

ESTUDIO BIOMETRICO Y MORFOLOGICO DE LAS ESPECIES  
DE MALOFAGOS ENCONTRADAS SOBRE *HIRUNDO RUSTICA* L.

GUEVARA-BENÍTEZ, D. C.; SOLER-CRUZ, M. D.;  
BENÍTEZ-RODRÍGUEZ, R.; ALCÁNTARA-IBÁÑEZ, F.

Departamento de Parasitología. Facultad de Farmacia  
Universidad de Granada. Granada

(Recibido el 13-2-1981)

SUMMARY

The subject of this paper has been morphological study of *Myrsidea rustica* and *Philopterus sp (Philopterus excisus?)*. This parasites have been found from *Hirundo rustica* L.

Key Words: *M. rustica*, *Philopterus sp*, *Hirundo rustica* L., Mallophaga, birds.

RESUMEN

El objeto de este trabajo ha sido el estudio morfológico de *Myrsidea rustica* y *Philopterus sp (Philopterus excisus)*. Estos parásitos han sido encontrados sobre *Hirundo rustica* L.

Palabras Clave: *M. rustica*, *Philopterus sp*, *Hirundo rustica* L. Mallophaga, aves.

INTRODUCCION

Procedentes de ejemplares capturados y determinados por nosotros como *Hirundo rustica* L. se han descrito en la provincia de Granada *Myrsidea rustica* y *Philopterus sp. (Philopterus excisus?)*.

## MATERIAL Y METODOS

Para la determinación de *M. rustica* se han utilizado una serie de especímenes (3 machos y 4 hembras), recogidos de ejemplares de *H. rustica* L. De *Philoferus* sp. (*Philoferus excisus?*), se han utilizado cuatro formas inmaduras recolectadas sobre los mismos ejemplares de hospedador. La metodología utilizada para la determinación de las especies, así como los parámetros usados, son los mencionados en el trabajo de SOLER y col. (1979).

## RESULTADOS

*Myrsidea rustica*. Descripción del macho (Medidas en el cuadro número 1)

Cabeza (Fig. 1 F y E)

Cabeza más ancha que larga (I. Ce. = 0,66). Borde anterior redondeado y poco quitinizado. Sobre esta zona anterior se pueden observar tres pequeñas sedas de 16-23 (21) micras y en la zona anterolateral 11 sedas cuyos tamaños oscilan entre 16-35 (19) micras y 70-82 (78) micras. Sienes y occipucio con una banda de quitina. Sobre las sienes se insertan cuatro sedas grandes de 293-328 (313) micras, dos sedas intermedias de 59-70 (67) micras y tres pequeñas de 9-12 (11) micras. Occipucio con tres sedas pequeñas de 7-9 (8) micras. En la parte ventral de la cabeza y sobre la región del clipeo se encuentran 20 sedas de 9-16 (12) micras y tres sedas más largas de 63-73 (66) micras. Placa gular con tres sedas de 23-47 (35) micras y una seda de 94-105 (100) micras.

Tórax (Fig. 1 F y E)

Protórax irregular con manchas de quitina. En la zona anterolateral hay tres sedas de 14-23 (18) micras y en la zona posterior del mismo otras tres sedas de 101-117 (108) micras. Meso y metatórax libres. En el primero se inserta una pequeña seda de 5-5 (5) micras. En el metatórax se insertan entre su parte anterior y central cinco pequeñas sedas de 9-16 (13) micras, distribuidas según muestra la figura. En la parte posterior del mismo existe una hilera de nueve sedas cuyas medidas oscilan entre 23-28 (26) micras y 94-129 (109) micras. En la parte ventral del tórax se observa

CUADRO Nº 1.- MEDIDAS DE 3-MACHOS Y 4-HEMBRAS DE MYRSIDEA RUSTICA Y 4 FORMAS INMADURAS DE PHILOPTERUS SP ENCONTRADOS SOBRE HIRUNDO RUSTICA L. LOS PARAMETROS VIENEN EXPRESADOS EN MICRAS.

PARAMETROS	MACHOS				HEMBRAS				PHILOPTERUS SP.			
	MAXIMA	MINIMA	MEDIA	S x	MAXIMA	MINIMA	MEDIA	S x	MAXIMA	MINIMA	MEDIA	S x
L.C.	317	281	299	14'70	317	281	305	14'70	380	270	338	43'32
A.C.	462	445	456	7'59	469	450	463	7'82	356	246	323	45'96
I.Ce.	0'69	0'63	0'66	0'02	0'68	0'62	0'65	0'02	1'12	1'00	1'10	0'02
L.P.	178	152	165	10'62	188	164	175	9'50	134	113	113	12'39
A.P.	295	281	290	6'18	298	286	292	4'27	232	181	210	21'30
L.Pt.	235	199	215	14'97	300	199	228	41'50	148	82	174	31'11
A.M.	288	256	267	14'64	295	272	282	8'23				
L.T.	387	375	380	15'25	464	380	404	35'87	281	185	219	43'70
A.T.	422	375	402	19'94	457	403	435	20'05	347	260	299	22'48
L.A.	844	750	789	39'88	961	821	879	53'52	516	360	445	63'00
A.A.	539	469	508	29'13	591	558	570	12'68	450	317	395	54'32
L.To.	1536	1418	1468	49'71	1665	1505	1586	56'65	1161	877	1021	16'09
L.F.III	235	216	229	8'01	244	235	239	3'34	145	105	145	0'00
L.E.III	103	94	98	3'68	117	103	119	5'05	80	73	80	7'00
L.E.IV	105	89	97	6'55	117	103	109	4'92	60	49	57	8'50
I.Co.	310	275	290	1'15	2'96	2'55	2'79	0'15	1'65	0'56	1'00	0'03
L.Pa.	84	82	83	0'94								

el escudo prosternal (Fig. 1 F) con la zona lateral quitinizada y una seda en su parte anterior de 12-14 (13) micras. Escudo metasternal (Fig. 1 F), con seis sedas largas de 91-105 (100) micras, existiendo variabilidad según el ejemplar estudiado como se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO NUM. 2

VARIABILIDAD EN EL NUMERO DE SEDAS DEL ESCUDO PROSTERNAL, EN LOS EJEMPLARES ESTUDIADOS

Ejemplar n.º	MACHOS		Ejemplar n.º	HEMBRAS	
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda
200 D	5	6	200 C	4	6
200 B	3	4	205 C	5	5
200 G	4	3	205 D	4	4
			200 B	6	5

#### Abdomen (Fig. 1 F y E)

Todos los terguitos son paralelos y muy similares en tamaño. Desde el I al VIII se insertan una serie de pequeñas sedas, situadas a veces formando hileras, cuyo número varía según el terguito y cuya longitud media es de 52-66 (59) micras. En el terguito VIII se inserta además una seda larga de 328-352 (340) micras. En la zona terminal existen seis sedas pequeñas de 35-47 (41) micras y una seda larga de 410-422 (418) micras. Pleuras quitinizadas. De la pleura II a la VIII se inserta una seda larga en cada una de ellas de 387-422 (403) micras. Además en la pleura I aparecen cuatro sedas pequeñas de 14-23 (18) micras. En la parte ventral del abdomen y sobre los esternitos se insertan las siguientes sedas: Esternito I, con siete sedas de 40-49 (44) micras. Esternito II, una fila de nueve sedas de 40-63 (54) micras y una más pequeña de 21-35 (26) micras. La disposición de las sedas en los esternitos IV, V y VI es muy parecida. Lateralmente tienen un acumulo de pequeñas sedas en número variable según el esternito y que miden 33-44 (38) micras. Centralmente se dispone una fila de sedas largas en cada esternito, en número variable y que miden 47-82 (64)

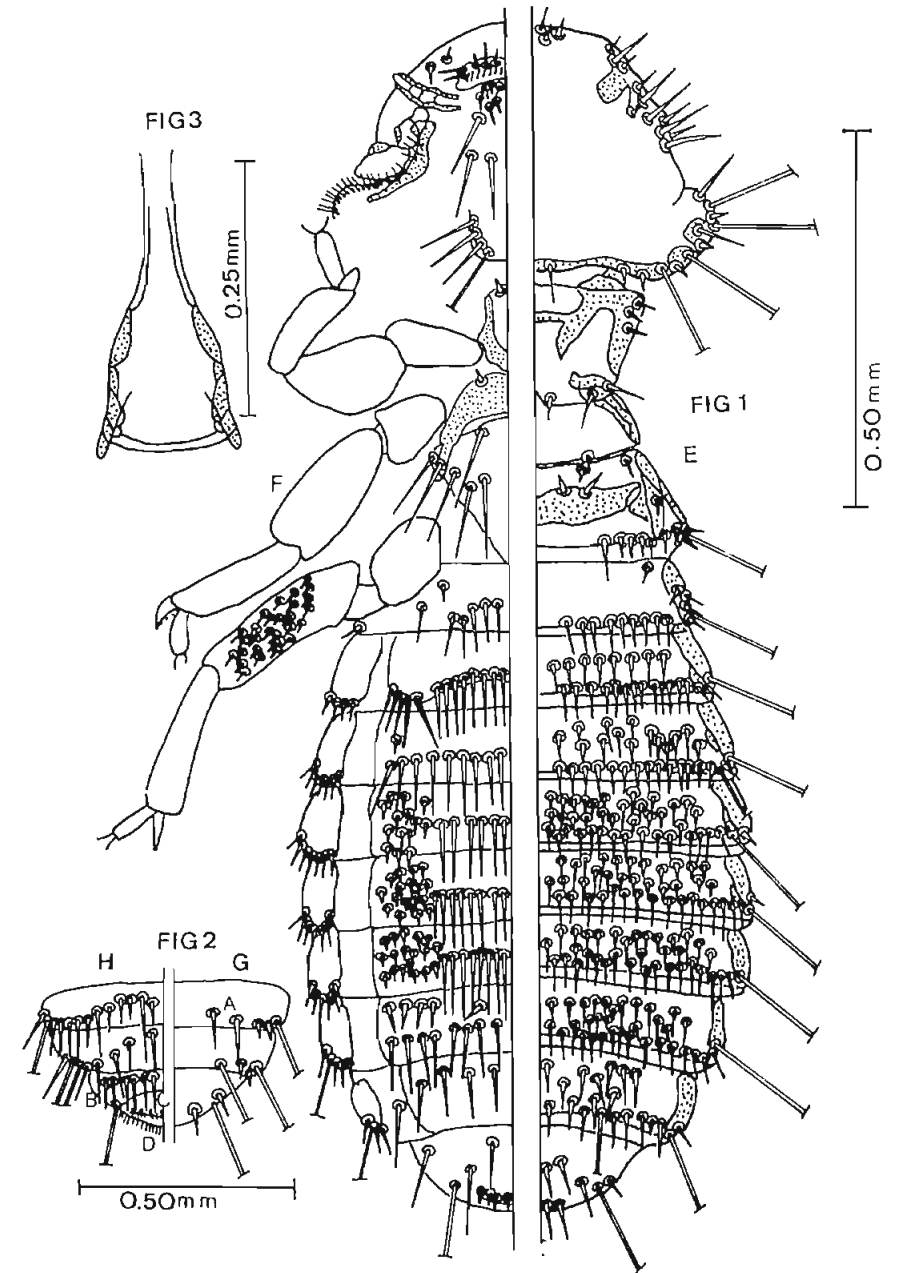


Fig. 1.—Macho de *Myrsidea rustica*. E.—Parte dorsal. F.—Parte ventral.  
 Fig. 2.—Genitalia de la hembra. G.—Parte dorsal. H.—Parte ventral.  
 Fig. 3.—Genitalia del macho.

micras. Esternitos VII y VIII con una serie de sedas de 70-82 (77) micras. Zona subterminal con tres sedas de 105-105 (105) micras y una seda larga de 352-375 (363) micras. Zona terminal: Sobre una sutura existen cuatro sedas pequeñas de 9-12 (11) micras. El esternito II tiene una forma característica y diferente a todos los demás, como se puede observar en la figura. En dicho esternito centralmente se observan ocho sedas largas de 105-108 (106) micras. Lateralmente aparece un acúmulo de sedas mucho más fuertes, cuyo número varía según el ejemplar y aún dentro del mismo espécimen según consideremos la parte derecha o izquierda del mismo. En el cuadro siguiente se puede observar esta variabilidad:

CUADRO NUM. 3

VARIABILIDAD EN EL NUMERO DE SEDAS DEL SEGUNDO ESTERNITO EN LOS EJEMPLARES ESTUDIADOS

Ejemplar n.º	MACHOS		Ejemplar n.º	HEMBRAS	
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda
200 G	5	5	205 D	4	5
205 B	5	4	200 B	5	5
200 D	5	4	200 C	5	5
			205 C	4	5?

*Genitalia* (Fig. 3)

Parámetros cortos y quitinizados. Lámina basal estrecha con doble pared y abierta en su zona anterior.

*Hembra* (Medidas en el cuadro núm. 1)

En la región dorsal del abdomen las sedas son mucho menos numerosas y más largas que en el caso del macho.

*Genitalia* (Fig. 2 H y G)

En el último segmento dorsal se sitúan tres sedas: dos pequeñas de 47-70 (60) micras y una seda larga de 375-469 (425) micras.

También el número de sedas que se insertan en el último segmento de la hembra es variable, en los cuatro ejemplares por nosotros estudiados, como se refleja en el siguiente cuadro:

CUADRO NUM. 4

VARIABILIDAD EN EL NUMERO DE SEDAS DE LOS TRES ULTIMOS SEGMENTOS DE LA HEMBRA \* (Fig. 2 H, G)

Ejemplar n.º	A *	B *	C *	D *
200 C	4	6	19-20	17
205 C	3	6	21	18
205 D	4	5	19	18
200 B	3	5	No se observa	16

Las sedas de la región B miden 44-61 (49) micras, las de la región A 131-152 (142) micras y 12-59 (29) micras, las de la región C 9-28 (18) micras y las de la región D, 59-70 (63) micras.

*Philopterus sp. (Philopterus excisus?). Descripción de formas inmaduras*

(Medidas en el cuadro núm. 1)

*Cabeza* (Fig. 4 A y B)

Cabeza algo más larga que ancha (I. Ce. = 1,10), con la parte anterior de la misma truncada, festoneada y hendida en su parte central. Sobre esta parte se inserta una seda larga de 57-65 (63) micras. Zona lateral de la cabeza quitinizada, con dos pequeñas sedas de 9-12 (11) micras. Signatura clipeal como se observa en la figura. Cerca de la misma se encuentran dos pequeñas sedas de 7-9 (8) micras y en el centro de la cara otra pequeña seda de 9-12 (11) micras. Siens poco desarrolladas, algo quitinizadas y con dos sedas justo por debajo de las antenas de 21-28 (24) micras. Occipucio cóncavo-convexo, algo quitinizado sobre el que se encuentran seis sedas: dos largas de 70-82 (74) micras y cuatro más pe-

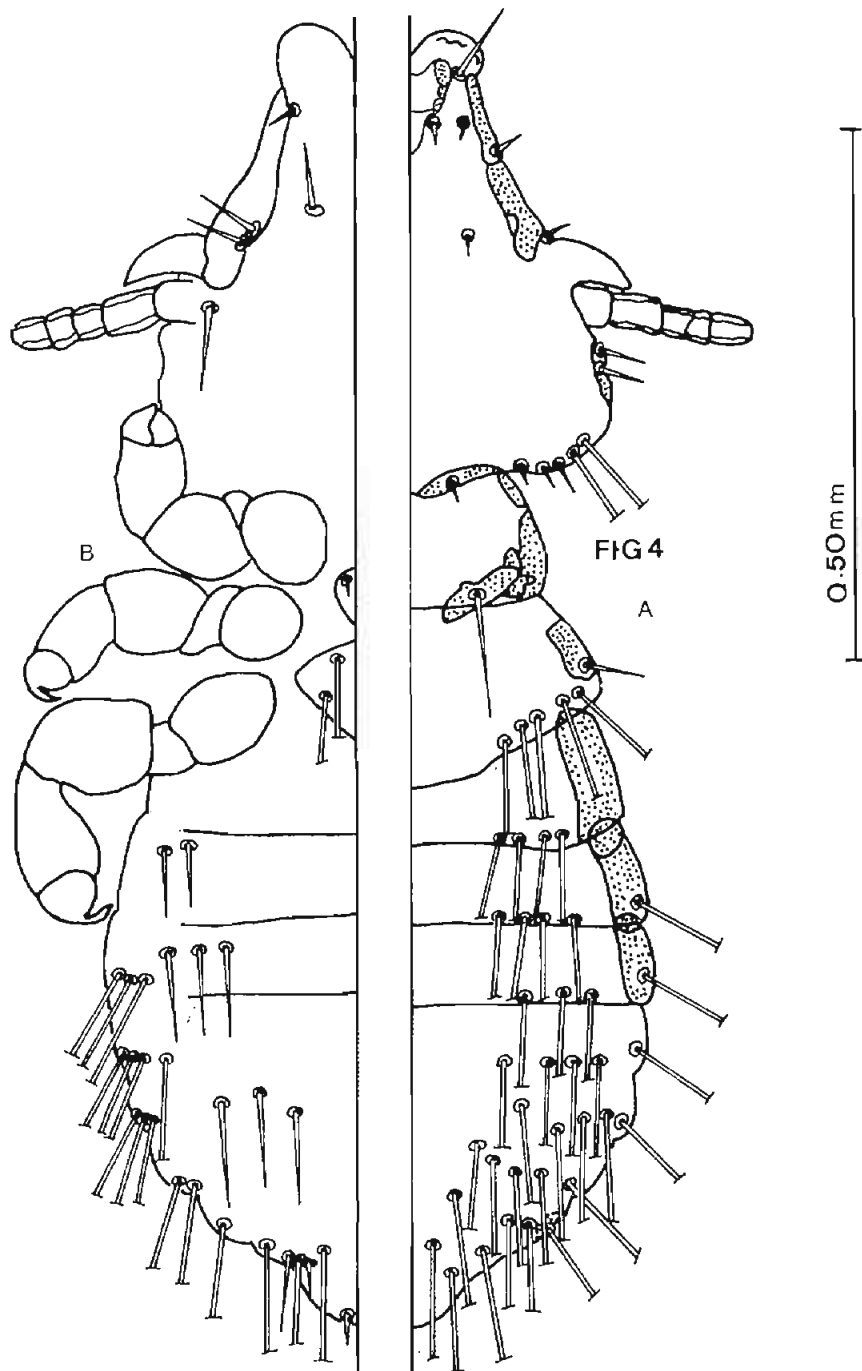


Fig. 4.—Forma inmadura de *Philopterus* sp. (*Philopterus excisus*?). A.—Parte dorsal. B.—Parte ventral.

queñas de 19-23 (22) micras. En la parte ventral de la cara y en su zona anterior hay una pequeña seda de 7-9 (8) micras y cerca de la trabécula, cuatro sedas de 23-35 (29) micras.

#### Tórax (Fig. 4 A y B)

Protórax con manchas de quitina. Sobre la zona posterior del mismo se inserta una seda de 47-70 (60) micras. Pterotórax con el lado posterior del mismo avanzando sobre el abdomen y sobre el que se insertan cinco sedas de 164-223 (199) micras. En la zona lateral del mismo hay una seda de 35-47 (43) micras. Escudo prosternal con una pequeña seda y el metasternal con dos más grandes.

#### Abdomen (Fig. 4 A y B)

La segmentación poco marcada, sólo apreciable hasta el terguito III. Sobre estos tres primeros terguitos se localizan un número de sedas variables en cada uno de ellos y que miden 164-223 (199) micras. A partir del terguito III, las sedas se disponen como muestra la figura y miden 141-176 (160) micras. Pleuras poco manifiestas. Sólo las tres primeras están algo quitinizadas. Sobre ellas y a partir de la II se inserta una seda larga de 66-82 (74) micras. En la parte ventral del abdomen se puede observar también la falta de segmentación a partir del esternito III, así como una quetotaxia todavía no desarrollada. Sobre las pleuras se pueden observar unos acúmulos muy característicos de sedas. Pleura III con tres sedas de 152-188 (168) micras, futura pleura IV con tres sedas de 141-152 (145) micras, futura pleura V con tres sedas de 129-152 (143) micras, posible pleura VI con dos sedas de 164-176 (168) micras. En la zona terminal y subterminal se insertan cuatro sedas largas de 164-188 (175) micras, una seda intermedia de 70-108 (87) micras y dos sedas pequeñas de 12-16 (13) micras.

#### DISCUSION

#### *Philopterus* sp (*Philopterus excisus*?)

Después de una detenida observación, vemos que existe una elevada coincidencia entre los ejemplares de *P. excisus* descritos

por ZLOTORZYCKA (1964 y 1977) y los ejemplares capturados por nosotros sobre *Hirundo rustica* L. De esta comparación entre ambas poblaciones de especímenes se desprende una identidad en: 1) Forma anterior de la cabeza. 2) Acúmulos de sedas largas en las pleuras III, IV y V. 3) Forma del protórax y del pterotórax. Al no disponer de ejemplares adultos, no nos ha sido posible comparar las genitalias del macho y la región vulvar de la hembra, así como las placas genitales de ambos sexos tan características en este género. Por ello, nos reservamos la denominación específica de estos ejemplares y aunque pensamos que se trate de *Philopterus excisus*, mantenemos la identificación sólo hasta género hasta poder obtener ejemplares adultos que lo confirmen.

### *Myrsidea rustica*

Para la determinación de esta especie hemos comparado los caracteres encontrados en los especímenes recolectados en aves granadinas, con los dados por CONCI (1942). En el siguiente cuadro se comparan los parámetros tomados sobre nuestros ejemplares y los encontrados por este autor.

CUADRO NUM. 5

ESTUDIO COMPARATIVO CON LAS POBLACIONES DESCRITAS POR CONCI \* (I. Ce. = A. C./L. C.)

	Conci, 1942		Granada, 1981	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras
L. C. ... ..	330	340	299	305
A. C. ... ..	450	480	456	463
I. Ce. * ... ..	1,36 *	1,41 *	0,66 (1,52) *	0,65 (1,53) *
L. P. ... ..	170	170	165	175
A. P. ... ..	290	280	290	292
L. Pt. ... ..	210	240	215	228
A. T. ... ..	410	460	402	435
L. A. ... ..	810	1.000	789	879
A. A. ... ..	570	620	508	570
L. To. ... ..	1.440	1.700	1.468	1.588

Como se puede observar existe una identidad casi total en cuanto a los parámetros comparados en el caso de machos, si exceptuamos quizás la L. C. y por consiguiente el I. Ce., que en el caso de los ejemplares de Granada es más corta.

Las hembras son algo más pequeñas y también la L. C. es más corta para nuestros ejemplares. En cuanto a las características morfológicas, tras la comparación se ve que existe una identidad casi total entre ambos grupos de poblaciones, tanto en el caso de los machos como en las hembras. La única diferencia por nosotros apreciada, es quizás la quetotaxia de algunas regiones, dato que por otra parte como ya ha quedado reflejado en los cuadros números 2, 3 y 4, es sumamente variable, aun dentro de los especímenes recolectados sobre un mismo hospedador.

### REFERENCIAS

CONCI, C. (1942): Il genere *Myrsidea* Waterston I. Redescrizione della *Myrsidea rustica* Giebel (Mallophaga). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 23: 127-134.

SOLER-CRUZ, M. D.; MARTÍN-MATEO, M. P., y MORILLAS-MÁRQUEZ, F. (1979): *Brilelia parviguttata* (Blagoveshchensky, 1940) (Mallophaga), parásito de *Galerida cristata* L. *Revista Ibérica de Parasitología*, 39: 165-173.

ZLOTORZYCKA, J. (1964). Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici III *Philopteridae*. *Acta Parasitologica Polonica*, 12: 401-430.

ZLOTORZYCKA, J. (1977): Klucze do oznaczania owadów polski (Mallophaga: *Philopteridea: Philopteridae*. *Polskie Towarzystwo Entomologiczne*, 15: 1-124.