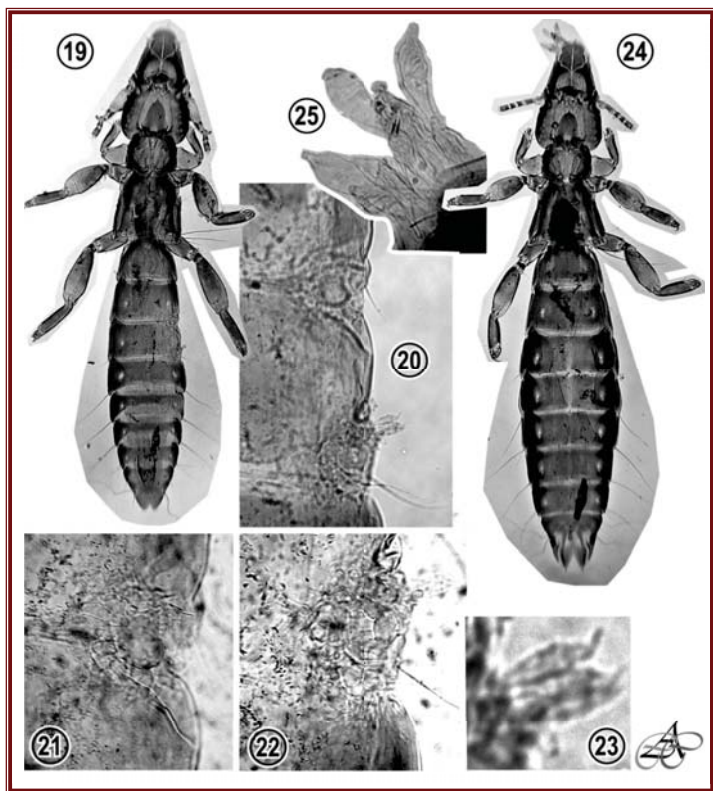
Figs. 7-12. 7-8 *Trenomyces circinans* Thaxter, 1912 de *Columbicola c. columbae* (Linnaeus, 1758) ex *Columba l. livia* de La Plata (partido de La Plata, Buenos Aires); 7 dos talos femeninos maduros geminados; 8 talo masculino maduro; figs. 9-12 *T. histophthorus* Chatton & Picard 1908 de *Menacanthus stramineus* (Nitzsch, 1818) ex *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) de Cañuelas (partido de Cañuelas, provincia de Buenos Aires, Argentina): 9 esporas germinando; 10 tres talos masculinos maduros; 11 dos talos femeninos inmaduros; 12 dos peritecios de un talo femenino maduro.



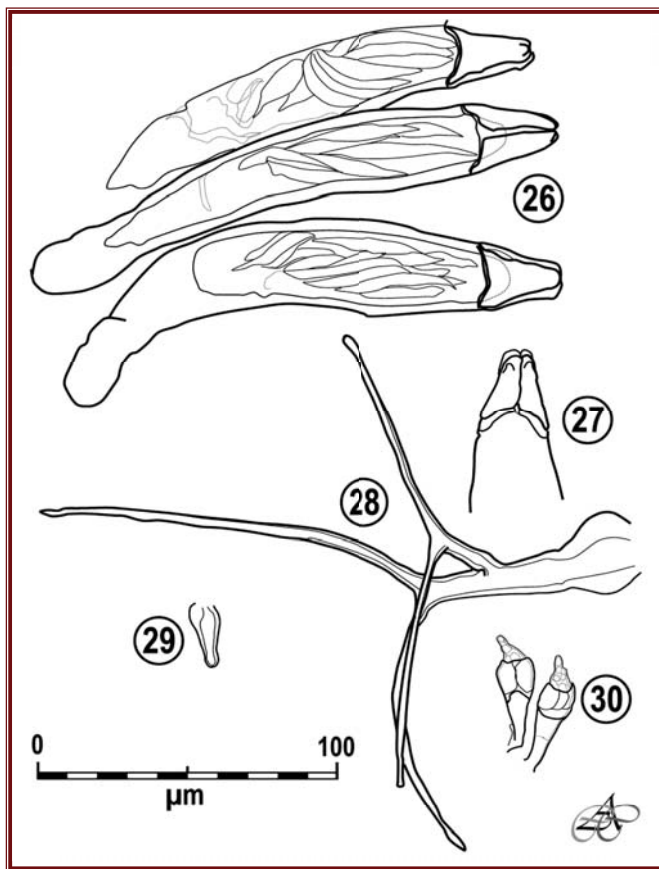
Figs. 13-14. *Trenomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912 de *Anaticola marginellus* (Piaget, 1885) ex *Cloëphaga picta picta* (Gmelin, 1789) de Península de Valdés, provincia de Chubut, Argentina: 13 talo femenino con esporangios en distinto estado de madurez: 14 dos talos femeninos geminados, inmaduros y con distinto estado de desarrollo haustorial. Ver más explicaciones en el texto.



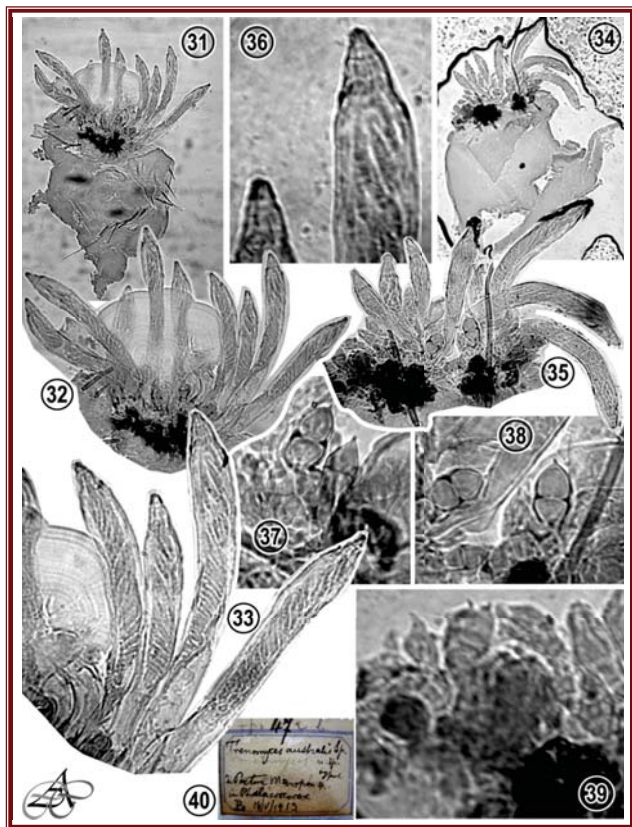
Figs. 15-18. *Trenomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912 de *Anaticola marginellus* (Piaget, 1885) ex *Cloëphaga picta picta* (Gmelin, 1789) de Península de Valdés, provincia de Chubut, Argentina: 15 dos esporas germinando, con el primordio de haustorio en desarrollo; 16-18 tres talos femeninos inmaduros con distinto grado de desarrollo haustorial (16 en vista inferior, 17 y 18 en vista lateral). Ver más explicaciones en el texto-



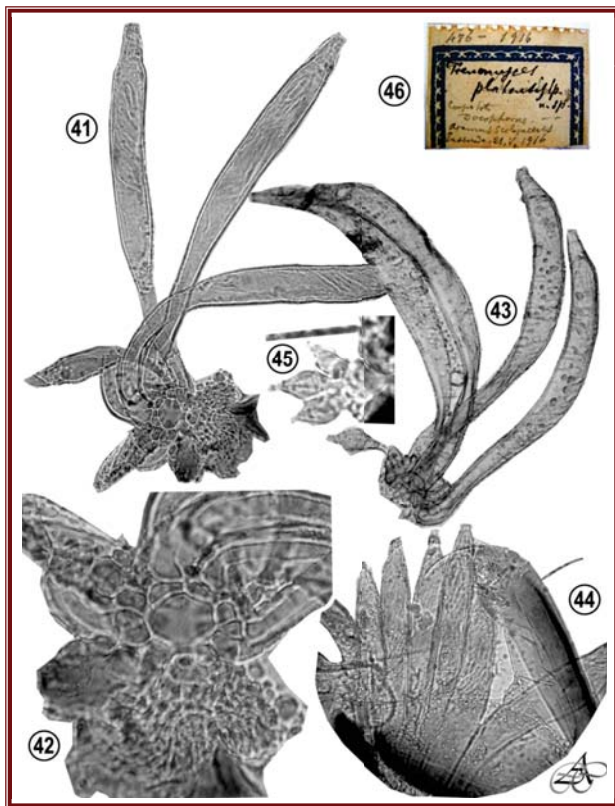
Figs. 19-25. *Trenomyces gibbus* Thaxter, 1912 de *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818) ex *Fulica armillata* Vieillot 1817 de la Laguna de Guaminí (partido de Guaminí, provincia de Buenos Aires): 19-23, dos talos masculinos localizados en los paratergitos III-IV de un macho (20 vista general de ambos individuos, 21 individuo desarrollado en IV, 22 individuo desarrollado en V, 23 anteridios de 21). 24-25 talo femenino localizado en la cara inferior de la cabeza de una hembra (24 vista general de la hembra, y 25 detalle del talo femenino con peritecios en distinto grado de madurez). Ver más explicaciones en el texto.



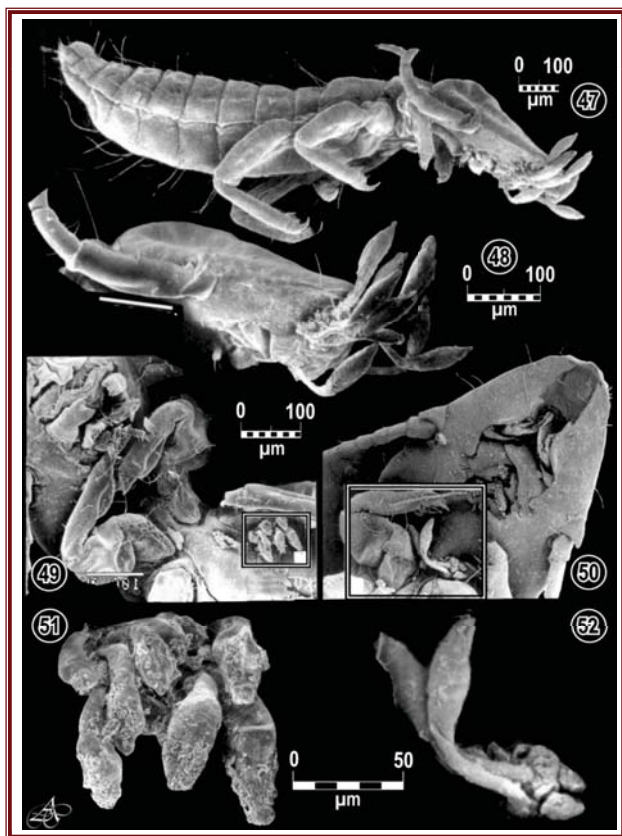
Figs. 26-30. *Trenomyces guaraunae* Eichler, 1951 de *Ardeicola raphidius* (Nitzsch, 1818) ex *Plegadis chihi* (Vieillot 1817) del partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina): 26 tres peritecios maduros, conteniendo esporas; 27 ápice de un esporangio, en vista lateral; 28 haustorio; 29 ápice de otro haustorio mostrando las paredes desigualitariamente engrosadas; 30 dos anteridios masculinos. Ver más explicaciones en el texto.



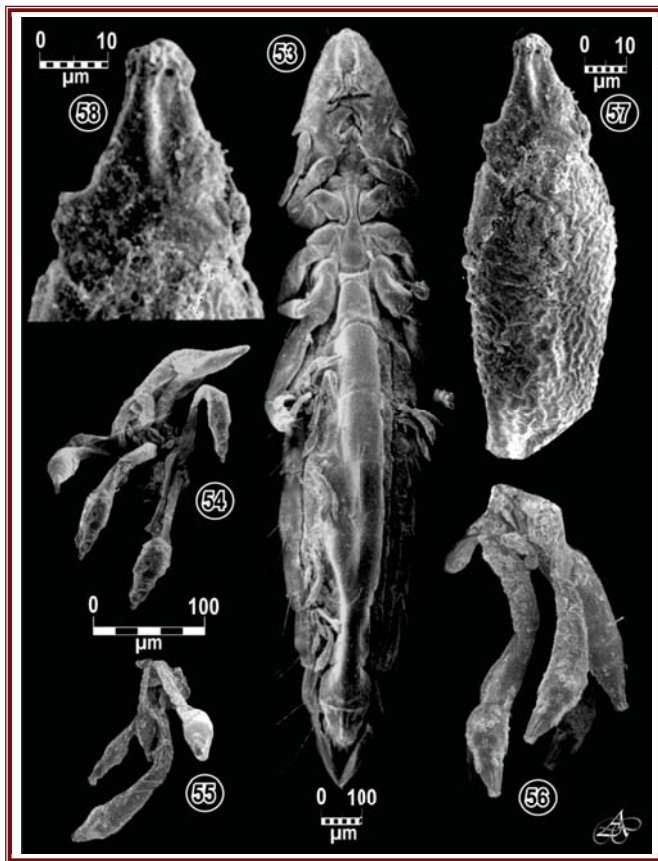
Figs. 31-40. *Tremomyces australis* Spegazzini, 1917 de *Eidmanniella pellucida* (Rudow, 1869) ex *Phalacrocorax atriceps* King, 1828 de La Plata (Provincia de Buenos Aires, Argentina), de la preparación tipo (Instituto Spegazzini, La Plata). 31 dos individuos femeninos geminados (el de la derecha es el ilustrado por Spegazzini (1917: 679, fig. 211), 32 detalle de 31, 33 detalle de 32; 34 dos talos femeninos creciendo apelonados con cuando menos otros dos masculinos; 35 detalle de 34; 36 porción apical de dos peritecios; 37 y 38 ápices del eje primario; 39 anteridios masculinos; 40 rótulo manuscrito por Spegazzini de la preparación típica.



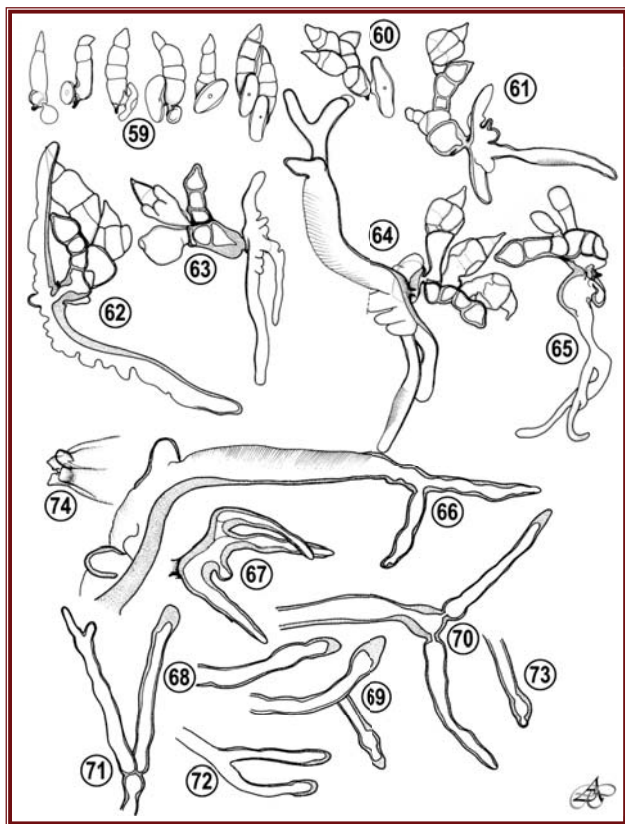
Figs. 41-46. *Tremomyces platensis* Spegazzini, 1917 de *Rallicola funebris* (Nitzsch en Giebel, 1866) ex *Aramus guarauna guarauna* (Linnaeus, 1766) de Ensenada (partido homónimo, provincia de Buenos Aires, Argentina), distintos talos de ambos sexos incluidos en las 4 preparaciones tipo (Instituto Spegazzini, La Plata). 41 y 43 dos individuos femeninos, 42 detalle del eje secundario de 41, 44 dos individuos femeninos geminados desarrollados en el fémur I del hospedero, 45 un talo masculino con 3 anteridios, 46 róluto manuscrito por Spegazzini de una de las preparaciones tipo, donde se lee “Corpus toto, *Docophorus*, *Aramus scolopaceus*, Ensenada 21-V-1916”. Ver explicaciones en el texto.



Figs. 47-52. *Tremomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912 en individuos de *Vernoniella bergii* (Kellogg, 1906) ex *Guira guira* (Gmelin, 1789) del Partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina): 47 dos talos femeninos desarrollados en el área pulvinar de la cabeza de un macho; 48 detalle de 47; 49 dos individuos femeninos geminados desarrollados en la membrana coxoesternal de las patas II de una hembra; 50 individuo femenino inmaduro desarrollado en la membrana de la articulación cefalotorácica de una hembra; 51 detalle de los individuos de la figura 49; 52 ídem de la figura 50. Ver más explicaciones en el texto.



Figs. 53-58. *Tremomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912 en individuos de *Vernoniella bergi* (Kellogg, 1906) ex *Guira guira* (Gmelin, 1789) del Partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina): 53 cinco talos femeninos desarrollados en la membrana pleuroesternal de una hembra; 54-56 detalles de tres de los talos femeninos de la figura 53; 57 mitad apical de un peritecio; 58 detalle del ápice del peritecio de la figura 57.



Figs. 59-74. *Trenomyces* cfr. *cincinnans* Thaxter, 1912 en individuos de *Vernoniella bergii* (Kelloogg, 1906) ex *Guira guira* (Gmelin, 1789) del Partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina): 59 siete esporas germinando en la membrana pleuroesternal del abdomen de una hembra, con formación de una radícula y del primordio del haustorio, las dos del extremo derecho creciendo geminadas; 60 a 65 seis individuos inmaduros, mostrando el sucesivo desarrollo haustorial (64 representa un talo masculino, el resto son talos femeninos); 69 a 73 distintas conformaciones de los ápices haustoriales y su ramificación básicamente dicotómica; 74 ápice de las 4 células peristiolares de un peritecio maduro. Ver más explicaciones en el texto.

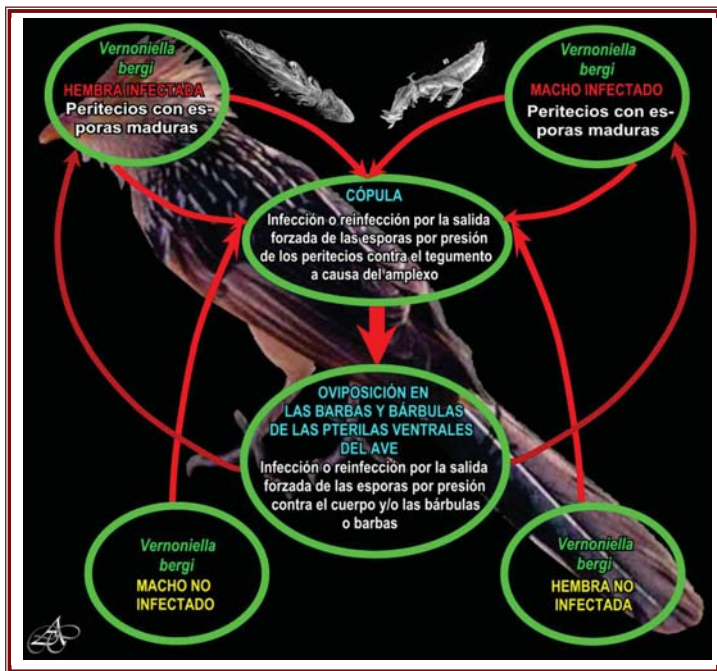
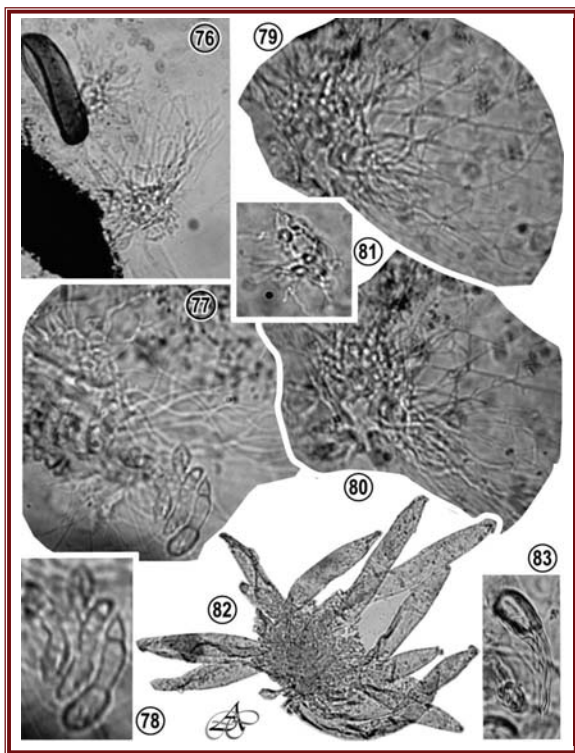
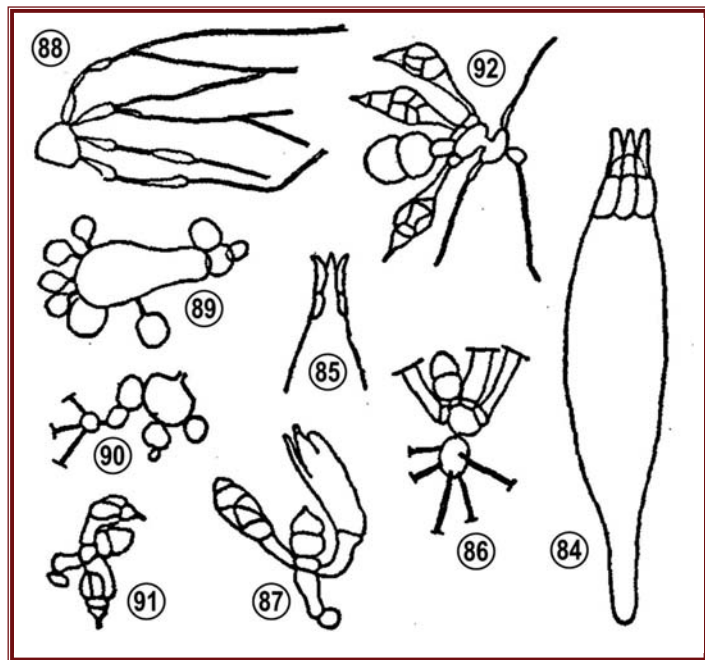


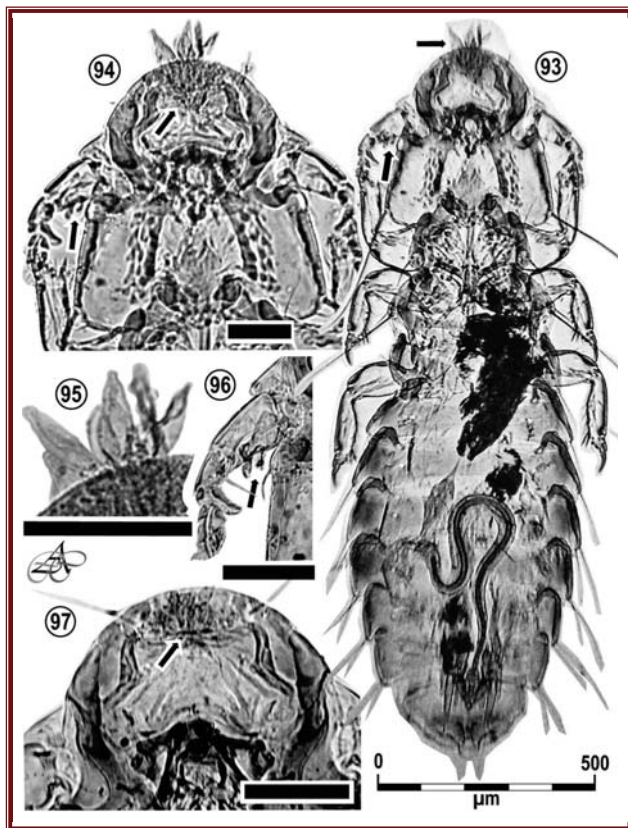
Fig. 75. Representación pictórica del ciclo de infección/reinfección de *Vernoniella bergi* (Kellogg, 1906) por *Trenomyces* cfr. *circinans* Thaxter, 1912 en individuos de *Guira guira* (Gmelin, 1789) del Partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires, Argentina). Ver más explicaciones en el texto.



Figs. 76-83. 78 a 82 *Trenomyces histophthorus* Chatton & Picard, 1908 de *Quadriceps punctatus schuezi* Eichler, 1942 ex *Larus maculipennis* Lichtenstein, 1823 procedente de San Clemente del Tuyú (partido de La Costa, Buenos Aires, Argentina); 76 aspecto de dos individuos implantados en la membrana intersternal del abdomen de una hembra; 77 detalle del individuo de mayor tamaño de 76, a cuyo flanco se aprecian también 4 esporas germinando; 78 detalle de las citadas esporas; 79-80 distintos aspectos del rizomicelio o sistema haustorial, mostrando bulbos de distinto orden y sus ramificaciones hacia el hemocele; 81 individuo masculino inmaduro implantado en la membrana intersternal de un macho; 82 individuo femenino de la colección Spegazzini, sobre *Menopon gallinae* Linnaeus, 1758, procedente de Conegliano, Italia. 83 *Trenomyces lipeuri* Thaxter, 1912, dos esporas germinando, con bulbo primario y haustorio, de *Falcolipeurus secretarius* (Giebel, 1874) ex *Secretarius serpentarius* (J. F. Miller, 1779). Ver más explicaciones en el texto.



Figs. 84-92. *Trenomyces helveticus* Eichler, 1951 de *Myrsidea cucullaris* (Nitzsch, 1818) ex *Sturnus vulgaris vulgaris* Linnaeus, 1758. Tomado de Eichler, 1951: 198, figs. 26-34, de las que únicamente se ha modificado la numeración para adaptarla al presente capítulo: 84 peritecio en vista lateral, 85 ápice de otro peritecio, 86 talo femenino en vista lateral (los tercios medio y apical de los 3 peritecios se han omitido), mostrando el bulbo primario y el eje primario, 87 talo femenino inmaduro, 88-90 bulbo primario y bulbos secundarios del sistema haustorial de 3 ejemplares femeninos, 91 y 92 dos individuos masculinos (92 mostrando también el bulbo primario con un bulbo secundario). Ver más explicaciones en el texto.



Figs. 93-97. *Trenomyces gibbus* Thaxter, 1912 en machos de *Rallicola guimaraesi* Emerson, 1955 ex *Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 del Lago Pellegrini (departamento Avellaneda, provincia de Río Negro): 93 implantación de dos talos femeninos inmaduros en el área pulvinar y antena (flechas); 94 detalle de la cabeza de 93; 95 detalle del talo implantado en el área pulvinar; 96 detalle del talo implantado en el antenómero I de la antena; 97 talos femeninos y masculinos inmaduros creciendo geminados en el área pulvinar de otro individuo. En las figs. 94-97 la barra equivale a 100 μ m

CAPÍTULO 16

LAS PHTHIRAPTERA DE GRUIFORMES Y PODICIPEDIFORMES COMO HOSPEDEROS INTERMEDIARIOS DE FILARIAS



El papel de distintas especies de Amblycera e Ischnocera como hospederos intermediarios de distintas filarias que parasitan aves y mamíferos está bien documentado en la literatura (Eichler, 1940; Bartlett, 1993; Bartlett & Anderson, 1987, 1988a, 1989b; Castro & Cicchino, 1989; Cohen *et al.*, 1991; Durden, 2001; Valim & Miranda, 2005; Clayton *et al.*, 2008). En la Tabla I resumo la totalidad de las citas confirmadas a la fecha de Dirofilarinae cuyos hospederos son aves.

Las experiencias efectuadas con piojos sindicados como hospederos intermediarios de filarias que parasitan aves hospederas de los órdenes Gruiformes (incluyendo Cariamidae) y Podicipediformes ciertamente no abundan. Bartlett y Anderson (1987, 1989a, 1989b) estudiaron extensamente a *Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) como transmisor de *Pelecitus fulicaeatrae* (Diesing, 1861) Bartlett y Anderson a la gallareta *Fulica americana* Gmelin, 1789 y, sin evidencias concluyentes postularon que *Pseudomenopon dolium* (Rudow, 1869) podría transmitir esta especie a los macaes *Podiceps griseigena* (Boddaert) y *P. ruficollis* (Pallas). Este complicado ciclo se resume pictóricamente en la figura 1.

Estos mismos autores (Bartlett y Anderson, 1989a) también sugieren que otros Amblycera podrían transmitir alguna de las razas de *P. fulicaeatrae* a otros tantos de sus numerosos hospederos pertenecientes a los órdenes Charadriiformes, Coraciiformes, Falconiformes y Ciconiiformes, aunque las citas sobre especies en estos dos últimos pueden ser cuestionables debido a que hay otras especies de *Pelecitus* descritas para representantes de estos órdenes (ver Bartlett & Greiner, 1986).

De todos modos, se citan en la bibliografía especies de Gruiformes y Podicipediformes en las cuales se han colectado Dirofilarinae, incluso en Sudamérica, cuyos piojos son extensamente tratados en los capítulos 6, 10, 12 y 13. Vicente *et al.* (1995) y Magalhães Pinto & Noronha (2003) citaron especies de *Pelecitus* sp. en aves pertenecientes a distintos órdenes en Brasil, siendo de interés particular a los fines de este trabajo de tesis *Aramides cajanea* (Müller, 1776) (Rallidae), especie que en Argentina está parasitada por una especie inédita de *Pseudomenopon* (ver el Capítulo 6) y dos de *Rallicola* (ver el Capítulo 10). Escudero *et al.* (2007) hallaron *P. fulicaeatrae* en *Podiceps occipitalis* (Garnot, 1826) en la

provincia de Chubut, Argentina, especie de la que cito los piojos *Pseudomenopon dolium* (Capítulo 6) y *Aquanirinus occipitalidis* Cicchino & González Acuña (en prensa, 2010) (ver el Capítulo 12). Entre las citas de Gruiformes del nuevo mundo corresponde agregar la colecta de la especie precitada de filaria en *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758) en Canadá (Bartlett & Greiner, 1986), asociación que hasta hoy no se ha verificado en la mitad austral de Sudamérica (v. g. Schuurmans Sterkhoven, 1951; Vicente *et al.*, 1995; Pinto & Noronha, 2003). Esta última ave tiene una amplísima difusión en la Argentina y de la cual colectamos repetidamente tres especies de piojos de los 4 que se conocen para esta especie (ver Capítulo 2): *P. pilosum* (ver el Capítulo 6), *Rallicola minutus* (Nitzsch en Giebel, 1866) (ver el Capítulo 10) y *Fulicoffula gallinula* Carriker, 1953 (ver el Capítulo 11).

Retomando el reciente trabajo de Escudero *et al.* (2007), su análisis permite inferir que sería un ejemplo formidable para testear el concepto de *potencialidad del fenómeno parasitario* desarrollado por Denegri (2001) aplicado en este caso a esta estrecha relación *parasito-hospedero intermediario-hospedero definitivo* que debiera teóricamente existir como estrategia evolutiva que perpetúe esa fracción de la comunidad parasitaria que involucra a tres actores principales y uno o más factores concausales, y cuya presencia simultánea es condición necesaria, aunque no suficiente: a) la existencia del parásito: la filaria *Pelecitus fulicaeatrae*, b) la existencia del hospedero definitivo: el Macá Plateado, *Podiceps occipitalis*, c) la existencia del piojo: *Pseudomenopon dolium*, y d) la existencia del biotipo potencial. Analicemos seguidamente estas cuatro circunstancias para el caso de la existencia potencial de esta comunidad parasitaria interactuante en la localidad de Puerto Madryn, provincia de Chubut, Argentina. Primeramente, tenemos los dos primeros actores presentes e interactuando: la filaria y el Macá Plateado, siendo la primera endoparásita del segundo y de esa manera verificada por disección. Luego tenemos la presencia potencial del piojo, el que debería ocurrir pese a que no se ha colectado aun en esa localidad simplemente por no haberse muestreado adecuadamente, aunque si en ese mismo hospedero en otras provincias y países de latitudes análogas (v. g. Neuquén en Argentina y dos localidades de la provincia de Ñuble, Chile, ver Capítulo 6) y también parasitando otras dos especies distintas de macaes (*Podilymbus podiceps antarcticus* (Lesson, 1842),

y *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828)) en las provincias de Chubut y Buenos Aires. Cabe recordar que esta especie es un parásito exclusivo de Podicipedidae *quasi in orbe* (v. g. Price, 1974; Storer, 2000; Price *et al.*, 2003). El último factor es entonces la existencia en terreno del biotopo potencial, que se define como el sitio donde los integrantes de un ciclo biológico no conviven naturalmente, pero con posibilidades de supervivencia e interacción en caso de ser introducido cualquiera de ellos, dando lugar primeramente a fenómenos aislados, los que *a posteriori* pueden generalizarse si persisten las causas que los originaron (Denegri, 1985). Tenemos así como resultado el siguiente escenario: a) la filaria interactuando con el Macá Plateado en los biotopos intertidales, lacustres y fluviales próximos a Puerto Madryn, pero no podría seguir haciéndolo sin la presencia *ineludible* del piojo en el cual cumple parte de su ciclo (de microfilaria a Larva III infectante); b) el piojo interactuando con el Macá Plateado y también con otras dos especies en otros humedales análogos de la misma y de otras provincias, en los que el primero sigue siendo ingerido por acción del "grooming" o de la autofagia de plumas habituales de los segundos (Piersma *et al.*, 1989; Storer, 2000), sin requerir necesariamente la presencia de la filaria en el piojo, ya que no genera en él cambio de actividad -o hiperactividad- alguna.

Es oportuno recordar que este concepto de potencialidad debe inscribirse en un contexto ecológico preciso y determinado donde las interacciones "alimentarias" mutuas juegan un rol protagónico como resultantes de un proceso evolutivo de larga data (Denegri, 1991, 1996). Este tipo de interacciones necesitan ser explicadas, ya que no puede argumentarse que las relaciones entre el piojo y el Macá Plateado sean precisamente "alimentarias" *sensu stricto*, sino que más bien constituyen una suerte de mutualismo *sensu latiore* por el cual el piojo obtiene la totalidad de su alimento del Macá -bárbulas de plumas complementada con sangre

tomada por laceración de los foliculos o por ingesta de sangre desecada a partir de coágulos o costras hemáticas preexistentes- y este último aplica su "grooming" -con ingesta de piojos incluida- como un mecanismo de control más de las poblaciones ectoparasitarias, a la par que constituye también un comportamiento antiestrés por ocupar en esta actividad un lapso temporal permanente dentro de su rutina diaria evitando el ocio e incrementando la vigilia, y, por tanto disminuyendo la posibilidad de ser predado (v. g. Figueiredo *et al.*, 1993; Cotgreave & Clayton, 1993; Johnson & Clayton, 2003; Clayton *et al.*, 2005, 2008).

De este cúmulo de evidencia empírica inscripta en este marco conceptual de referencia que acabo de presentar, surge que el concepto de *potencialidad* no denota tan sólo la *posibilidad* que interacciones de este tipo o naturaleza se produzcan en la secuencia y forma esperada, sino también una *alta probabilidad* que así se produzca y *perdure* en el tiempo. Si introducimos, por ejemplo en nuestro ecosistema local otros individuos de la misma especie de Macá pero que no estén infectados con esta filaria, o incluso que aparezcan naturalmente macaes de otras especies en estas mismas condiciones sanitarias, también tendremos la posibilidad y/o la probabilidad que una nueva asociación funcional se produzca en los términos ya referidos, ampliándose de esta manera el espectro hospedatorio del piojo y por ende también el de la filaria y que, además, esta/s nueva/s asociación/es/ asociaciones se mantenga/n dinámicamente en el tiempo hasta su estabilización o, alternativamente, que prosigan los distintos caminos ecológico/evolutivos que se generan a partir de los distintos eventos estocásticos que acontecen dentro del macro y microcosmos ambientales a distintos niveles de escala, y que involucran también a los procesos de cladogénesis de sus hospederos reales o potenciales (Paterson & Gray, 1997; Paterson *et al.* 1999, 2003; Clayton *et al.*, 2003, 2004).

Pautas etológicas y eventos macro y microevolutivos que facilitan o condicionan la aplicabilidad del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario en relación a la transmisión de filarias del género *Pelecitus* Railliet & Henry, 1910 en y entre hospederos pertenecientes a los órdenes Gruiformes y Podicipediformes

Para proponer un fundamento teórico adecuado -a mi juicio suficientemente respaldado por una evidencia empírica adecuada- así también como el necesario contexto justificatorio para la pertinente aplicabilidad del concepto de potencialidad del fenómeno parasitario en el marco de los hospederos aviares incluidos en los órdenes Gruiformes y Podicipediformes, me he basado en la premisa que la condición necesaria -aunque de ninguna manera suficiente, como ya se explicó- para el desarrollo del mismo es la presencia de especies del género

Pseudomenopon Mjöberg, 1910, visto que las microfilarias se desarrollan en larvas infectivas indefectiblemente en el hemocele de estas últimas (fig. 1) y que también presupone por parte de éstas una ingesta hemática, aunque sea parcial a expensas de un individuo hospedero infectado. Esta premisa se fundamenta en el hecho de no haberse comprobado fehacientemente que las especies de *Aquanirmus* Clay & Meinertzhagen, 1939 (ver el Capítulo 12) ni *Eulaemobothron* Ewing, 1929 (ver el Capítulo 7), *Fulicoffula* Clay & Meinertzhagen, 1938 (ver el Capítulo 11),

Rallicola Johnston & Harrison, 1911 (ver el Capítulo 10) o *Incidifrons* Ewing, 1929 (ver el Capítulo 13) puedan infectarse con las microfilarias debido a que carecemos de citas que las reporten con sangre en el buche (personalmente he revisado más de 50 individuos de 4 especies distintas de *Aquainirmus* y 2 de *Eulaemobothrion*, 70 de 5 especies de *Fulicoffula*, 270 de 13 especies de *Rallicola* y 23 de 4 especies de *Incidifrons* sin hallar evidencia macroscópica de su presencia), debiendo dejar constancia que, hasta donde mi información llega, nunca se las ha testeado para la presencia de sangre oculta mediante los métodos usados corrientemente en criminalística (e. g. Nelson, 1972).

Como consecuencia de cuanto acabo de comentar, surge inmediatamente un interrogante íntimamente ligado a la historia macroevolutiva que ha tenido y tiene lugar entre las *Pseudomenopon* y estos hospederos, que involucra distintos procesos ecológicos -y, en todo caso, también primariamente cladogenéticos- que han tenido lugar a distintos niveles de escala (desde el de microhábitat de un individuo hospedero particular (nivel I), pasando por las diferencias entre individuos (nivel II), las poblaciones (nivel III) y las distintas especies hospederas (nivel IV) a lo largo de un gradiente temporal) y que resultan a veces en la incongruencia entre la filogenia de estos últimos y la de las primeras (Clayton *et al.*, 2003), aunque debe verse este hecho como una estrategia evolutiva inicialmente ligada a la diáspora de estos piojos y explotada secundariamente también por las *Pelecitus*. Para analizarlas de la mejor manera creo importante efectuar seguidamente un sucinto repaso de estos cuatro niveles de escala, en referencia a cada una de las 3 especies de *Pseudomenopon* que analizo bajo esta óptica, recalando también en todos aquellos aspectos que hacen a su diáspora intra e interespecífica, y a los procesos de colonización/recolonización, especulando también sobre su ausencia comprobada en al menos una especie hospedera de macá cuyo rango geográfico incluye a Argentina.

***Pseudomenopon pilosum*:** ya he reseñado las características del microhábitat conformado por el sistema tegumento-tercio inferior del canopio formado por el plumaje de contorno, en el cual también ovipone (ver Capítulo 3 figs. 37, 87, 88, 90 y 91), el que en razón de su amplia extensión horizontal precluye la generación de un pequeño gradiente horizontal de las microcondiciones térmicas y pterilológicas básicamente determinado por la arquitectura de las plumas en las distintas perillas, la extensión de los apterios que también conforman parte de ese territorio, y el grado de compresión del plumaje en relación con las actividades de inmersión y buceo (Stressemann, 1931; Dorst, 1976a, 1976b; Navas, 1991). Esta especie parasita primariamente hospederos pertenecientes al "gallinulid stock" de Fjeldså (1982) o al

clado "moorhens and coots" de Livezei (1998) (fig. 6), y secundariamente a Helionithidae (Gruiformes) del género *Podica* Lesson, 1831 y Jacanidae (Charadriiformes) del género *Hydrophasianus* Wagler, 1832.

Nivel I, el microhábitat de un individuo hospedero particular: es el que acabo de precisar. **Nivel II, posibles variaciones en las condiciones del microhábitat en otros individuos de la misma población:** no hallé diferencias estructurales apreciables -al menos desde el punto de vista meramente morfológico- cuando he tenido la oportunidad de examinar numerosos individuos (12) de *Fulica leucoptera* en proximidades de la Cañada de Arregui, partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires), excepto por presentar algún pequeño parche de plumas aun sin desplegar completamente el vanus por estar aun mudando el plumaje de contorno, o dos individuos con restos de plumaje juvenil, y aun así estaban parasitados por *P. pilosum*, aunque con intensidad perceptiblemente menor. **Nivel III, posibles variaciones en las condiciones del microhábitat entre distintas poblaciones del mismo hospedero:** el examen de 6 individuos capturados en Canal 9 -partido de General Lavalle-, 4 procedentes de Las Armas -partido de Ayacucho-, y 5 de la Laguna Chascomús -partido de Chascomús-, no mostraron *inter se* diferencias adicionales a las ya apuntadas, dejando constancia que en todas estas localidades *F. leucoptera* mantiene poblaciones estables y particularmente abundantes. **Nivel IV, posibles variaciones de las condiciones del microhábitat en las distintas especies hospederas:** me ha sido posible chequearlo en la localidad de Cañada de Arregui ya mencionada, comparando *in vivo* lo observado en *F. leucoptera* con 6 individuos de *F. armillata*, 8 de *F. ruffronds*, 2 de *Gallinula chloropus galeata* y uno de *Gallinula melanops*, sin detectar otras variaciones que las ya apuntadas, en adición a la lógica diferencia en la superficie absoluta ocupada por este territorio, la cual está en directa relación con la masa corporal diferencial de cada individuo en función de su edad cronológica y de la especie de ave involucrada. Los 43 individuos estaban parasitados por esta especie (el resto del elenco fthirapterológico se detalla en los Capítulos 2 y 17, y se estudió detalladamente en los capítulos referidos a cada género en particular), siendo los de *F. armillata* los que presentaban la mayor intensidad parasitaria (= carga parasitaria) y *G. melanops* la más baja, en directa relación con sus masas corporales respectivas.

***Pseudomenopon dolium*:** esta especie habita básicamente en territorios pterilológicos análogos a la especie anterior -y el mismo patrón lo exhiben también la otra especie que comento seguidamente- (ver el Capítulo 2 fig. 92), así como al menos otras 12 especies distintas de macáes (Podicipedidae) (Tabla II y fig. 7; ver los Capítulos 6 y 17), aunque bajo condiciones microambientales en

ocasiones muy diferentes entre sí. Tales condiciones están dadas por la conformación singular y distribución de los apterios, por la tipología del plumaje de contorno, y por la sinésis del dosel de plumas vía musculatura subdermal especializada para la fuerte compresión del mismo contra el cuerpo, como adaptación para eliminar el aire residual previo a la inmersión y así facilitar y eficientizar el buceo. De todos modos, esta compresión del plumaje no es igual para todas las especies, siendo proporcional a la profundidad de inmersión y a la masa corporal propias de cada una, por lo cual es mayor en las especies que a la vez tienen una dieta predominantemente piscívora (tienen que bucear a mayor profundidad y/o recorrer mayores distancias) y de mayor talla (deben expulsar la mayor cantidad de aire posible del plumaje para reducir al máximo posible la flotabilidad) (Stressemann, 1931; Dorst, 1976; ver también el Capítulo 3). Paralelizando lo comentado para *P. pilosum*, aquí reseño lo propio para *P. dolium*. **Nivel I, el microhábitat de un individuo hospedero particular:** es el que acabo de comentar. **Nivel II, posibles variaciones en las condiciones del microhábitat en otros individuos de la misma población:** solamente puedo comentar lo observado en los 4 individuos de *Rollandia rolland chilensis*, en los cuales no hallé diferencias que puedan apreciarse desde la óptica meramente morfológica en la estructura el canopio del plumaje así como *R. rolland chilensis*, dos de Argentina (Buenos Aires, y en la forma y distribución de los apterios, al igual que en los dos de *Podilymbus podiceps antarcticus* capturados en proximidades de la Cañada de Arregui, partido de Magdalena (provincia de Buenos Aires). Los mismos resultados obtuve al estudiar 7 individuos de *P. major*, tres procedentes de sendas localidades de Chile central (provincia de Ñuble), tres de la provincia de Buenos Aires y uno del este de Brasil (proximidades de São Paulo). **Nivel III, posibles variaciones en las condiciones del microhábitat entre distintas poblaciones del mismo hospedero:** solamente me puedo remitir a las tres "poblaciones" de *P. major* ya señaladas, en las cuales la estructura, sinésis y distribución de los apterios no mostraron *inter se* diferencias adicionales a las esperables originadas por la diferencia etárea o el grado de madurez sexual. Similares resultados arrojó el examen de 6 individuos pertenecientes a tres distintas "poblaciones" de *R. rolland chilensis*, tres de la provincia de Buenos Aires, una de Chubut y dos del centro de Chile (provincia de Ñuble). **Nivel IV, posibles variaciones de las condiciones del microhábitat en las distintas especies hospederas:** me ha sido posible estudiarlo en cinco especies: *Rollandia rolland chilensis*, *Tachybaptus dominicus speciosus*, *Podilymbus podiceps antarcticus*, *Podiceps occipitalis*, y *P. major*. De ellas, las diferencias más tajantes las he observado en *P. major* en relación con las restantes cuatro, y consistieron en una mayor reducción del espacio

subyacente al dosel de plumas y al grado de "compactación" del plumaje de contorno, ambas adaptaciones para maximizar la eficiencia de sus desplazamientos subacuáticos especializados en la persecución y captura de peces (Storer, 2000). En consecuencia, cabe la pregunta si en este último caso estas características indican que han desaparecido las condiciones mínimas para el desarrollo y persistencia de *P. dolium* en *P. major* principalmente debido a dos razones preponderantes: 1) las relativas condiciones de hipoxia generadas por la compresión del plumaje al convertirse éste en una interfase que dificulta la comunicación entre el aire intra y subpteril y el del medio externo, afectando tanto al desarrollo del embrión dentro del huevo (Capítulo 3) como a los demás estadios preadultos, e incluso a los adultos mismos dotados de mejor poder de traslación, y en los cuales también dificulta la oviposición; 2) la reducción del espacio subpteril y el espacio generado en la porción inferior del canopio pteril, que conspira no solo en la facilidad de los desplazamientos de las ninfas e imágenes sino también en la enorme reducción del territorio de postura en la mitad ventral de cada individuo, así también como en la reducción del sitio de oviposición particular situado en proximidades del ombligo superior en cada pluma que lo integra (Capítulo 3, figs. 86 y 92).

***Pseudomenopon aramidis* species nova** (Capítulo 6): las características del plumaje y apterios en los dos individuos de *Aramidis cajanea* que he examinado paralelizan a los de *Gallinula melanops* (ver más arriba, al comentar *Pseudomenopon pilosum*), salvando las diferencias atribuibles a la talla corporal de cada especie, siendo ambos aptos para las actividades tróficas, reproductivas y de desplazamiento de especies de *Pseudomenopon* (ver los Capítulos 3, 4 y 6).

Desafortunadamente no tenemos datos de infestación de otras especies de Gruiformes por especies del género *Pelecitus*, no pudiendo especular entonces de una manera razonablemente válida acerca del rol que tendrían en su ciclo otras especies de *Pseudomenopon*. Tampoco tenemos datos ciertos referidos a aves de otros órdenes como hospederas definitivas de especies de este género que comparten los mismos hábitats, tales como *Cygnus melanocoryphus* (Molina, 1782) y *Phalacrocorax olivaceus* (Humboldt, 1905) (figs. 15, 18 y 19), ambas parasitadas por especies de Menoponidae de los géneros *Holomenopon* Eichler, 1941 y *Eidmanniella* Kéler, 1938, respectivamente, que podrían constituirse en hospederos intermediarios potenciales de estas filarias.

Distribución hospedatoria, "especificidad" y "X-events" en relación con la dispersión y colonización de estas especies de *Pseudomenopon*: para fundamentar de una manera sólida tanto cuanto atañe a la distribución hospedatoria que acabo de comentar para estas 3

especies de *Pseudomenopon*, surge la necesidad de efectuar algunas consideraciones parasitológicas de índole general pertinentes a ese fin. Ninguna de ellas presenta "especificidad" de hospedero en su sentido más estricto y clásico del término. En relación a esto, toda la evidencia empírica disponible referida a ectoparásitos, así como la experiencia personal de más de 30 años con piojos, indican que la presunta "especificidad" es *per se* un término no solo tautológico, sino que está, además, desprovisto de toda teleología (Denegri, 2008: 84). Por ello, solamente sería un término descriptivo que indica el *status quo* en relación con el fenómeno de coespeciación y, en estos casos particulares, con la falta de coespeciación del piojo en relación con los eventos de especiación que han tenido lugar con sus hospederos. Si bien para testear la coespeciación en términos de congruencia entre hospederos y parásitos así como todos los eventos ecológicos macro y microevolutivos ("X-events") que han desembocado en las múltiples excepciones que se han descrito para explicar las anomalías de distribución observadas entre hospederos y sus parásitos, es necesaria la confrontación de las reconstrucciones filogenéticas de unos y otros (Clayton *et al.*, 2003, 2004; Paterson *et al.*, 1999, 2003). Ahora bien, para nuestras tres *Pseudomenopon*, solamente contamos con las filogenias de las aves hospederas respectivas, faltando la pertinente a las especies de este género. De todos modos, una inspección visual de la distribución conocida de *P. pilosum* y *P. dolium* sobre el cladograma de sus respectivos hospederos (figs. 6 y 7) (el "narrative approach" de Brooks, 1981) evidencia un fenómeno sumamente interesante para explicar el patrón de distribución hospedatoria que hoy observamos para ambas especies. Una y otra muestran no haber sufrido coespeciación, fenómeno denominado "failure to speciate" por Clayton *et al.* (2003) y Johnson *et al.* (2004) e "inertia" por Paterson *et al.* (2003), lo que implica que las poblaciones de sus hospederos han estado aislados de otras poblaciones, las poblaciones de piojos no lo han estado. Esta "inertia" simplemente indica la ausencia de cualquier evento macroevolutivo en las poblaciones de ambas *Pseudomenopon*. Para el caso de *P. pilosum*, probablemente se ha coespeciado con la forma ancestral del clado "moorhens and coots" de Livezei (1998), y luego se ha dispersado manteniendo su "inertia" en los sucesivos clados que originaron las actuales especies, si asumimos que algunas de estas especies aviarias en las cuales no tenemos registros de este piojo es por defecto de captura o submuestreo de las poblaciones de las mismas ("pseudosorting event" de Paterson *et al.*, 1999) y no por ausencia efectiva resultante de algún proceso macro o microevolutivo ("sorting events" de Paterson *et al.*, 1999, 2003) (fig. 6). Contrariamente, todas las Ichnocera de los géneros *Rallicola*, *Fulicoffia* e *Incidifrons* que parasitan

estos mismos hospederos, han experimentado coespeciación seguida de inercia o de nueva coespeciación, según los casos, y donde tampoco faltan eventos como el "host switching" y uno o más de los "sorting events" que ya he comentado (ver los capítulos 10, 11 y 13).

P. dolium muestra un escenario semejante en relación con la filogenia de los macáes (Podicipedidae), aunque con un "sorting event" muy particular para el caso de *Podiceps major* (fig. 7). En esta especie, por las razones ecológicas que he discutido más arriba, este piojo está ausente, muy probablemente como consecuencia de un fenómeno particular denominado "drowning on arrival" (DOA) por Paterson *et al.* (1999, 2003), que implica que que una especie parasitaria se extingue en un linaje de su hospedero *a posteriori* de un evento de especiación de este último. También paralelizando el escenario hospedatorio de las Ichnocera Rallidae reseñado arriba, las *Aquanitmus* (ver el Capítulo 12) han experimentado eventos de coespeciación, "host switching" y uno o más "sorting events", lo cual explicaría la distribución anómala de las especies incluidas en los tres grupos de especies siguiendo a Edwards (1965), en distintos clados de sus hospederos (fig. 7), asumiendo que estos grupos de especies son realmente grupos monofiléticos, hecho que nunca ha sido realmente probado (ver Storer, 2000).

Para completar el análisis macroevolutivo de estas *Pseudomenopon*, revisaré someramente las variables que influyen tanto la dispersión como el establecimiento y persistencia en un nuevo hospedero eventual, incrementando de esta manera también la probabilidad de persistencia y dispersión del fenómeno parasitario que nos ocupa.

Variables que influyen la dispersión: las que lo hacen en las especies de *Pseudomenopon* tienen como eje principal su muy limitada capacidad de traslación motivada por sus propias características y constitución anatomofisiológica (Harbison, 2008; Harbison *et al.*, 2009) (ver el Capítulo 6). Primero, tenemos aquellas que presuponen un *contacto físico directo* entre hospederos de la misma o de distintas especies, solamente posible en condiciones de simpatría (que comparten un mismo ámbito geográfico) y sintopía (que comparten un mismo ambiente particular) (figs. 15, 16 y 18), posibilidad que se maximiza en condiciones extremas del hábitat que comparten, tales como sequías prolongadas que redundan en la contracción de los cuerpos de agua y consiguiente proximidad de los individuos que los habitan. Ver las consideraciones que se realizan más adelante en relación con la prevalencia.

También tenemos un número de variables que *no implican necesariamente contacto corporal entre individuos de distintas especies*, tales como piojos adheridos a plumas desprendidas, utilización de baños de polvo comunitarios, y

foresis ((Clayton *et al.*, 2003, 2004). El análisis pormenorizado de cada uno de estos fenómenos me lleva las reflexiones siguientes.

Pojos adheridos a plumas desprendidas: en poblaciones uni o pluriespecíficas de Rallidae y/o Podicipedidae no es raro ver flotando en la superficie del agua plumas desprendidas -sobre todo plumas de contorno- a consecuencia de los procesos de la muda (Stresemann, 1931; Stresemann & Stresemann, 1966), de conflictos agonísticos intra o interespecíficos, o de autofagia en el caso de las Podicipedidae (Piersma *et al.*, 1989; Storer, 2000). Este fenómeno podría explicar algunas distribuciones anómalas pero frecuentes de pojos de Anseriformes en Gruiformes o viceversa (ver el Capítulo 2), pero en todos los casos conocidos se trata de especies de Ischnocera (Eichler, 1963), razón por la cual parece como poco probable que para las Amblycera este medio constituya una forma de dispersión viable.

Baños de polvo ("dust baths"): dentro de los Gruiformes, solamente han sido reportados para las especies de hábitos estrictamente terrestres, tales como *Cariacus cristata* (Hallager, 2004), faltando en las especies acuáticas. No se conocen en las Podicipedidae, que son estrictamente acuáticas (Del Hoyo *et al.*, 1992; Storer, 2000). Por estas razones, considero que no corresponde tenerlos en cuenta entre los mecanismos de diáspora de *Pseudomenopon*.

Foresis: entre las Phthiraptera es habitual e incluso sorprendentemente frecuente la foresis que realizan a expensas de Díptera de la familia Hippoboscidae capaces de vuelo. Los records son realmente muy numerosos (superiores a 400), e involucran principalmente a distintas especies de Ischnocera de la familia Phlebotomidae (*sensu lato*) (referibles al menos a los géneros *Cotingacola* Carriker, 1956, *Trogoninimus* Eichler, 1944, *Lagopoecus* Waterston, 1922, *Stumidoecus* Eichler, 1944, *Physconelloides* Ewing, 1927, *Phleboterus* Nitzsch, 1818, *Bruella* Kéler, 1936 y *Ardeicola* Clay, 1936, figs. 8 a 14) (Corbet, 1956; Keirans, 1975; Harbison, 2008; Harbison *et al.*, 2009) y excepcionalmente a Amblycera (género *Hohorstiella* Eichler, 1940 (Hopkins, 1947), en ocasiones compartiendo el mismo individuo fóretico con distintas Acarina (e. g. Epidermoptidae y Ereyneidae, Macchioni *et al.*, 2005). Para Gruiformes, han sido citadas especies de Hippoboscidae de los géneros *Ornithocnema* Speiser, 1902 (en Eurypygidae), *Ornithocera* Rondani, 1878, *Ornithomya* Latreille, 1802 (ambos en Rallidae) e *Icosta* Speiser, 1905 (en Eurypygidae, Rallidae y Otidae), de las cuales en la región neotropical solamente ha sido señalada *Icosta* (*Armoeca*) *holoptera holoptera* (Lutz, 1915), parasitando especies de Rallidae de los géneros *Aramides* Pucheran, 1845 (una de ellas con records de *Pelecitus* y *Pseudomenopon*, ver más arriba), *Coturnicops* Gray, 1855

y *Rallus* Linnaeus, 1758 (Bequaert, 1943; Maa, 1969a, 1969b). Por su parte, solamente la especie *Ornithocera* (*Ornithocera*) *podicipis* von Röder, 1892 ha sido citada como hematófaga en Podicipedidae del hemisferio norte (Maa, 1969a), faltando registros para la región neotropical. De ninguna de estas dos especies de moscas se conocen casos de foresis con Phthiraptera. Por estas razones el rol de la foresis por Hippoboscidae en la dispersión de *Pseudomenopon* en y entre hospederos Gruiformes y Podicipediformes, en caso de ocurrir, sería más bien ocasional.

Variables que influyen el establecimiento y persistencia en una nueva especie hospedera: primeramente es conveniente recordar que cada especie de pojo, independientemente de su grado de "especificidad" (ver más arriba), en realidad puede estar confinada a una única especie hospedera simplemente por no tener la oportunidad ecológica de poder dispersarse hacia otra diferente, o bien porque está sumamente coadaptada a la misma y de presentarse la oportunidad de colonización hacia otra especie hospedera, pues es incapaz de establecerse o reproducirse en esta última (Tompkins & Clayton, 1999; Clayton *et al.*, 2003, 2004). En el primer caso, tenemos incluso ejemplos extremos, como ser *Therodoxus oweni* Clay, 1971, un género y especie únicos de Boopidae (Amblycera) establecida en una de las 8 razas del Casuario común, *Casarius casarius sclateri* Salvadori, 1874 recordando que todos los miembros de esta familia primariamente australiana son parásitos de marsupiales de esta región (Clay, 1970, 1971). El origen y establecimiento en esta ave ha sido tentativamente explicado también por su autora (Clay, 1971: 523-524): "Several explanations for the occurrence of this species of Boopidae on the cassowary can be postulated. It could have been recently acquired from a marsupial, the lice of which are at present unknown, and a population become established on the bird host; or sometime in the past the cassowaries could have acquired marsupial lice which have become modified and are now different from any of the genera now found on marsupial hosts. Or if the suggestion (see Clay 1970) is likely to be true that the marsupials acquired their lice comparatively recently from a bird, then this genus could be related to the ancestral stock which became established on the early marsupials and which spread throughout the greater part of the class." (en una traducción más o menos libre sería "Distintas explicaciones pueden postularse para la ocurrencia de esta especie de Boopidae en el casuario. Podría ser una adquisición reciente a partir de un marsupial, los pojos del cual se desconocen al presente, y una población se ha establecido en el ave hospedera; o en algún momento del pasado el casuario podría haber adquirido pojos de marsupial los cuales se han vuelto a modificar y son hoy diferentes de

cualquiera de los géneros hallados en hospederos marsupiales. O si la sugerencia (ver Clay 1970) es plausible que sea correcta en cuanto a que los marsupiales adquirieron sus piojos en tiempos comparativamente recientes a partir de un ave, luego este género podría estar relacionado al stock ancestral que se han establecido en los marsupiales tempranos y la cual se dispersó a través de gran parte de la clase".

En el segundo caso, la colonización y persistencia exitosas en una nueva especie hospedera, "host switching", ha sido experimentalmente probada y bien analizada en la literatura (Bush & Clayton, 2006; Bush et al 2006; Clayton et al., 2003, 2004; Johnson & Clayton, 2003; Johnson et al., 2003; Paterson & Gray, 2003; Paterson et al., 1999, 2003; ver también Brooks & Ferrao, 2005 y Hoberg & Brooks, 2008), la cual puede estar seguida de extinción en el hospedero primigenio o nueva especiación en el nuevo hospedero, o bien un evento seguido del otro (Johnson et al., 2003). Las dos principales especies de *Pseudomenopon* que nos ocupan, *P. pilosum* y *P. dolium*, manifiestan, como ya he señalado, una "inertía" evolutiva que resulta en una gran adaptabilidad de cada una a un amplio rango de hospederos de dentro de las familias Rallidae y Podicipedidae cuyas características del plumaje de contorno sea compatible con los requerimientos mínimos de una y otra. Incluso la alta prevalencia que he observado en ambas (cerca al 100%) en todos los hospederos señalados en el Capítulo 6 da cuenta tanto de la eficaz transmisión vertical como horizontal dentro de cada especie, maximizando la probabilidad del "host switching" y minimizando el "missing the boat" (MTB), esto es, que debido a una muy baja prevalencia el piojo está ausente en una población -o metapoblación- fundadora, no se encuentra en sus descendientes, generando así un nicho vacío y un *biótoto potencial* pasible de ser ocupado (Paterson et al., 1999, 2003).

Otro evento que podría generar un colapso de la colonización incipiente de una nueva especie hospedera es la potencial competencia con una especie con similar nicho ya establecida en él. La alternativa sería que por efecto del MTB el nicho se encuentre vacante y la ocupación del mismo es entonces potencialmente exitosa, generando de esta manera una distribución "en queso gruyere", en la cual uno o más de los "agujeros" estarían ocupados por una especie y el resto de la matriz por otra del mismo género. Este fenómeno lo he verificado en un individuo aun con restos de plumaje juvenil de chingolo, *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Todd, 1915) (Passeriformes: Fringillidae) procedente de General Mansilla, partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, parasitado con dos especies del género *Machaerilaemus* Harrison, 1916: *M. maestus* (Kellogg, 1899) y *M. laticorpus* (Carriker, 1903), las que presentaron en la población de chingolos examinados de

esa área geográfica (n = 163) una prevalencia de 0,61% y 3,68% respectivamente, y en el cual ni siquiera he observado competencia en los sitios de oviposición: en la garganta y cuello la primera, y en las pterilas del área femoral la segunda (Cicchino, 2003). De esta manera, de los 163 agujeros del "queso gruyere" de la población en ciernes, sólo uno estaría ocupado por *M. maestum*, 6 por *M. laticorpus*, y los 156 restantes (95,7%) desocupados, constituyendo un nicho vacante, un *biótoto potencial* para cualquiera otra especie, congénica o no, con similares requerimientos ecológicos y, adicionalmente, sin competencia alguna. Ambas especies también parasitan numerosas otras hospederos Passeriformes (Price et al., 2002) aunque no tenemos otros datos de coocurrencia de dos especies en el mismo individuo hospedero.

Un buen número de las asociaciones piojo-ave hospedera estudiadas en los distintos capítulos de este trabajo de tesis, algunas de las cuales se analizan de manera más pormenorizada a continuación, pueden ser explicadas básicamente por una interacción desarrollada a través del devenir histórico entre tres grandes grupos de factores: aquellos que determinan su "fitting" ecológico, los que causan la alternancia ("oscillation", Janz et al., 2006) entre los episodios o eventos que incrementan el número de hospederos involucrados ("host shifting"), y aquellos que las mantienen aisladas o confinadas a determinados hospederos particulares, y por último los eventos que con carácter cíclico determinan episodios de expansión y aislamiento en un determinado ámbito geográfico ("taxon pulse hypothesis" (TPH), Erwin, 1981). Todos aquellos episodios que motivan cambios ambientales drásticos a distintos niveles de escala se constituyen en los "main factors" que dirigen la persistencia y la diversificación de estos sistemas parásito-hospedero, dando lugar a oportunidades de "host switching" durante los periodos de expansión geográfica y también para la coevolución y coespeciación durante aquellos periodos de aislamiento geográfico (Hoberg & Brooks, 2008). Asimismo, se desprende de todo cuanto acabo de comentar que los eventos que podrían desembocar en la extinción de poblaciones ("sorting events") de *Pseudomenopon* en distintas especies hospederas y a distintos niveles de escala espacial estarían dados entonces principalmente por el "drowning on arrival" (DOA), quedando en "missing the boat" (MTB) como muy improbable a causa de su alta prevalencia (Clayton et al., 2004). Finalmente, su muy alta prevalencia estaría justificada por la "inertía" de esta especie y la exitosa colonización/recolonización horizontal y transversal intra y, eventualmente, también interespecífica por su gregarismo, quedando los mecanismos físicos de defensa del ave hospedera ("grooming", "kicking" y autofagia pterilológica en

Podicipedidae) solamente como factores adicionales de regulación de las poblaciones en cada individuo hospedero.

Ciclos biológicos de *Pelecitus fulicaeatrae*, especies de *Pseudomenopon*, aves hospederas, "sorting events" y taxonomía tentativa de la predicción de la interrelación parasitaria

Retomando el ciclo de *P. fulicaeatrae* en *Fulica americana* via *Pseudomenopon pilosum*, al cual ya hiciera referencia, corresponde hacer notar que algunas características ecotológicas propias de este hospedero definitivo-compartidas también por los demás congéneres-favorecen la alta prevalencia de este piojo, el mantenimiento de poblaciones numerosas en cada individuo hospedero, así también como su alta probabilidad de ser ingerido vía "grooming", "kicking" o autopterilofagia por parte del mismo. Está suficientemente bien documentado que el gregarismo, el colonialismo (Rózsa *et al.*, 1996) y la socialización (Whiteman & Parker, 2004) favorecen tanto la abundancia como la transmisión horizontal de los piojos, en particular las Menoponidae. Para el caso de las *Fulica* estos atributos etológicos están muy bien estudiados (e. g. Navas, 1991; Del Hoyo *et al.*, 1992) y son también ampliamente conocidos por todos los birdwatchers, integrando no solamente "clutches" de decenas de individuos de cada especie, sino que a menudo forman agregados de hasta tres especies distintas de gallaretas (en particular *Fulica armillata*, *F. leucoptera* y *F. rufifrons* en gran parte de los humedales pampásicos, mediterráneos, chaqueños y mesopotámicos, ver el Capítulo 2, figs. 15 a 17), y en los que a menudo también se incluyen otras aves acuáticas o ligadas a los humedales (figs. 15 a 17). Otra importante característica debe añadirse es lapso temporal que dedican al "grooming" (fig. 8), actividad en la que invierten hasta el 12,7% de su actividad diaria, en particular los machos (Ryan & Dilmore, 1979; Cotgreave & Clayton, 1994), y es importante sobre todo porque no parece guardar relación con la morfología, ciclos de la muda, situación latitudinal, estacionalidad o grado de colonialismo o gregarismo del ave hospedera, sino más bien con el número de especies de piojos que hospeda y su abundancia (Cotgreave & Clayton, 1994), y también por la morfología, longitud y textura del pico de cada una (Clayton & Cotgreave, 1994). Baste recordar que las especies americanas de este género tienen entre 3 y 5 especies de piojos (ver el Capítulo 17), contando entre ellas a *Pseudomenopon pilosum* con cargas parasitarias realmente importantes y exhibiendo una acusada tendencia a consumir sangre como complemento dietario habitual (observaciones personales, ver el Capítulo 6), y también que la constitución sumamente maciza y cuneiforme de su pico (apto hasta para trozar las calcificadas Characeae de las que también se alimentan) lo convierte en una herramienta formidable para desarrollar un grooming eficaz (e. g. Stresemann, 1931). Por su parte, *P. pilosum* exhibe

siempre una muy alta prevalencia, que en algunas poblaciones de *F. rufifrons* del NE y SE de la provincia de Buenos Aires es superior al 86% (observaciones personales), es un ágil cursor tegumentario que se desplaza también ágilmente entre la maraña formada por el apretado estrato del tercio inferior de las barbas del vanus (no se aparta mucho de los territorios o áreas pterilológicas ventrales o ventrolaterales en las cuales también a menudo ovipone, ver el Capítulo 3), generando por su actividad de desplazamiento y trofismo una sensación de intenso cosquilleo, al cual el ave responde enérgica y estereotípicamente procurando atenuar y tragarse al piojo (fig. 16), cerrando de esta manera también el ciclo de la filaria que nos ocupa (figs. 1 y 2).

Para el caso de la comunidad interactuante *Fulica americana*-*Pelecitus fulicaeatrae*-*Pseudomenopon pilosum* en el ámbito geográfico canadiense, tenemos pues los cuatro factores involucrados presentes en tiempo, forma y espacio: a) la existencia del parásito: la filaria *P. fulicaeatrae*, b) la existencia del hospedero definitivo: la gallareta *F. americana*, c) la existencia del piojo: *P. pilosum*, y d) la existencia del biótomo adecuado: un típico humedal dulceacuicola.

En casuísticas de este tipo en las cuales la potencialidad del fenómeno parasitario asume su máxima probabilidad, nos permite vislumbrar una cauta certeza en cuanto a su ocurrencia y persistencia en un ámbito geográfico determinado, razones por las cuales el modo o manera en que esta comunidad parasitaria interactúa podría denominarse justificadamente como *modus perspicuus* (modo claro, o modo evidente) (figs. 1 y 2).

Seguidamente comentaré también de los *modi minus perspicui* o incluso *modi multo minus perspicui*, esto es, de aquellos en que distintos factores concausales (que también incluyen algunos eventos ecológicos con origen cladogenético (DOA) que ya expliqué, y otros francamente estocásticos), o el poco o ningún conocimiento que tenemos de ellos, introducen grados crecientes de dificultad y que de no resolverse en breve tiempo terminarían por hacer suponer falazmente como inviable cualquier predicción de factibilidad potencial de un evento parasitológico y/o epidemiológico en tales o cuales situaciones ambientales particulares.

En el caso citado por Bartlett & Greiner (1987), tenemos un panorama diferente, ya que en la comunidad *Podiceps griseigena*-*Pelecitus fulicaeatrae*-*Pseudomenopon dolium* también en el ámbito geográfico canadiense, faltan probar las interacciones filaria-piojo, generándose

el siguiente escenario: a) la existencia del parásito: la filaria *P. fulicaeae*, probada sólo en el hospedero definitivo y no en el piojo b) la existencia del hospedero definitivo: el macá *P. griseigena*, (eventualmente también *P. ruficollis*), c) la existencia del piojo: *P. dolium*, y d) la existencia del biotopo adecuado: un típico humedal dulceacuícola. No obstante, la presencia de la filaria es altamente probable en esta especie de piojo, ya que el hallazgo de la filaria en ellos hospederos definitivos difícilmente podría explicarse de otra manera que no sea a través del mismo. Aquí la potencialidad del fenómeno parasitario tiene, por lo que acabo de explicar, una alta probabilidad, en ese ámbito geográfico, por lo que a este modo potencial de interacción podríamos denominarlo *modus probabilis* (modo probable).

Si tomamos el caso comentado a principio de este Capítulo y referido de la comunidad *Podiceps occipitalis*-*P. fulicaeae*-*P. dolium*, la cual potencialmente puede residir en cuerpos de agua dulce en el este de la provincia de Chubut, tenemos este panorama: a) la existencia del parásito: la filaria *P. fulicaeae*, probada sólo en el hospedero definitivo en esta localidad b) la existencia del hospedero definitivo: el macá *P. occipitalis*, c) la existencia del piojo: *P. dolium*, y d) la existencia del biotopo potencial adecuado: un típico humedal dulceacuícola patagónico oriental, en el cual conviven el macá y la filaria, interactuando entre ellos, faltando aparentemente el piojo en este hospedero y con el que como condición necesaria deberían interactuar (en realidad el piojo está presente en esos ambientes, aunque en un hospedero diferente: *Rollandia rolland*). La interacción macá piojo ha sido establecida en otras localidades más alejadas de Argentina y Chile (ver el Capítulo 6), aunque sin la filaria de por medio. De esta manera, tenemos probadas solamente las interacciones parciales, de a pares, aunque la existencia de un biotopo potencial adecuado hace presumir una muy buena probabilidad que de coexistir también el piojo también en este macá en poco tiempo se generarían en él las interacciones mutuas a que hice referencia, por lo que a este modo potencial de interacción altamente probable podríamos denominarlo también como *modus probabilis* (fig. 3).

Ahora consideremos el caso *Aramides cajanea*-*P. fulicaeae*-*Pseudomenopon aramidis*. Para él solamente tenemos probadas las interacciones *Aramides*-*Pseudomenopon* y *Aramides*-*P. fulicaeae* en dos localidades geográficamente muy alejadas entre sí, faltando probar que este piojo también alberga la filaria. Hablar de que las interacciones esperables entre ellos deban desarrollarse en un biotopo potencial aparece como casi irrelevante si se tiene en cuenta que esta gallineta frecuenta humedales de casi cualquier tipo en su

extensísimo ámbito geográfico (Capítulo 2 fig. 6), en los cuales es habitual la presencia de macaes (*Podiceps*, *Podilymbus*, *Tachybaptus*, *Rollandia*), gallaretas (*Fulica*) y pollas de agua (*Gallinula*), todas ellas hospederas de especies de *Pseudomenopon* (*P. dolium* y *P. pilosum*, respectivamente) y algunas probablemente también de *P. fulicaeae*, que asegurarían así la coexistencia y persistencia de los cuatro factores que vengo comentando. Para este caso particular, solamente falta demostrar que las interacciones mutuas existen y persisten. Este modo potencial de interacción parasitaria podría en consecuencia denominarse como *modus inquisitus* (modo no averiguado o no indagado) (fig. 5).

En los casos particulares de especies de *Fulica* que habitan humedales no altoandinos y distintas de *F. americana* (Capítulo 2 figs. 15 a 17), no tenemos probada la presencia de *P. fulicaeae*, aunque sí de *Pseudomenopon pilosum*, de manera que la interacción de este último con la filaria (la cual estaría establecida en esos biotopos a través de otros portadores efectivos tales como macaes, *Gallinula* y *Aramides*) aparece como altamente probable, e implicaría también su presencia en estas *Fulica*. Este modo probable, aunque altamente especulativo, creo que debería transitoriamente ser incluido también dentro del *modus inquisitus*. Hasta que podamos disponer de mejores datos, transitoriamente deberían inscribirse en este *modus* también los modelos potenciales de interacciones parasitarias de esta índole cuyos hospederos definitivos sean Rallidae incluidos dentro del "stock *gallinuloide*" de Fjeldså (1982) y/o también del clado "moorhens and coots" de Livezey (1998), todos sindicados como hospederos comprobados o muy probables de *P. pilosum* tanto en el nuevo como en el viejo mundo (ver los Capítulos 6 y 17).

Finalmente, representa todo un desafío el aplicar el concepto de potencialidad del fenómeno parasitario a una especie singular y distintiva de macá presente en nuestro país, *Podiceps major* (o *Podiceps*, según otros autores) la especie de Podicipedidae viviente de mayor tamaño. De ella no tenemos datos de colecta referidos a *P. fulicaeae* (ver Storer, 2000). Tampoco hay datos en la literatura disponible ni pude coleccionar *Pseudomenopon dolium* en poblaciones de este macá en siete localidades de Argentina, Chile y Brasil, razones que me inducen a pensar que ésta se ha extinguido en toda su área de distribución (Capítulo 2 fig. 21). Este "sorting event" remite a un probable DOA que tiene raigambre cladogenética hospedatoria, como ya he explicado (ve r más arriba), y por ello no representaría un caso de aparente ausencia a causa de estar submuestreado el hospedero por presentar una prevalencia particularmente baja ("pseudosorting event", Paterson *et al.*, 1999, 2003), hecho que a la fecha no he podido comprobar

personalmente para este piojo en ninguna de las cuatro especies de Podicipedidae portadoras del mismo que he tenido oportunidad de coleccionar. La única especie de piojo que en todos los casos he coleccionado en Argentina y Chile (también tengo datos que me han sido enviado de una colecta de Brasil) es el ischnocero *Aquanirmus major* Cicchino & González Acuña, 2009 (ver el Capítulo 12), haciendo notar que ninguna de las especies conocidas de este género han sido sindicadas como hospederas intermediarias efectivas de *P. fulicaeae*. En cuanto al biotopo potencial, cualquier ecosistema lacustre dentro de su ámbito geográfico ofrecería las condiciones óptimas para que la interacción *P. major*-*P. fulicaeae*-*P. dolium* se genere, habida cuenta que los dos últimos ya están presentes a través de otros macaes portadores de los mismos (*Podiceps*, *Tachybaptus*, *Rallandia*). Entonces surge la pregunta lógica ¿por qué no se ha podido probar? Y la respuesta es simple: *P. dolium* no tiene en *P. major* las condiciones físicas y microambientales óptimas en su plumaje de contorno que permitan su colonización, permanencia y persistencia, y de las cuales ya me he ocupado (ver más arriba). Entonces, podemos concluir que se trataría de una interrelación parasitaria realmente improbable (fig. 4), y que en consecuencia podríamos denominar como *modus non possibilis* (modo no posible).

A modo de conclusión, recordaré que todos estos *modi* de encasillar el *status quo* que hoy tenemos en

cuanto a *potencialidad* de estas interacciones parasitarias entre Ave hospedera-*P. fulicaeae*-*Pseudomenopon* en biotopos potenciales teóricamente aptos para su desarrollo y permanencia, *se fundamentan* -como oportunamente indiqué al principio de este capítulo- en la *premisa que la presencia y el rol como hospedero intermediario de especies de Pseudomenopon* (al menos las tres que aquí tomo en consideración) *es un prerequisite indispensable para su desarrollo*. Ahora bien, ¿qué consecuencias tendría que, por ejemplo, que nuevas investigaciones determinen que *P. fulicaeae* se halle en al menos algunas poblaciones locales de *Podiceps major* en las cuales *P. dolium* (o eventualmente cualquiera otra a especie congénere) esté probablemente ausente? A todas luces la respuesta no es sencilla, y nos obligaría a explorar el rol de *Aquanirmus major* en cuanto hospedera intermediaria de esta filaria en esta especie de macá, lo cual implicaría también que otras especies de este género deban evaluarse con similares expectativas, habida cuenta que han sufrido múltiples eventos de especiación y con toda probabilidad también combinados con "sorting events" que resultaron en el escenario que hoy trazamos entre éstas y sus hospederos, y diametralmente distinto a todo lo acontecido macro y microevolutivamente con *P. dolium* en razón de su "inertia" y ecología ya analizadas en este mismo Capítulo (ver la Tabla II y fig. 7).

El desafío: factibilidad de la aplicación del concepto de *potencialidad del fenómeno parasitario* a ectoparásitos permanentes de su/sus hospederos definitivos

El concepto de *potencialidad del fenómeno parasitario* desarrollado por Denegri (2001) ha sido desarrollado primariamente para endoparásitos con ciclos de vida indirectos, tales como cestodos, trematodos, algunos nematodos y acantocefalos, e implica fundamental y predictivamente a los distintos niveles tróficos como protagonistas en la transmisión y establecimiento dentro un complicado sistema enteramente dependiente de la estructura de su red trófica (por lo tanto es independiente de las relaciones ecológicas existentes entre el hospedero definitivo y el/los intermediarios), recordando también que este concepto de *potencialidad* debe inscribirse en un contexto ecológico preciso y determinado donde las interacciones tróficas mutuas juegan un rol protagónico como resultantes de un proceso evolutivo de larga data (Denegri, 1991, 1996), aunque sin incluir primariamente eventos coevolutivos de ninguna especie.

Las dificultades en aplicar este concepto a los parásitos con ciclo indirecto (e. g. *Pelecitius*) cuyos hospederos intermediarios son artrópodos ectoparásitos permanentes (e. g. *Pseudomenopon*) de su/sus

hospederos definitivos (*Gallinula*, *Fulica*, *Aramides*, *Podiceps*) y no participan directamente de la misma red trófica de ellos. Si bien la ingesta de hospederos intermedios que son parásitos permanentes de su hospedero vía grooming podría eventualmente ser considerada entre las relaciones "tróficas", es una consecuencia de la estrecha relación parasitaria permanente existente entre hospedero definitivo e intermediario, la cual es resultado de complicados procesos históricos que involucran tanto eventos coevolutivos como ecológicos, y estos últimos no incluyen precisamente a los tróficos.

Pese a las aparentes similitudes en cuanto a que involucran los mismos cuatro requisitos previamente comentados, la aplicabilidad del concepto de *potencialidad del fenómeno parasitario* en ambos casos presentan escollos conceptuales difíciles de sortear básicamente debido a que los eventos históricos y evolutivos que han originado ambos tipos de interacciones parasitarias son de muy diferente naturaleza: básicamente tróficos en el primer caso y netamente coevolutivos y ecológicos en el segundo. Por

tanto, tenemos dos realidades distintas en sus orígenes, aunque en muchas ocasiones unidas o al menos interrelacionadas entre sí en determinados biótopos y ámbitos geográficos particulares. La pregunta lógica sería si deberíamos separar o al menos parametrizar nominalmente el concepto de potencialidad del fenómeno parasitario para poder referirlo específicamente a las interacciones de uno u otro tipo sin recurrir al auxilio de un contexto explicativo, restrictivo y pertinente.

Tal como ha podido apreciarse, no tengo la respuesta.

Pese a esto, de todas maneras me auguro que estas reflexiones escritas por un entomólogo con no pocas inquietudes parasitológicas y epistemológicas puedan ayudar a generar un fructífero debate entre parasitólogos, epistemólogos, ecólogos y filogenetistas, y en el debido tiempo tengamos esa respuesta.....o bien más preguntas aun.....!

LITERATURA CITADA

- Bartlett, C. N., 1993.** Lice (Amblycera and Ischnocera) as vectors of *Eulimdana* spp. (Nematoda: Filarioidea) in charadriiform birds and the necessity of short reproductive periods in adult worms. *Journal of Parasitology* 79: 85-91.
- Bartlett, C. M. y R. C. Anderson 1987.** *Pelecitus fulicaeae* (Nematoda: Filarioidea) of Coots (Gruiformes) and grebes (Podicipediformes): skin inhabiting microfilariae and development in Mallophaga. *Canadian Journal of Zoology* 65: 2803-2812.
- Bartlett, C. M. y R. C. Anderson 1989a.** Mallophagan vectors and the avian Filarioids: new species of *Pelecitus fulicaeae* (Nematoda: Filarioidea) in sympatric North American hosts, with development, epizootiology and pathogenesis of the parasite in *Fulica americana* (Aves). *Canadian Journal of Zoology* 67: 2821-2833.
- Bartlett, C. M. y R. C. Anderson 1989b.** Some observations on *Pseudomenopon pilosum* (Amblycera: Menoponidae), the louse vector of *Pelecitus fulicaeae* (Nematoda: Filarioidea) of coots, *Fulica americana* (Aves: Gruiformes). *Canadian Journal of Zoology* 67: 3328-3331.
- Bartlett, C. M. y E. C. Greiner 1986.** A revision of *Pelecitus* Railliet & Henry, 1910 (Filarioidea, Dirofilarinae) and evidence for the "capture" by mammals of filarioids from birds. *Bulletin Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Série 4, Section A* 8 (1): 47-99.
- Bequaert, J., 1943.** Notes on the Hippoboscidae. 16. Hippoboscidae from southern Brazil, with description of a new species of *Lynchia*. *Journal of Parasitology* 29 (2): 131-135.
- Brooks, D. R., 1981.** Hennig's parasitological methods: A proposed solution. *Systematic Zoology* 30: 229-249.
- Brooks, D. R. & Ferrao, A., 2005.** The historical biogeography of co-evolution: emerging infectious diseases are evolutionary accidents waiting to happen. *Journal of Biogeography* 32: 1291-1299.
- Bush, S. E. & Clayton, D., 2006.** The role of body size in host specificity: reciprocal transfer experiments with feather lice. *Evolution*, 60(10): 2158-2167.
- Bush, S. E., Sohn, E. & Clayton, D. H., 2006.** Ecomorphology of parasite attachment: experiments with feather lice. *Journal of Parasitology* 92(1): 25-31.
- Cicchino, A. C. 2003.** *Menacanthus bonariensis* new species (Phthiraptera: Menoponidae), parasitic on the White-bellied Sparrow, *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Todd, 1915) (Aves: Passeriformes: Fringillidae) in Buenos Aires Province, Argentina. *Zootaxa* 358: 1-11.
- Cicchino, A. C. & Castro, D. d. C. 1998.** *Amblycera. Capítulo 8.* Pp. 84-103 en Morrone, J. J. y S. Coscarón (Editores), Biodiversidad de Artrópodo H. S. argentinos, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Sur, La Plata.
- Clay, T., 1970.** The Amblycera (Phthiraptera: Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 25 (3): 73-98.
- Clay, T., 1971.** A new genus and two new species of Boopidae (Phthiraptera: Amblycera). *Pacific Insects* 13 (3-4): 519-529.
- Clayton, D. H. & Cotgreave, P., 1994.** Relationship of bill morphology to grooming behaviour in birds. *Animal Behaviour* 47:195-201.
- Clayton, D. H., Al-Tamimi, S., & Johnson, K. P., 2003.** *The ecological basis of coevolutionary history.* Pp 310-341 en Page, R. D. M. (Editor), Tangled trees: Phylogeny, cospeciation and coevolution, University of Chicago Press, Chicago, EE.UU.
- Clayton, D. H., Moyer, B. R., Bush, S. E., Jones, T. G., Gardiner, D. W., Rhodes, B. B. & Goller, F., 2005.** Adaptive significance of avian beak morphology for ectoparasite control. *Proceedings of the Royal Society of London, B*, 272, 811-817 (DOI 10.1098/rspb.2004.3036).
- Clayton, D. H., Adams, R. J. & Bush, S. E., 2008.** 29. *Phthiraptera, the Chewing Lice.* Pp. 515-526 en Atkinsons, K. T., Thomas, N. J. & Hunter, D. B. (Editores), Parasitic Diseases of Wild Birds, Wiley-Blackwell, John Wiley & Sons Ltd. Publication.
- Corbet, G. B., 1956.** The Phoresy of Mallophaga in a population of *Ornithomyia fringillina* Curtis (Dipt., Hippoboscidae). *Entomologist's Monthly Magazine* 92: 207-211.
- Cotgreave, P. & Clayton, D. H. 1994.** Comparative analysis of time spent grooming by birds in relation to parasite load. *Behaviour* 131: 171-187.

- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J., 1992.** *Handbook of the Birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks*. Lynx Ediciones, Barcelona
- Denegri, G. M., 1985.** Desarrollo experimental de *Bertiella mucronata* Meyner, 1895 (Cestoda-Anoplocephalidae) en su huésped intermediario. *Zentralblatt für Veterinär Medizin B* 32: 498-504.
- Denegri, G. M., 1991.** Definición de un programa de investigación científica en parasitología: acerca de la biología de los cestodos de la familia Anoplocephalidae. Tesis de Licenciatura en Filosofía, Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de La Plata, 64 p.
- Denegri, G. M., 1996.** La metodología de los programas de investigación científica aplicada a la estructuración de un marco teórico-metodológico en parasitología. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 27: 69-77.
- Denegri, G. M., 2001.** El concepto de potencialidad del fenómeno parasitario y su aplicación al estudio de las relaciones parásito-hospedador: un análisis epistemológico. *Natura Neotropicalis* 33 (1-2): 65-69.
- Denegri, G. M., 2008.** Fundamentación epistemológica de la parasitología. Epistemologic foundation of parasitology (Edición bilingüe). Eudem, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, 230 p.
- Dorst, J., 1976a.** *La vida de las Aves*. Editorial Destino, Barcelona, volumen 1, 400 p.
- Dorst, J., 1976b.** *Las aves en su medio ambiente*. Editorial Destino, Barcelona, 485 p.
- Dutton, J. E. 1905.** The intermediate host of *Filaria cypseli*. *Thompson Yates Laboratory Report (New Series)* 6: 139-140.
- Eichler, W. 1940.** Untersuchungen zur Epidemiologie der Aussenparasiten. II. Massen-invasionen von Ektoparasiten. *Archiv für Tierheilkunde* 75 (3): 212-221.
- Eichler, W. 1963.** Arthropoda. Insecta. Phthiraptera I. Mallophaga. In H. G. Bronns (editor), *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. Ill. Insecta. 7b Phthiraptera, 1 Mallophaga, Akademische Verlagsgesellschaft Geost & Portig K.G., Leipzig, 291 p.
- Edwards, R. L., 1965.** Revision of the Genus *Aquanirmus* (Mallophaga: Philopteridae), Parasitic on Grebes (Podicipidae). *The Canadian Entomologist* 97: 920-935.
- Erwin, T. (1981)** Taxon pulses, vicariance, and dispersal: an evolutionary synthesis illustrated by carabid beetles. Pp. 159-196 en G. Nelson, G. & Rosen, D. E. (Editores), *Vicariance biogeography: a critique*, Columbia University Press, New York.
- Escudero, G., Diaz, J. I. & Notarnicola, J., 2007.** New host and distribution records of *Pelecitus fulicaeae* (Dising, 1861) (Nematoda, Onchocercidae). *Acta Parasitologica* (DOI: 10.2478/s11686-007-0058-4), 3pp.
- Fjeldsá, J., 1982.** Biology and systematic relations of the Andean coot "*Fulica americana ardesiaca*" (Aves, Rallidae). *Steenstrupia* 8 (1): 1-21.
- Hallager, S., 2004.** North American Studbook for the Red Legged Seriema (*Cariama cristata*). Smithsonian's National Zoological Park, 49 p.
- Harbison, H. W., 2008.** Ecology and evolution of transmission in feather-feeding lice (Phthiraptera: Ischnocera). Ph.D. Thesis, University of Utah, EE.UU.
- Harbison, H. W., Jacobsen, M. V. & Clayton, D. H., 2009.** A hitchhiker's guide to parasite transmission: The phoretic behaviour of feather lice. *International Journal for Parasitology* 39: 569-575.
- Hoberg, E. P. & Brooks, D. R., 2008.** A macroevolutionary mosaic: episodic host-switching, geographical colonization and diversification in complex host-parasite systems. *Journal of Biogeography* 35, 1533-1550.
- Hopkins, G. H. E., 1947 (1946).** Stray Notes on Mallophaga.-VII. *Annals and Magazine of Natural History* (11) 13:170-183.
- Janz, N., Nylin, S. & Wahlberg, N., 2006.** Diversity begets diversity: host expansions and the diversification of plantfeeding insects. *BMC Evolutionary Biology* 6, 4.
- Johnson, K. P., & Clayton, D. H., 2003.** The biology, ecology, and evolution of chewing lice. Pp. 449-476 en Price, R. D., R. A. Hellenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson, and D. H. Clayton (Editores), *The chewing lice: world checklist and biological overview*. *Illinois Natural History Survey Special Publication* 24. x + 501 p.
- Johnson, K. P., Adams, R. J., Page, R. D. M. & Clayton, D. E., 2003.** When a parasite failed to speciate in response to host speciation? *Systematic Biology* 52 (1): 37-47.
- Keirans, J. E., 1975.** A review of the phoretic relationship between Mallophaga (Phthiraptera: Insecta) and Hippoboscidae (Diptera: Insecta). *Journal of Medical Entomology* 12: 71-76.
- Livezei, B. C., 1998.** A phylogenetic analysis of the Gruiformes (Aves) based on morphological characters, with an emphasis on the rails (Rallidae). *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B 353: 2077-2151.
- Maa, T. C., 1969a.** Revision of *Icosta* (= *Lynchia* auctt.) with erection of a related genus *Phthona* (Diptera: Hippoboscidae). *Pacific Insects Monograph* 20: 25-203.
- Maa, T. C., 1969b.** A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). *Pacific Insects Monograph* 20: 261-299.
- Macchioni, F., Magi, M., Mancianti, F. & Perrucci, S., 2005.** Phoretic association of mites and mallophaga with the pigeon fly *Pseudolynchia canariensis*. *Parasite* 12: 277-279.

- Magalhães Pinto, R. & Noronha, D., 2003. Analysis of Brazilian species of *Pelecitus* Railliet & Henry (Nematoda, Filarioidea) with the establishment of new records. *Revista Brasileira de Zoologia* 20: 361-364.
- Navas, J. R., 1991. Aves Gruiformes. *Fauna de agua dulce de la República Argentina* 43 (3), 80 pp.
- Paterson, A. M., & Gray, R. D., 1997. Host-parasite cospeciation, host switching, and missing the boat. Pp. 210-250 en D. H. Clayton y Moore, J. (Editores), *Host-parasite evolution: General principles and avian models*, Oxford: Oxford University Press.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 1999. How frequently do avian lice miss the boat? Implications for coevolutionary studies. *Systematic Biology*, 48, 214-223.
- Paterson, A. M., Palma, R. L. & Gray, R. D., 2003. Drowning on arrival, missing the boat, and x-events: how likely are sorting events? Pp. 287-309 en: Page, R.D.M (editor), *Tangled trees: Phylogeny, cospeciation, and coevolution*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Piersma, T., Lindeboon, R. & van Eerden, M. R., 1988. Foraging rhythm of great crested grebes *Podiceps cristatus* adjusted to diel variations in the vertical distribution of their prey *Osmerus eperlanus* in a shallow eutrophic lake in the Netherlands. *Oecologia* 76:481-486.
- Price, R. D. 1974. A review of the genus *Pseudomenopon* (Mallophaga: Menoponidae). *Annals of the Entomological Society of America* 67: 73-84.
- Price, R. D., Hellenenthal, R. A. & Dalglish, R., 2002. A Review of *Machaerilaemus* (Phthiraptera: Amblycera: Menoponidae) from the Passeriformes (Aves), with the description of five new species. *The American Midland Naturalist* 148: 61-74.
- Rózsa, L., Rékási, J. & Reikzeiglel, J., 1996. Relationship of host coloniality to the populational ecology of avian lice (Insecta: Phthiraptera). *Journal of Animal Ecology* 65: 242-248.
- Ryan, M. R. & Dinsmore, J. J., 1979. A quantitative study of the behavior of American coots. *Auk* 96: 704-713.
- Schuermans Sterkhoven J. H., 1951. Nematodos parasitarios de anfibios, pajaros y mamíferos de la Republica Argentina. *Acta Zoologica Lilloana*, 10, 315-400.
- Seegar, W. S., Schiller, E. L., Sladen W. J. L. y Trupis, M., 1976. A. Mallophaga, *Trinoton anserinum*, as a cyclodevelopmental vector for a Heartworm of Waterfowl. *Science* 194 (4266): 739-741.
- Storer, R. W., 2000. The metazoan parasite fauna of Grebes (Aves: Podicipediformes) and its relationship to the Bird's biology. *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan*, n° 188, 90 p.
- Stresemann, E., 1931. Aves. *Sweilte Halfte*. Pp. 345-656 en Küenthal, W. & T. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*, vol. 7, Walter de Gruyter, Berlin y Leipzig.
- Stresemann, E. & Stresemann, V. 1966. Die Mauser der Vogel. *Journal für Ornithologie* 107: 1-447.
- Tompkins, D. M., and D. H. Clayton. 1999. Host resources govern the specificity of swiftlet lice: Size matters. *Journal of Animal Ecology* 68:489-500.
- Vicente, J. J.; Rodrigues, H. O.; Gomes, D. C. & Pinto, R. M. 1995. Nematóides do Brasil. Parte IV: Nematóides de Aves. *Revista Brasileira de Zoologia*, 12 (Sup.): 1-273.
- Whiteman, N. K. & Parker, P. G., 2004. Effects of host sociality on ectoparasite population biology. *Journal of Parasitology* 90 (5) 939-947



	Especie/s de piojo/s involucrada/s / FAMILIA	Especie de Filaria involucrada	Fuente de información
<i>Limosa fedoa</i> (Linnaeus, 1758) SCOLOPACIDAE	<i>Actornithophilus limosae</i> (Kellogg, 1908) MENOPONIDAE <i>Carduiceps clayae</i> Timmerman, 1954 PHILOPTERIDAE (<i>sensu lato</i>)	<i>Eulimdana wongae</i> Bartlett, 1993	Bartlett, 1993
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758) SCOLOPACIDAE	<i>Austromenopon phaeopodis</i> (Schrunk, 1802) MENOPONIDAE <i>Lunaceps numenii</i> (Denny, 1842) PHILOPTERIDAE (<i>sensu lato</i>)	<i>Eulimdana binae</i> Bartlett, 1993	Bartlett, 1993
<i>Apus barbatus</i> (P. L. Sclater, 1866) APODIDAE	<i>Dennyus hirundinis</i> (Linnaeus, 1761) MENOPONIDAE	<i>Filaria cypseli</i> Annett, Dutton y Elliot, 1901	Dutton, 1905
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789) ANATIDAE	<i>Trinoton anserinum</i> (Fabricius, 1805) MENOPONIDAE	<i>Sarconema eurycerca</i> Weher, 1939	Seegar <i>et al.</i> , 1997 Cohen <i>et al.</i> , 1991
<i>Fulica americana</i> Gmelin, 1789 RALLIDAE	<i>Pseudomenopon pilosum</i> (Scopoli, 1763) MENOPONIDAE	<i>Pelecitus fulicaeatrae</i> (Diesing, 1861)	Bartlett & Anderson, 1987
<i>Podiceps griseigena</i> (Boddaert, 1783) PODICIPEDIDAE	<i>Pseudomenopon [dolum]</i> (Rudow, 1869) MENOPONIDAE	<i>Pelecitus fulicaeatrae</i> (Diesing, 1861)	Bartlett & Anderson, 1987

Tabla I: especies de Dirofiliariidae cuyos hospederos intermediarios confirmados son Phthiraptera Amblycera (Menoponidae) e Ischnocera (Phloptoridae (*sensu lato*)).

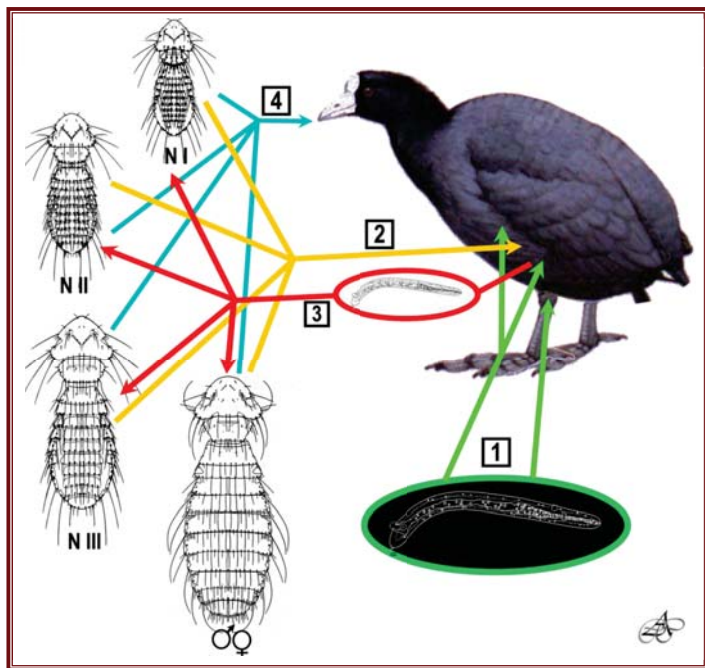
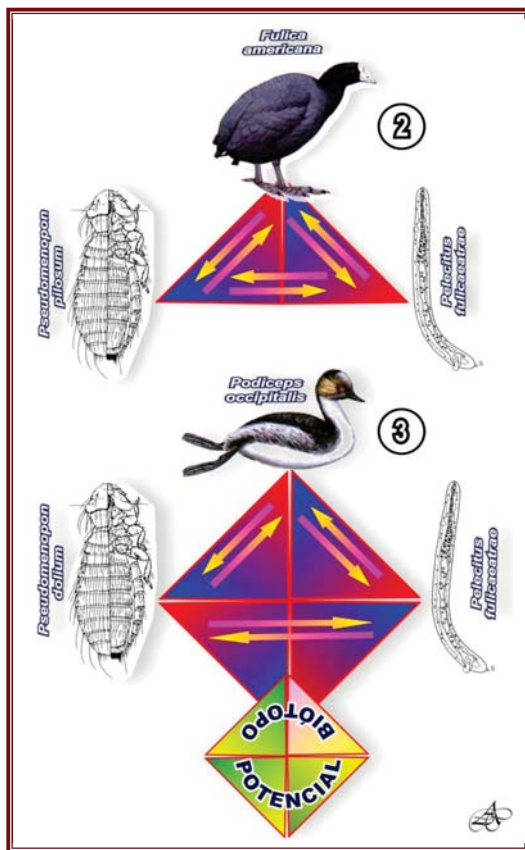
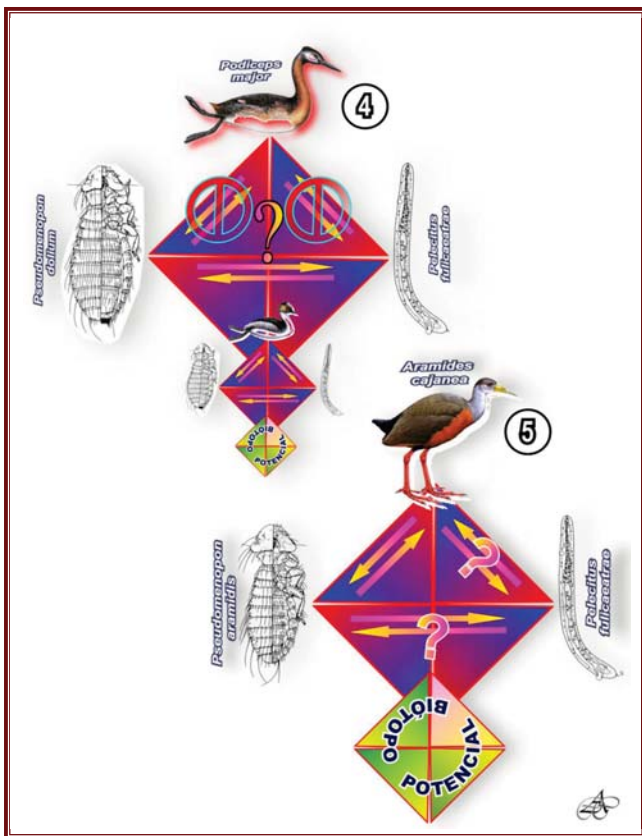


Figura 1: representación pictórica del ciclo biológico de *Pelecius fulicaeae* (Diesing, 1861) en *Fulica americana* Gmelin, 1789. El mismo tiene lugar a partir de un individuo hospedero infectado con adultos en las articulaciones podales o metatarso tibiales. Las hembras grávidas expulsan microfilarias (1), las cuales se alojan preferentemente en el tejido conectivo del tegumento o los folículos de la parte emplumada de las patas (menos frecuentemente en otras zonas emplumadas del cuerpo). De allí ingresan al tubo digestivo de adultos y ninfas de *Pseudomenopon* que laceran los folículos para ingerir sangre como complemento de su dieta (2), infectándose en consecuencia (3). Las microfilarias se desarrollan en larvas de primer estadio (L I), y ambos son los únicos estados que se encuentran en las ninfas del piojo. Solamente en los adultos de ambos sexos continúan el desarrollo hasta dar L III infectantes. Adultos y ninfas son ingeridos como parte del "grooming" cotidiano que lleva a cabo la gallareta (4). La transmisión horizontal de piojos infectados entre individuos en razón de su acusado gregarismo, así también como la transmisión a la descendencia durante el período reproductivo, aseguran la continuidad de este fenómeno parasitario dentro de un humedal determinado.



Figuras 2-3: representación pictórica del ciclo biológico de *Pulex fulticaeae* (Diesing, 1861) en *Fulica americana* Gmelin, 1789 (2) y *Podiceps occipitalis* Garmot, 1826 (3). Ver las explicaciones en el texto.



Figuras 4-5: representación pictórica del ciclo biológico de *Pelecitus fulicaeae* (Diesing, 1861) en *Podiceps major* Gmelin, 1789 (4) y *Aramides cajanea* S. Müller, 1776 (5). Ver las explicaciones en el texto.

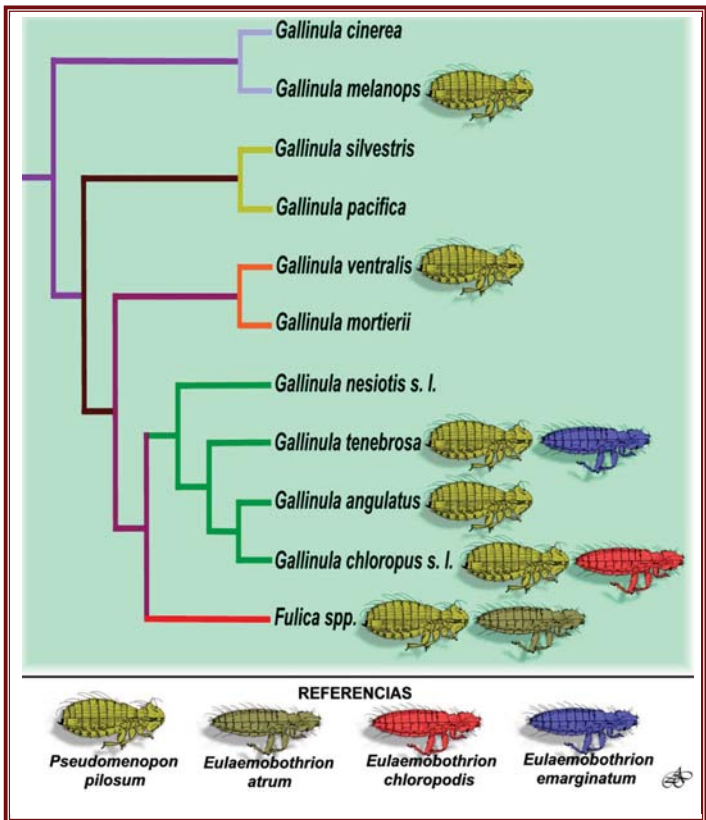
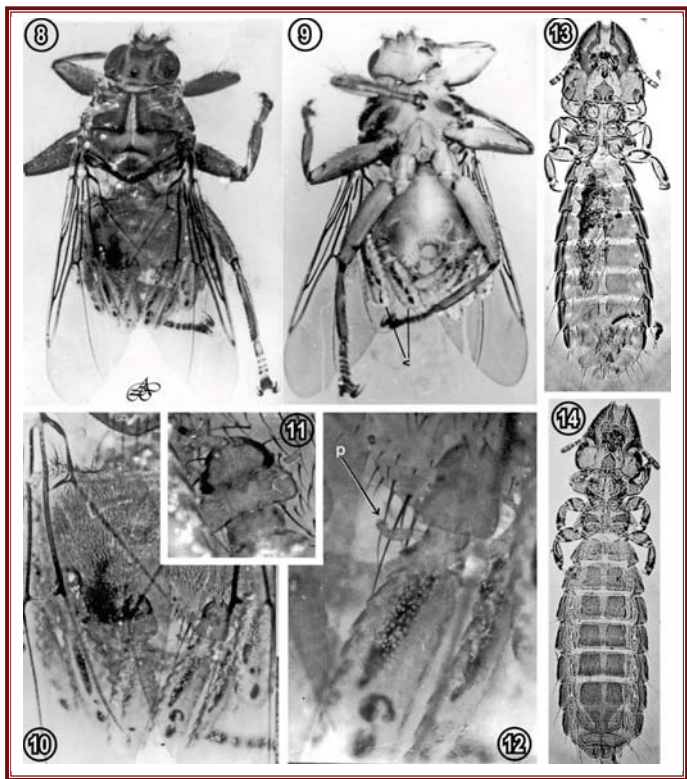


Figura 6: distribución de las Amblycera (*Pseudomenopon pilosum* (Scopoli, 1763) y *Eulaemobothrion* sp.) dentro del "gallinuloid Stoch" de Fjeldsa (1982), superimpuesta a la filogenia de las gallinas de agua y gallaretas ("moorhens and coots") propuesta por Livezei (1998). Ver las explicaciones en el texto.



Figuras 8-14: ejemplo de forosis de Ischnocera del género *Brueelia* Kéler, 1936 (Phthiraptera: Philopteridae *sensu lato*) en *Ornithoica (Ornithoica) vicina* (Walker, 1849) (Diptera: Hippoboscidae), en el Partido de General Lavalle, provincia de Buenos Aires, VII-1977, sobre la calandria *Mimus saturninus modulator* Gould, 1836 (Passeriformes: Mimidae). La mosca porta 13 ejemplares femeninos (figs. 8, 9, 10 y 12) de *B. addoloratoi* Cicchino, 1986 (fig. 13) adheridos por medio de las mandíbulas (fig. 11) y/o la uña oponible del pretarso (fig. 12) a los pelos hirtos del abdomen, y cuyo único hospedero es *Turdus rufiventris* (Vieillot, 1818) (Passeriformes: Turdidae). Esta calandria es el hospedero habitual de *B. rotundifrons* Cicchino, 1981 (fig. 14), razón por la cual potencialmente puede dar origen a un caso de "straggling" o bien de "host shifting" por parte de *B. addoloratoi*. Ver más explicaciones en el texto.



Figuras 15-19: ejemplo de una comunidad de aves en un típico biótopo lenítico pampásico en relación al ciclo de *Pelecitus* sp. (Nematoda, Diofilarinae), en la laguna costera aledaña a la Reserva del Puerto de Mar del Plata, Partido de General Pueyrredón, el día 1-II-2009, vista desde la Avenida Martínez de Hoz: 15 vista general (flechas amarillas: *Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828), roja *Cygnus melanocoryphus* (Molina, 1782), y celeste *Podiceps major* (Boddaert, 1783), el resto *Fulica* sp.); 16 gregarismo en *Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 y *F. rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861, con tres individuos en plena actividad de acicalamiento ("grooming"); 17 un macho de *R. rolland chilensis*; 18 gregarismo en Biguás, *Phalacrocorax olivaceus* (Humboldt, 1905), luego de la pesca; 19 una pareja de *C. melanocoryphus*, acompañada, por algunos juveniles. Todas estas aves hospederas están parasitadas por distintas *Amblycera* Menoponidae, excepto *P. major*, en posible relación con el ciclo de *Pelecitus*. Ver más explicaciones en el texto.

CAPÍTULO 17

LISTA REFERENCIAL DE LAS AVES INCLUIDAS EN LOS ÓRDENES GRUIFORMES, CHARADRIIFORMES (JACANIDAE) Y PODICIPEDIFORMES CONOCIDAS COMO HOSPEDEROS DE PIJOS

Se conocen 15 géneros de piosos con especies que parasitan estas aves. Cinco pertenecen al suborden Amblycera -Pseudomenopon Mjöberg, 1910 (ver Capítulo 6), Colpocephalum Nitzsch, 1818 (ver Capítulo 5), Heleonomus Ferris, 1916 Gruimenopon Clay & Meinertzhagen, 1941 y Eulaemobothrion Ewing, 1929 (ver Capítulo 7)-, y los restantes 10 al suborden Ischnocera -Rallicola Johnston and Harrison, 1911 (ver Capítulo 10), Tinamotaecola Carriker, 1944 (ver Capítulo 9), Ildoecus Cummings, 1916 (ver Capítulo 14), Incidifrons Ewing, 1929 (ver Capítulo 13), Saemundssonina Timmermann, 1935, Fulicoffula Clay and Meinertzhagen, 1938 (ver capítulo 11), Nakicola Mey, 1938, Esthioplerum Harrison, 1916, Otidoecus Bedford, 1931 y Heinrothiella Eichler, 1942 (ver Capítulo 8)-. Como ya señalara en el Capítulo 2, un total de 10 de estos géneros -3 incluidos en Amblycera y 7 en Ischnocera- cuentan con representantes en la Argentina que parasitan especies pertenecientes a alguna de las familias de Gruiformes cuya distribución llega al sur del neotrópico. De los restantes géneros, Saemundssonina

cuenta con una única subespecie que parasita a Jacana spinosa, especie con distribución exclusivamente caribeña, Nakicola está restringida a las Mesitornithidae malgaches, Otidoecus es exclusivo de Otidae paleárticos, y Heleonomus, Gruimenopon y Esthioplerum están confinados a especies de Gruitae holárticas. En la lista referencial que ofrezco a continuación, he compilado la totalidad de las citas editas a la fecha, incluyendo también las generadas en el presente trabajo. Por razones de uniformidad nomenclatorial de los hospederos a nivel global, he preferido en esta ocasión seguir la utilizada en la conocida obra de Dickinson (2003) con pocos cambios, y compilada en todos los casos al nivel taxonómico más bajo posible (especie o subespecie según la precisión de los datos disponibles en cada caso), añadiendo también el o los nombres vernáculos tipificados en idioma inglés en cada especie nominal dada la gran frecuencia con que éstos suelen ser usados tanto en publicaciones científicas como en páginas WEB. El hospedero tipo de cada especie de pijo se indica en todos los casos mediante la sigla (T).

Orden GRUIFORMES

Familia ARAMIDAE

Género Aramus Vieillot, 1816

Aramus guarauna (Linnaeus, 1766) - Limpkin

Eulaemobothrion cubense Kellogg & Ferris, 1915

Pseudomenopon stresemanni Eichler, 1949 (T)

Rallicola funebris (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

Ildoecus scolopaceus Carriker, 1947 (T)

Aramus guarauna pictus (F. A. A. Meyer, 1794)

Eulaemobothrion cubense (Kellogg & Ferris, 1915) (T)

Pseudomenopon stresemanni Eichler, 1949

Rallicola funebris (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Ildoecus scolopaceus Carriker, 1947

Aramus guarauna dolosus J. L. Peters, 1925

Ildoecus scolopaceus Carriker, 1947

Familia CARIAMIDAE

Género Cariama Brisson, 1760

Cariama cristata (Linnaeus, 1766) - Red-Legged Seriema

Colpocephalum cristatae Pilce, 1968 (T)

Heinrothiella frielingi (Eichler, 1941) (T)

Tinamotaecola wardi Hellenthal, Pnce & Timm, 2002 (T)

Tinamotaecola zyskowskii Hellenthal, Pnce & Timm, 2002 (T)

Género Chunga Hartlaub, 1860

Chunga burmeisteri Hartlaub, 1860 - Black-Legged

Seriema

Colpocephalum cristatae Price, 1968c

Heinrothiella inexpectata Eichler, 1942 (T)

Tinamotaecola wardi Hellenthal, Pnce & Timm, 2002

Familia EURYPYGIDAE

Género Eurypyga Illiger, 1811

Eurypyga helias (Pallas, 1781) - Sun-Bittern

Rallicola mallophagulus (Eichler, 1943f) (T)

Eurypyga helias helias (Pallas, 1781)

Eulaemobothrion eurypygae Carriker, 1963 (T)

Familia GRUIDAE

Género Anthropoides Vieillot, 1816

Anthropoides paradisea (Lichtenstein, 1793) - Stanley

Crane

Esthioplerum paradiseum Tandan, 1973 (T)

Heleonomus fergalae Price, 1970 (T)

Anthropoides virgo (Linnaeus, 1758) - Demoiselle Crane

Esthioplerum elbeli Tandan, 1973 (T)

Heleonomus elbeli Price, 1970 (T)
Heleonomus furgalai Price, 1970 (T)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *integer* (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Género *Balearica* Brisson, 1760

Balearica pavonina (Linnaeus, 1758) - Crowned Crane
Esthiopeteron maximum (Rudow, 1869) (T)
Balearica pavonina ceciliae Mitchell, 1904 .
Heleonomus semiluctus (Gervais, 1844)
Balearica pavonina gibbericeps Reichenow, 1892
Heleonomus cornutus (Rudow, 1866) (T)
Balearica pavonina pavonina (Linnaeus, 1758)
Heleonomus semiluctus (Gervais, 1844) (T)

Balearica regulorum (Bennett, 1834) - South Africa
 Crowned Crane

Heleonomus cornutus (Rudow, 1866)

Género *Bugoranus* Gloger, 1842

Bugoranus carunculatus (Gmelin, 1789) - Wattled Crane
Esthiopeteron africanum Tandan, 1973 (T)
Heleonomus harrisoni (Bedford, 1919)

Género *Grus* Pallas, 1766

Grus americana (Linnaeus, 1758) - Whooping Crane
Heleonomus assimilis (Piaget, 1880) (T)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *sagulata* Timmermann, 1971

Grus antigone (Linnaeus, 1758) - Sarus Crane
Heleonomus Laveryi Price, 1970 (T)
Heleonomus macilentus (Nitzsch [In Giebel], 1866)
Grus antigone antigone (Linnaeus, 1758)

Esthiopeteron indicum Tandan, 1973 (T)
Grus canadensis (Linnaeus, 1758) - Sandhill Crane
Esthiopeteron brevicephalum (McGregor, 1917)
Gruimenopon canadense Edwards, 1949
Heleonomus assimilis (Piaget, 1880)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *sagulata* Timmermann, 1971

Grus canadensis canadensis (Linnaeus, 1758)
Gruimenopon canadense Edwards, 1949 (T)

Grus canadensis pratensis (F. A. A. Meyer, 1794)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *sagulata* Timmermann, 1971 (T)

Grus canadensis tabida (Peters, 1925)
Esthiopeteron brevicephalum (McGregor, 1917) (T)
Grus grus (Linnaeus, 1758) - Common Crane
Esthiopeteron gruis (L., 1758) (T)
Gruimenopon longum (Giebel, 1874) (T)
Heleonomus macilentus (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *integer* (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

Grus leucogeranus Pallas, 1773 - Great White Crane
Heleonomus assimilis (Piaget, 1880)

Saemundssonina (*Saemundssonina*) *furca* (Giebel, 1874) (T)

Grus monacha Temminck, 1835 - Hooded Crane

Heleonomus Sami Price, 1970 (T)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *integer* (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

Grus nigricollis Przevalski, 1876 - Black-Necked Crane
Heleonomus macilentus (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Grus rubicunda (Perry, 1810) - Brolga
Esthiopeteron gigantum (Le Souef & Bullen, 1902) (T)
Heleonomus laveryi Price, 1970b
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *integer* (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Grus vipio Pallas, 1811 - Japanese White-Naped Crane
Heleonomus abdominalis (Piaget, 1880)
Heleonomus macilentus (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Familia HELIORNITHIDAE

Género *Hellopais* Sharpe, 1893

Hellopais personata (G. R. Gray, 1849) - Masked Finfoot
Fulicoffula personata Emerson & Price, 1967b

Género *Heliornis* Bonaterre, 1791

Heliornis fulica (Boddaert, 1783) - American
 Finfoot/Sungrebe
Fulicoffula heliornis Carriker, 1953 (T)

Pseudomenopon carikeri Price, 1974 (T)

Género *Podica* Lesson, 1831

Podica senegalensis (Vieillot, 1817) - Peters' Finfoot
Fulicoffula rotundata (Piaget, 1888) (T)
Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Familia MESITORNITHIDAE

Género *Mesitornis* Bonaparte, 1855

Mesitornis variegata (Geoffroy St.-Hilaire, 1838) - White-
 Breasted Mesite

Nakicola mesitinus Mey, 1993 (T)

Género *Monias* Oustalet & Grandidier, 1903

Monias benschi Oustalet & Grandidier, 1903 - Benschi's
 Monia

Nakicola madagascarinus Mey, 1993 (T)

Familia OTIDIDAE (=OTIDAE)

Género *Ardeotis* Le Mahout, 1853

Ardeotis kori (Burchell, 1822) - Kori Bustard
Otidocercus carpi Büttiker, 1967 (T)
Otidocercus dimorphus Bedford, 1931 (T)
Otidocercus kori (Bedford, 1931) (T)

Género *Chlamydotis* Lesson, 1839

Chlamydotis undulata (Jacquin, 1784) - Houbara Bustard
Otidocercus houbarae (Barthelemy, 1836) (T)

Género *Eupodotis* Lesson, 1839

Eupodotis melanogaster melanogaster (Rüppell, 1835) - Black-Bellied Bustard

Otidocercus ellioti (Hopkins, 1941) (T)

Género *Neotis* Sharpe, 1893

Neotis denhami (Children, 1826) - Denham's Bustard
Neotis denhami jacksoni Bannerman, 1930

Otidocercus bedfordi (Hopkins, 1943) (T)

Otidocercus neotidis Hopkins, 1940 (T)

Género *Otis* Linnaeus, 1758

Otis tarda Linnaeus, 1758 - Great Bustard

Otidocercus turnalis (Denny, 1842) (T)

Género *Tetrax* T. Forster, 1817

Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758) - Little Bustard

Otidocercus antiglossus (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

Familia **PSOPHIIDAE**

Género *Psophia* Linnaeus, 1758

Psophia crepitans Linnaeus, 1758 - Common Trumpeter

Eulaemobothrion gracile (Giebel, 1874) (T)

Rallicola foedus (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

Psophia leucoptera Spix, 1825 - White-Winged Trumpeter

Eulaemobothrion gracile (Giebel, 1874)

Rallicola foedus (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Psophia viridis Spix, 1825 - Green-Winged Trumpeter

Rallicola Foedus (Nitzsch [In Giebel], 1866)

Familia **RALLIDAE**

Género *Amauornis* Reichenbach, 1853

Amauornis ineptus (D'Alberty & Salvadori, 1879) - New Guinea Flightless Rail

Pseudomenopon concretum (Piaget, 1880)

Rallicola maculatus Emerson, 1966 (T)

Amauornis olivaceus (Meyen, 1834) - Rufous-Tailed Moorhen

Rallicola clayae Tandan, 1951

Amauornis phoenicurus (Pennant, 1769) - White-Breasted Wren Hen

Pseudomenopon Phoenicuri Price, 1974 (T)

Amauornis phoenicurus chinensis (Boddaert, 1783)

Rallicola clayae Tandan, 1951 (T)

Género *Atlantisia* Lowe, 1823

Atlantisia rogersi Lowe, 1923 - Inaccessible Island Rail

Pseudomenopon scopulacorne (Denny, 1842)

Rallicola zumpti (Keler, 1951) (T)

Género *Canirallus* Bonaparte, 1856

Canirallus cuvieri (Pucheran, 1845) - White-Throated Rail

Rallicola affinis (Piaget, 1880) (T)

Género *Coturnicops* G. R. Gray, 1855

Coturnicops affinis (Smith, 1828) - Chestnut-Tailed Crane/Striped Fluffail

Coturnicops affinis antonii (Madanis & Neumann, 1911)

Rallicola sarothurae Clay, 1953 (T)

Coturnicops noveboracensis (Gmelin, 1789) - Yellow Rail
Rallicola porzanae (Piaget, 1880) (T)

Coturnicops notatus (Gould, 1841) - Speckled Rail

Fulicoffula longula Cicchino, sp. nov. (T)

Género *Crex* Bechstein, 1803

Crex erex (Linnaeus, 1758) - Corncrake

Pseudomenopon crecis Bechet, 1963 (T)

Rallicola ortygometrae (Schränk, 1781) (T)

Género *Aramides* Pucheran, 1845

Aramides cajanea (P. L. S. Müller, 1776) - Grey-Necked Wood Rail

Rallicola aramides Eichler, 1954 (T)

Rallicola ewingi Emerson, 1955 (T)

Pseudomenopon aramidis sp. nov. (T)

Aramides ypecaha (Vieillot, 1819) - Giant Wood Rail

Rallicola ewingi Emerson, 1955

Pseudomenopon pardirallidis sp. nov.

Aramides saracura (Spix, 1825) - Slaty-Breasted Wood Rail

Rallicola ewingi Emerson, 1955

Género *Fulica* Linnaeus, 1758

Fulica americana Gmelin, 1789 - American Coot

Fulicoffula longipila (Kellogg, 1896) (T)

Incidifrons transpositus (Kellogg, 1896)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola advenus (Kellogg, 1896) (T)

Fulica ardesiaca Tschudi, 1843 - Slate-coloured Coot

Rallicola advenus (Kellogg, 1896) (*sensu lato*, ver Capítulo 10)

Fulicoffula longipila (Kellogg, 1896)

Incidifrons altoandinus species nova (ver Capítulo 13)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Fulica armillata Vieillot, 1817 - Red-gartered Coot

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818)

Incidifrons armillatus Castro & Cicchino, 1983 (T)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola wernecki Emerson, 1955 (T)

Fulica atra Linnaeus, 1758 - Black Coot

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818) (T)

Incidifrons fulicae (Linnaeus, 1758) (T)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818) (T)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763) (T)

Rallicola fulicae (Denny, 1842) (T)

Rallicola minutus (Nitzsch en Giebel, 1866) (ver Capítulo 10)

Fulica caribaea Ridgway, 1884 - Caribbean Coot

Rallicola advenus (Kellogg, 1896a)

Fulica cornuta Bonaparte, 1853 - Horned Coot

Rallicola cornuta Cicchino & Emerson, 1983 (T)

Fulicoffula longipila (Kellogg, 1896b) (*sensu lato*)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

***Fulica cristata* Gmelin, 1789 - Red-knobbed Coot**

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818)

Incidifrons fulicae (L., 1758)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola fulicae (Denny, 1842)

***Fulica gigantea* Eyndoux & Souleyet, 1841 - Giant Coot**

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818)

Incidifrons dissimilis Cicchino & Emerson, 1983 (T)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola taylori Emerson, 1955 (T)

***Fulica leucoptera* Vieillot, 1817 - White-winged Coot**

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818)

Incidifrons leucopterae Cicchino & Emerson, 1983 (T)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola leucopterae Cicchino, 1981 (T)

***Fulica rufifrons* Philippi & Landbeck, 1861 - White-fronted Coot**

Fulicoffula lurida (Nitzsch, 1818)

Incidifrons emersoni Castro & Cicchino, 1983 (T)

Eulaemobothrion atrum (Nitzsch, 1818)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola guimaraesi Emerson, 1955 (T)

Género *Gallix* Blyth, 1852

***Gallix cinerea* (Gmelin, 1789) - Water Cock**

Pseudomenopon phoenicuri Price, 1974

Rallicola ferrisi Emerson, 1955 (T)

Género *Gallinula* Brisson, 1760

***Gallinula angulata* Sundevall, 1850 - Lesser Moorhen**

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

***Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758) - Moorhen/Common Gallinule**

Eulaemobothrion chloropodis (Schränk, 1803) (T)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola minutus (Nitzsch [In Giebel], 1866) (T)

***Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)**

Rallicola minutus (Nitzsch en Giebel, 1866)

Incidifrons gallinulae Blagov., 1951 (T)

Colpocephalum gallinulae Uchida, 1926 (T)

***Gallinula chloropus galeata* (Lichtenstein, 1818)**

Rallicola minutus (Nitzsch en Giebel, 1866)

Incidifrons gallinulae Blagovestchensky, 1951

Fulicoffula gallinula Carriker, 1953

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Eulaemobothrion chloropodis (Schränk, 1803)

***Gallinula chloropus garmani* Allen, 1876**

Fulicoffula gallinula Carriker, 1953 (T)

Rallicola minutus (Nitzsch en Giebel, 1866)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Eulaemobothrion chloropodis (Schränk, 1803)

***Gallinula melanops melanops* (Vieillot, 1819) - Spot-**

Flanked Moorhen

Rallicola minutus (Nitzsch en Giebel, 1866)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

***Gallinula mortierii* (Du Bus de Gisignies, 1840) -**

Tasmanian Native Hen

Pseudomenopon phoenicuri Price, 1974

Rallicola campbelli Emerson, 1964 (T)

Rallicola mortieri Emerson, 1964 (T)

***Gallinula tenebrosa* Gould, 1846 - Dusky Moorhen**

Eulaemobothrion emarginatum Piaget, 1880 (T)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola minutus (Nitzsch [In Giebel], 1866)

***Gallinula ventralis* Gould, 1837 - Black-Tailed Native Hen**

Incidifrons flavopunctatus (Rudow, 1870) (T)

Pseudomenopon australis Price & Emerson, 1986 (T)

Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)

Rallicola bournei Price & Emerson, 1986 (T)

Género *Gallirallus* Lafresnaye, 1841

***Gallirallus australis* (Sparman, 1786) - Weka Rail**

Pseudomenopon pilgrimi Price, 1974

Rallicola harrisoni Emerson, 1955

***Gallirallus australis australis* (Sparman, 1786)**

Pseudomenopon pilgrimi Price, 1974 (T)

Rallicola harrisoni Emerson, 1955 (T)

Género *Himantornis* Hartlaub, 1855

***Himantornis haematopus* Hartlaub, 1855 - Nkulengu Rail**

Colpocephalum benoitii Tendeiro, 1960 (T)

Pseudomenopon cinereum (Piaget, 1885) (T)

Rallicola flavescens (Piaget, 1885) (T)

***Himantornis haematopus haematopus* Hartlaub, 1855**

Colpocephalum haematopis Price, 1968 (T)

Género *Laterallus* G. R. Gray, 1855

***Laterallus albigularis* (Lawrence, 1861) - White-Throated**

Crake

Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842)

***Laterallus albigularis albigularis* (Lawrence, 1861)**

Fulicoffula obstinata Carriker, 1953 (T)

***Laterallus jamaicensis* (Gmelin, 1789) - American Black**

Crake

Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842)

***Laterallus leucopyrrhus* (Vieillot, 1819) - Red & White**

Crake

Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842)

Rallicola laterallidis Cicchino, sp. nov. (T)

***Laterallus melanophaius* (Vieillot, 1819) - Rufous-Sided**

Crake

Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842)

Rallicola laterallidis Cicchino, sp. nov. (T)

Incidifrons sp. n° 2 (ver Capítulo 13)

***Lateralus ruber* (P. L. Slater & Salvin, 1860) - Ruddy Crane**
Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842)
***Lateralus viridis* (S. Müller, 1776) - Russet-Crowned Crane**
Lateralus viridis brunescens Todd, 1932
Rallcola carrikeri Emerson, 1955 (T)
Género *Porphyrio* Brisson, 1760
***Porphyrio alleni* Thomson, 1842 - Allen's Gallinule**
Pseudomenopon Pfliegeri Eichler, 1952 (T)
***Porphyrio marlinica* (Linnaeus, 1766) - American Purple Gallinule**
Eulaemobothrion chloropodis (Schränk, 1803).
Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)
Rallcola parani Eichler, 1954 (ver el Capítulo 10) (T)
Rallcola parani Eichler, 1954 (*sensu lato*) (ver el Capítulo 10)
***Porphyrio mantelli* (Owen, 1848) - Takahe**
Rallcola takahe Holloway, 1955 (T)
***Porphyrio porphyrio* (Linnaeus, 1758) - Purple Swampphen**
Pseudomenopon onereturum (Piaget, 1880)
Rallcola lugens (Giebel, 1874) (T)
Rallcola thompsoni Tendeiro, 1965 (T)
***Porphyrio porphyrio madagascariensis* (Latham, 1802)**
Eulaemobothrion blagoveshtchenskyi Tendeiro, 1963 (T)
***Porphyrio porphyrio melanopterus* Bonaparte, 1856**
Pseudomenopon concretum (Piaget, 1880) (T)
***Porphyrio porphyrio poliocephalus* (Latham, 1802)**
Eulaemobothrion biswasi Lakshminarayana, 1967 (T)
***Porphyrio porphyrio seistanicus* Zarudny & Harms, 1911**
Incidifrons curvitrabeellatus Blagoveshtchensky, 1940 (T)
Género *Porzana* Vieillot, 1819
***Porzana carolina* (Linnaeus, 1758) - Sora Crane**
Fulicoulla americana Emerson, 1960 (T)
Fulicoulla distincta Emerson, 1960 (T)
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
Rallcola mystax (Giebel, 1874)
Rallcola subporzanae Emerson, 1957 (T)
***Porzana cinerea* (Vieillot, 1819) - White-Browed Rail**
Pseudomenopon maclurei Price, 1974 (T)
***Porzana egregia* (W. Peters, 1854) - African crane**
Rallcola haydocki Emerson, 1955 (T)
***Porzana flavirostra* (Swainson, 1837) - African Black Crane**
Fulicoulla colasbelcourii Tendeiro, 1963 (T)
Pseudomenopon brachyfortei Tendeiro, 1965 (T)
Rallcola villiersi Tendeiro, 1961 (T)
***Porzana fusca* (Linnaeus, 1766) - Ruddy-Breasted Crane**
Pseudomenopon phoenicuri Price, 1974
Rallcola mystax (Giebel, 1874)
***Porzana parva* (Scopoli, 1769) - Little Crane**
Incidifrons porzanae Blagoveshtchensky, 1951 (T)
Rallcola mystax (Giebel, 1874)

***Porzana porzana* (Linnaeus, 1766) - Spotted Crane**
Fulicoulla stammeri Eichler, 1958 (T)
Pseudomenopon qadrii Eichler, 1952 (T)
Rallcola mystax (Giebel, 1874) (T)
***Porzana pusilla* (Pallas, 1776) - Baillon's Crane**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
***Porzana tabuensis* (Gmelin, 1789) - Sooty Crane**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
Rallcola tabuensis Emerson, 1966
***Porzana tabuensis tabuensis* (Gmelin, 1789)**
Rallcola tabuensis Emerson, 1966
Género *Rallina* G. R. Gray, 1846
***Rallina eurizonoides* (Lafresnaye, 1845) - Banded Crane**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
***Rallina forbesi* (Sharpe, 1887) - Forbes' Chestnut Rail**
Pseudomenopon ralliculae Price, 1974 (T)
***Rallina tricolor* G. R. Gray, 1858 - Red-Necked Crane**
Rallcola bisetosus (Piaget, 1880) (T)
Género *Rallus* Linnaeus, 1758
***Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758 - Water Rail**
Fulicoulla rallina (Denny, 1842) (T)
Incidifrons ralli (Scopoli, 1772) (T)
Pseudomenopon grebenjukae Kasiev, 1982 (T)
Pseudomenopon scopulacome (Denny, 1842) (T)
Rallcola cuspidata (Scopoli, 1763) (T)
***Rallus lafresnayanus* (Verreaux & Des Murs, 1860) - New Caledonian Wood Rail**
Rallcola piageti Clay, 1953 (T)
***Rallus limicola* Vieillot, 1819 - Virginia Rail**
Fulicoulla comstocki (Kellogg & Chapman, 1902) (T)
Incidifrons monachus (Kellogg & Paine, 1911) (T)
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
***Rallus limicola limicola* Vieillot, 1819**
Rallcola kelloggi Emerson, 1957 (T)
***Rallus longirostris* Boddaert, 1783 - Clapper Rail**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
Rallcola californicus (Kellogg & Chapman, 1899)
***Rallus longirostris obsoletus* Ridgway, 1874**
Rallcola californicus (Kellogg & Chapman, 1899) (T)
***Rallus madagascariensis* J. Verreaux, 1833 - Madagascar Rail**
Rallcola hoogstraali Emerson, 1955 (T)
***Rallus owstoni* (Rothschild, 1895) - Guam Rail**
Rallcola guami Carriker, 1949 (T)
***Rallus pectoralis* Temminck, 1831 - Slate-Breasted Rail**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
Rallcola affinis (Piaget, 1880)
***Rallus philippensis* Linnaeus, 1766 - Buff-Banded Rail**
Pseudomenopon scopulaeome (Denny, 1842)
***Rallus philippensis assimilis* G. R. Gray, 1843**
Rallcola ortygometrae (Schränk, 1781)

Rallus philippensis melli (Mathews, 1912)
Rallus philippensis Emerson, 1966
Rallus philippensis lesouefi (Mathews, 1911)
Rallus philippensis Emerson, 1966
Rallus philippensis philippensis Linnaeus, 1766
Rallus philippensis Emerson, 1966 (T)
Rallus elegans Audubon, 1834 – King Rail
Rallus sp. nov. (Cicchino & G. Acuña, en prensa) (T)
Rallus striatus Linnaeus, 1766 – Blue-Breasted Banded Rail

Pseudomenopon scopulacorne (Denny, 1842)
Rallus affinis (Piaget, 1880)
Rallus torquatus Linnaeus, 1766 – Barred Rail
Pseudomenopon scopulacorne (Denny, 1842)
Rallus torquatus sulcirostris Wallace, 1863
Rallus gracilis (Piaget, 1871) (T)

Género *Pardirallus* Bonaparte, 1856
Pardirallus sanguinolentus (Swainson, 1838) – Plumbeous Rail
Rallus andinus Carraker, 1949
Pardirallus sanguinolentus sanguinolentus (Swainson, 1838)

Pseudomenopon meinertzhageni Price, 1974 (T)
Rallus andinus Carraker, 1949
Rallus pratti Emerson, 1955
Fulicoffula sanguinolenta Cicchino, sp. nov. (T)
Pardirallus sanguinolentus tschudii (Chubb, 1919)
Rallus andinus Carraker, 1949 (T)
Pseudomenopon meinertzhageni Price, 1974
Pardirallus sanguinolentus landbeckii (Hellmayr, 1932)
Rallus andinus Carraker, 1949

Pseudomenopon meinertzhageni Price, 1974
Pardirallus sanguinolentus luridus (Peale, 1848)
Rallus andinus Carraker, 1949
Pardirallus nigricans (Vieillot, 1819) – Blackish Rail
Pardirallus nigricans nigricans (Vieillot, 1819) Rail
Rallus pratti Emerson, 1955 (T)
Pardirallus maculatus (Boddaert, 1783) – Spotted Rail
Pardirallus maculatus maculatus (Boddaert, 1783)
Rallus distinguendus Cicchino & González Acuña, en prensa (T)
Pseudomenopon pardirallidis sp. nov. (T)
Incidifrons sp. n.º 1 (ver Capítulo 13)

Género *Rougetius* Bonaparte, 1856
Rougetius rougetii (Guérin-Mèneville, 1843) – Rouget's Rail
Rallus bedfordi Emerson, 1955 (T)

Orden CHARADRIIFORMES
Familia JACANIDAE
Género *Actophilornis* Oberholser, 1925
Actophilornis africana (Gmelin, 1789) – African Jacana

Pseudomenopon lanceolatum Tendeiro, 1965
Rallus africana Timmermann, 1958 (T)
Género *Hydrophasianus* Wagler, 1832
Hydrophasianus chirurgus (Scopoli, 1786) – Pheasant-Tailed Jacana
Pseudomenopon pilosum (Scopoli, 1763)
Rallus sulcatus (Piaget, 1880) (T)
Género *Irediparra* Mathews 1911
Irediparra gallinacea (Temminck, 1828) – Comb-crested Jacana

Rallus irediparrae Price & Emerson, 1987 (T)
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *platygaster theresae* Timmermann, 1962
Género *Jacana* Brisson, 1760
Jacana jacana (Linnaeus, 1766) – Wattled Jacana
Rallus exiguifrons (Carraker, 1944)
Jacana spinosa (Linnaeus, 1758) – Northern Jacana
Saemundssonina (*Saemundssonina*) *platygaster theresae* Timmermann, 1962 (T)

Jacana spinosa gymnostoma (Wagler, 1831).
Rallus exiguifrons (Carraker, 1944) (T)
Género *Metopidius* Wagler, 1832
Metopidius indicus (Latham, 1790) – Bronze-Winged Jacana

Pseudomenopon lanceolatum Tendeiro, 1965 (T)
Rallus indicus Emerson & Elbel, 1961 (T)

Orden PODICIPEDIFORMES
Familia PODICIPEDIDAE
Género *Tachybaptus* Reichenbach, 1853

Tachybaptus ruficollis Pallas, 1764 – Little Grebe
Aquanimmus bahli Tandan, 1951 (T)
Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)
Tachybaptus ruficollis ruficollis Pallas, 1764
Aquanimmus runcinatus (Nitzsch, 1866) (T)
Tachybaptus ruficollis capensis (Salvadori, 1884)
Aquanimmus bahli Tandan, 1951 (T)
Tachybaptus dominicus (Linnaeus, 1766) – Least Grebe
Tachybaptus dominicus dominicus (Linnaeus, 1766)
Aquanimmus chamberlini Edwards, 1965 (T)
Tachybaptus dominicus speciosus (Lynch Arribáizaga, 1877)

Aquanimmus chamberlini Edwards, 1965
Género *Podilymbus* Lesson, 1831
Podilymbus podiceps (Linnaeus, 1758) – Pied-billed Grebe
Aquanimmus podilymbus Edwards, 1965 (T)
Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)
Podilymbus podiceps antarcticus (Lesson, 1842)
Aquanimmus podilymbus Edwards, 1965
Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

Género *Rollandia* Bonaparte, 1856

***Rollandia rolland* (Quoy & Gaimard, 1824) White-tufted Grebe**

***Rollandia rolland chilensis* (Lesson, 1828)**

Aquanimus rollandii Castro & Cicchino, 2000 (T)

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

Género *Podiceps* Latham, 1787

***Podiceps major* (Boddaert, 1783) - Great Grebe**

Aquanimus major Cicchino & González Acuña, 2009 (T)

***Podiceps griseigena* (Boddaert, 1783) - Red-necked Grebe**

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

***Podiceps griseigena holboellii* Reinhardt, 1854**

Aquanimus emersoni Edwards, 1965 (T)

***Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758) - Great-crested Grebe**

Aquanimus podiceps (Denny, 1842) (T)

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869) (T)

***Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758) - Horned Grebe/Slavonian Grebe**

Aquanimus colymbinus (Scopoli, 1763) (T) (Viejo Mundo)

Aquanimus bucomifshi Edwards, 1965 (T) (Nuevo Mundo)

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

***Podiceps nigricollis* C. L. Brehm, 1831 - Eared Grebe**

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

***Podiceps nigricollis californianus* Heermann, 1855**

Aquanimus americanus (Kellogg and Chapman, 1899) (T)

Eulaemobothrion simile Kellogg, 1896 (T)

***Podiceps occipitalis* Garnot, 1826 - Silvery Grebe**

***Podiceps occipitalis occipitalis* Garnot, 1826**

Aquanimus occipitalidis Cicchino & González Acuña, en prensa (T)

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

***Podiceps taczanowskyi* Berlepsch & Stolzmann, 1894 - Junin Flightless Grebe**

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

Género *Aechmophorus* Coues, 1862

***Aechmophorus occidentalis* (Lawrence, 1858) - Western Grebe**

Aquanimus occidentalis Edwards, 1965 (T)

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

Género *Poliocephalus* Selby, 1840

***Poliocephalus poliocephalus* (Jardine & Selby, 1827) - Hoary-headed Grebe**

Pseudomenopon dolium (Rudow, 1869)

***Poliocephalus rufopectus* G. R. Gray, 1843 - New Zealand Grebe**

Aquanimus australis Kettle, 1974 (T)

LITERATURA CITADA

Dickinson, E. C. (editor) (2003). *The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the World*. Revised and enlarged 3rd edition, London, 1040 p.

