

SISTEMÁTICA DE LAS ESPECIES DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *Rufa*. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y AFINIDADES. (INSECTA: PSOCOPTERA: LACHESILLIDAE)

ALFONSO NERI GARCÍA ALDRETE*

RESUMEN

En este trabajo se presenta un tratamiento sistemático de las especies de *Lachesilla* (Insecta: Psocoptera: Lachesillidae), en el grupo de especies *Rufa*. El grupo es exclusivamente norte y centro americano; sus 30 especies reconocidas, de las cuales se describen aquí 24, se extienden desde Panamá hasta Canadá, entre los 9° y los 50° de latitud norte. Veintitres especies (77% del total), se encuentran entre los 14° y los 20° de latitud norte, dentro del área donde, supuestamente, se localiza el centro de dispersión del género. Se practicó un análisis numérico de afinidades de las especies en el grupo, y se presentan y discuten los fenogramas para las especies que se conocen de ambos sexos, y los producidos utilizando caracteres de sólo un sexo. Se reconocen cuatro asociaciones de especies bien definidas, y se presenta una diagnosis del grupo así como claves de identificación.

Palabras clave: *Lachesilla*, Grupo *Rufa*, Sistemática, Distribución Geográfica, Afinidades.

ABSTRACT

A systematic treatment of the species of *Lachesilla* (Insecta: Psocoptera: Lachesillidae) in the species group *Rufa* is presented. The group is exclusively North and Central American. Its 30 recognized species, 24 of them here described as new, extend from Panama to Canada, between 9° and 50° of latitude north. Twenty-three species (77%) occur between 14° and 20° of latitude north, within the area where, presumably, the center of dispersion for the genus is found. A numerical analysis is made of affinities among species in the group, and phenograms are presented and discussed for species known from both sexes, and those generated utilizing characters of only one sex. Four well defined associations of species are recognized. A diagnosis of the group and identification keys are provided.

Key words: *Lachesilla*, *Rufa* group, Systematics, Geographic Distribution, Affinities.

INTRODUCCIÓN

Los psócidos del género *Lachesilla* (Insecta: Psocoptera: Lachesillidae), pueden ser discriminados mediante la siguiente diagnosis: Psócidos del suborden Psocomorpha, con venación tipo *Caecilius* (pterostigma libre de Rs, Rs con dos ramas, M, con tres ramas, Cu_{1a} presente y no unida a M, y una sola vena anal); alas hialinas, con

* Instituto de Biología, UNAM, Departamento de Zoología, Laboratorio de Entomología, Apartado Postal 70-153, C.P. 04510 México, D.F. México.

setas diminutas a lo largo de las venas y en el pterostigma, generalmente no visibles a aumentos menores a 150X; márgenes de las alas generalmente desnudos; uñas tarsales con sendos dientes preapicales. Hembras casi siempre con un sólo par de gonapófises (ocasionalmente con dos pares), de forma y tamaño variados (primer par setoso, segundo par glabro). Placa subgenital bien definida, de forma variada, pilosa y generalmente con cuatro macrosetas mesiales. Machos generalmente con un apodema fálico en forma de Y; en ocasiones los brazos del apodema están unidos sólo en la base o están completamente separados. Hipandrio esclerosado, setoso, con un cláspere a cada lado; cláspere libres o con grados variables de fusión al hipandrio. Paraproctos del macho con sendas astas mesiales, y epiprocto frecuentemente con apófises esclerosadas mesiales. En ambos sexos, paraproctos con campos sensoriales que llevan un número variable de tricobotrias, que se originan en sendas rosetas basales, menos una, sin roseta basal y situada generalmente en el margen inferior. Lacinias con ápices bifidos, con la cúspide externa mayor que la interna. Excepciones a ésta diagnosis, en cuanto a la pilosidad del margen de las alas anteriores son *L. caecilioides* García Aldrete, *L. palmicola* García Aldrete y *L. marginata* New & Thornton (García Aldrete, 1981; New & Thornton, 1975).

Con la diagnosis anterior es posible reconocer actualmente a ca. 300 especies en el género *Lachesilla*, haciéndolo aparecer como uno de los más grandes en todo el orden Psocoptera, que cuenta quizás con 5,000 especies, de las cuales, sólo aproximadamente 3,000 han sido descritas (Thornton, 1985). *Lachesilla* es uno de los 11 géneros que actualmente se reconocen en la familia Lachesillidae (Mockford & Sullivan, 1986); es primordialmente neotropical y se encuentra bien representado en las regiones Neártica, Etiópica y Paleártica, con pobre representación en las regiones Oriental y Australiana (García Aldrete, 1988 a y b).

El hábitat más común de *Lachesilla* es hojas secas de plantas, incluyendo hojarasca y nidos de aves. Algunas especies se encuentran asociadas a coníferas, otras a gramíneas, etc., y se encuentran generalmente en el envés de las hojas, alimentándose de microepífitas que crecen sobre ellas, así como de fragmentos de parénquima. En laboratorio pueden cultivarse alimentándolos con partículas de levadura.

Lachesilla fue creado por Westwood en 1840, quien lo nombró así por Lachesis, una de las tres parcas de la mitología griega. La especie típica es *Termes fatidicum* Linneo, descrita en 1758. En 1880, Kolbe creó el género *Pterodela* como subgénero de *Caecilius*, y Reuter, en 1899 creó el género *Leptopsocus*, pero en 1919 Enderlein demostró que *Termes*, *Pterodela* y *Leptopsocus* estaban basados en *Hemerobius pedicularius* Linneo, cuya forma braquíptera había sido descrita por el mismo Linneo como *Termes fatidicum*, validándose entonces el nombre de *Lachesilla* (García Aldrete, 1972). Enderlein (1919), presentó la extensa sinonimia de *L. pedicularia* completa hasta esa fecha, y el concepto actual del género se basa en ese trabajo. Asimismo, la clave de Enderlein (1927), para identificar a las especies europeas fue también de importancia al permitir a los autores más recientes el tratamiento del género. Chapman (1930) fue el primer autor que utilizó el resucitado género *Lachesilla*, en el cual describió seis nuevas especies y una subespecie de los Estados Unidos. El trabajo de Chapman es de gran importancia, por haber sido el primero en utilizar ampliamente caracteres genitales en la sistemática de Psocoptera. Badonnel (1931),

describió varias especies de *Lachesilla* del África Oriental, utilizando también caracteres genitales en las descripciones.

Pearman (1933), todavía dudaba sobre la justificación de *Lachesilla*, y continuó usando *Pterodela*; incluso sugirió que se colocaran *Pterodela* y *Terracaecilius* Chapman en la familia Pterodelidae, incluyéndola así en su esquema de clasificación de Psocoptera (1936). Finalmente, Gurney en 1939, validó en forma definitiva el nombre de *Lachesilla* que, desde entonces, se ha estabilizado.

Sommerman (1946), publicó una monografía sobre las especies de *Lachesilla* de los Estados Unidos, en la que trató a 24 especies, describiendo a 12 de ellas, y en la que estableció la sinonimia de *Terracaecilius* Chapman con *Lachesilla*. Para 1968, el número de especies de *Lachesilla*, reconocibles en colecciones era tal, debido principalmente al trabajo de campo de Edward L. Mockford en México y el Caribe, que justificó el intento de revisión del género por García Aldrete; colectas subsecuentes por Mockford y García Aldrete, en México y Centroamérica, elevaron el número de especies a ca. 300, con lo que la primera fase de la revisión del género consistió en establecer grupos de especies, utilizando principalmente caracteres genitales de ambos sexos. En este ensayo, de naturaleza fenética (García Aldrete, 1974a), se reconocieron 18 grupos de especies, en tres divisiones, y una sección *Incerta sedis*. Actualmente, el número de grupos de especies se ha restringido a 15, y el número total de especies reconocibles en *Lachesilla* es de 330 (García Aldrete, 1982a; Mockford, com. pers.). García Aldrete, en una serie de artículos (1981, 1982a, 1982b, 1983, 1985 y 1986), ha estudiado las especies de los grupos *Palmicola*, *Magnifica*, *Mexica*, *Fuscipalpis*, *Riegeli*, *Centralis*, *Texcocana* y *Patzunensis*, y numerosas especies han sido recientemente descritas en los grupos *Andra*, *Rufa*, *Corona*, *Forcepeta* y *Pedicularia* (Badonnel, 1973, 1977, 1981; Broadhead & Richards, 1982; García Aldrete, 1973a, 1973b, 1974b, 1974c, 1974d, 1974e, 1988b; Mockford, 1986; New & Thornton, 1975; Turner, 1975; Turner & Cheke, 1983).

Recientemente, Mockford (información no publicada) efectuó un estudio de la filogenia de *Lachesilla*, basado principalmente en caracteres genitales y paragenitales externos del macho, en el que, según la distribución de caracteres plesiomorfos y apomorfos, reconoce cinco líneas básicas de evolución en el género. Las líneas I, II y III están constituidas exclusivamente por especies del grupo *Pedicularia*; la línea V está formada por especies del grupo *Pedicularia*, y de los grupos *Andra*, *Forcepeta* e *Intermedia* y la línea IV es la única que no tiene especies del grupo *Pedicularia*, estando formada por los grupos *Centralis*, *Corona*, *Rufa*, *Fuscipalpis*, *Magnifica*, *Mexica*, *Palmicola*, *Patzunensis*, *Q*, *Riegeli* y *Texcocana*. El grupo hermano de *Lachesilla* es *Nadleria*, cuyos machos tienen una gran similitud estructural con machos de *Lachesilla* en el grupo *Pedicularia* (Badonnel & García Aldrete, 1979; Mockford, 1985), lo que explica que especies de este grupo se encuentren en casi todas las líneas de evolución de *Lachesilla*.

EL GRUPO DE ESPECIES *RUFA*

Uno de los grupos integrantes de la línea IV de *Lachesilla* (siguiendo a Mockford), es el grupo *Rufa*, cuyas especies pueden definirse como sigue:

Hembras. Placa subgenital con el margen posterior recto o ligeramente biconvexo; esquinas postero-laterales redondeadas, con los márgenes laterales formando ángulos de 15° a 60° con una línea extendida a cada lado del margen posterior; superficie setosa, con el campo de setas mesial, sin llegar al margen posterior. Placa subgenital con una lengüeta mesial, longitudinal, obtusamente cóncava apicalmente, de forma y tamaños variados. Un par de gonapófises, dirigidas meso-caudalmente, de formas y tamaños variados, con los ápices extendidos para formar proyecciones cónicas de longitud variable. Noveno esternito membranoso, poco pigmentado, ocasionalmente con áreas esclerosadas irregulares flanqueando el poro de la espermateca; margen anterior recto o proyectado en medio para formar una extensión linguada. Paraproctos elipsoides o semicirculares, setosos, campos sensoriales con 10-15 tricobotrias, rodeados parcialmente por una media luna esclerosada. Epiprocto trapecial, con un campo de setas hacia la mitad posterior.

Machos. Apodemas del falosoma separados o fusionados proximalmente, en algunas especies conectados por membranas. Apodemas de forma variada, distalmente acuminados. Hipandrio con el margen anterior recto, cóncavo o convexo; margen posterior decididamente cóncavo, la mayoría de las especies con una banda esclerosada a lo largo del mismo; superficie setosa, generalmente con dos macrosetas mesiales próximas al margen posterior, una a cada lado de la línea media longitudinal. La mayoría de las especies tienen un par de cláspes bien definidos, de forma y tamaño variados, uno a cada lado del hipandrio y ocasionalmente se encuentran reducidos o fusionados al mismo. Paraproctos semicirculares o elipsoidales, con las superficies setosas y campos sensoriales con 11-18 tricobotrias, rodeados parcialmente por una banda esclerosada. Paraproctos con sendas astas mesiales, fuertemente esclerosadas, de formas y tamaños variados. Epiprocto acampanado o trapecial, con campos de setas a cada lado y subapicalmente. Esternitos 4-6, contiguos al hipandrio, más fuertemente esclerosados que los más alejados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo se basa en el examen de 1,290 ejemplares de las 30 especies aquí tratadas, (Cuadro 1). El número de orden asignado a cada especie es el mismo que sirve para identificarlas en los Cuadros 4 y 5, de la sección sobre relaciones de afinidad. Los datos de coloración fueron tomados de ejemplares colocados en alcohol al 80% y observados al microscopio de disección bajo luz directa. Los ejemplares para estudio microscópico detallado fueron disectados en alcohol al 80% o en glicerina y sus partes fueron montadas en Euparal, previa tinción con Verde Luz, o directamente en medio de Hoyer. Las medidas se tomaron sobre partes de ejemplares en montaje permanente, en todos los casos del lado derecho el ejemplar, con un micrómetro de filaria dispuesto en el microscopio óptico, y cuya unidad de medida fue de 136 micras para alas y de 53 micras para otras partes. Las patas se midieron de condilo a condilo, y las abreviaturas utilizadas (Cuadro 2), son las siguientes: AA: longitud del ala anterior, AP: longitud del ala posterior, F: longitud del fémur de la pata posterior, T: longitud de la tibia de la pata posterior, t_1 y t_2 : longitud de los tarsómeros 1 y 2 de la pata posterior, ct t_1 : número de otenidias en t_1 , f_1 . . . f_{11} : longi-

CUADRO 1
ESPECIES DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *RUFA* Y SEXOS QUE SE CONOCEN DE CADA UNA

Especie	Sexo conocido
1. <i>Lachesilla abiesicola</i> sp. nov.	ambos
2. <i>L. ajuscana</i> sp. nov.	ambos
3. <i>L. arida</i> Chapman	♀
4. <i>L. aspera</i> sp. nov.	ambos
5. <i>L. braheicola</i> sp. nov.	♀
6. <i>L. broadheadi</i> sp. nov.	ambos
7. <i>L. cupressicola</i> sp. nov.	ambos
8. <i>L. chiricahua</i> sp. nov.	ambos
9. <i>L. dasytirionicola</i> sp. nov.	ambos
10. <i>L. eertmoedi</i> sp. nov.	ambos
11. <i>L. guentheri</i> sp. nov.	♂
12. <i>L. gurneyi</i> sp. nov.	♀
13. <i>L. jeanae</i> Sommerman	ambos
14. <i>L. juniperana</i> sp. nov.	ambos
15. <i>L. lienhardi</i> sp. nov.	♀
16. <i>L. mockfordi</i> sp. nov.	ambos
17. <i>L. newi</i> sp. nov.	ambos
18. <i>L. nita</i> Sommerman	ambos
19. <i>L. pinicola</i> sp. nov.	ambos
20. <i>L. quercicola</i> sp. nov.	ambos
21. <i>L. rufa</i> (Walsh)	ambos
22. <i>L. salamana</i> sp. nov.	♀
23. <i>L. sommermanae</i> sp. nov.	ambos
24. <i>L. smithersi</i> sp. nov.	♂
25. <i>L. taxodicola</i> García Aldrete	ambos
26. <i>L. thornntoni</i> sp. nov.	ambos
27. <i>L. turneri</i> sp. nov.	♀
28. <i>L. wongae</i> sp. nov.	♀
29. <i>L. yakima</i> Mockford & García Aldrete	♀
30. <i>L. yuccalnicola</i> sp. nov.	ambos

CUADRO 2
MEDIDAS (EN μ), PROPORCIONES Y NÚMERO DE CTENIDIA, EN ESPECIES DE *LACHESILLA* DEL GRUPO *RUFA*

	<i>abiescola</i>		<i>ejuscana</i>		<i>ánida</i>	<i>áspera</i>		<i>braheicola</i>	<i>broadheadi</i>	
	♂	♀	♂	♀	♀	♂	♀	♀	♂	♀
Aa	3272	2458	3054	2909	2460	4135	3142	2210	2435	2258
Ap	2465	1890	2335	2169	1920	3085	2351	1770	1864	1777
F	527	477	601	578	539	738	618	495	431	421
T	1003	850	1173	1119	965	1460	1180	890	858	769
t ₁	290	268	385	371	312	502	416	307	265	244
t ₂	151	137	135	135	160	130	151	127	137	130
ctt ₁	20	18	23	22	18	27	21	18	17	14
P ₄	136	139	128	143	132	159	162	128	117	122
f ₁	371	270	480	424	312	636	433	339	314	265
f ₂	258	201	392	360	255	513	330	250	257	217
f ₃	212	159	306	286	208	401	270	212	231	185
f ₄	164	128	256	227	160	346	224	157	182	133
f ₅	119	91	153	134	123	204	149	113	131	97
f ₆	119	83	138	108	94	182	136	106	107	79
f ₇	98	66	112	99	85	159	112	91	98	72
f ₈	103	73	106	90	85	140	102	82	85	65
f ₉	90	65	87	85	75	126	95	79	82	66
f ₁₀	80	70	95	82	75	118	97	77	78	66
f ₁₁	93	76	102	91	85	117	100	88	80	70
IO	361	407	343	375	444	377	407	376	278	340
D	205	172	199	189	198	216	180	161	231	189
d	148	115	125	134	132	162	127	118	173	122
IO/D	1.76	2.36	1.72	1.98	2.24	1.74	2.26	223	1.20	1.79
PO	0.72	0.66	0.62	0.70	0.66	0.75	0.70	0.73	0.74	0.64

CUADRO 2 (Continuación)

	<i>cupressicola</i>		<i>chiricahua</i>		<i>dasyliirionicola</i>		<i>eertmoadi</i>		<i>guentheri</i>	<i>gurneyi</i>
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Aa	3337	2740	---	2766	3446	2683	2143	2174	2926	2328
Ap	2521	2131	---	2150	2556	2026	1647	1697	2199	1818
F	561	484	549	559	652	576	457	484	560	485
T	1101	903	1058	1064	1289	1054	825	860	1107	864
t ₁	348	296	363	358	447	359	270	271	356	284
t ₂	153	148	126	127	150	140	116	122	127	131
ctt ₁	17	19	24	22	---	18	17	17	23	16
P ₄	126	122	142	138	152	155	117	133	138	119
f ₁	371	250	445	401	573	392	396	285	456	295
f ₂	318	212	371	331	445	322	259	230	371	246
f ₃	267	175	296	275	359	252	217	184	306	207
f ₄	215	130	246	200	291	199	180	142	248	161
f ₅	146	93	165	132	172	136	125	99	151	110
f ₆	125	87	152	111	150	120	116	97	133	103
f ₇	114	74	131	96	140	110	99	80	115	91
f ₈	101	71	120	99	117	100	91	77	106	88
f ₉	89	62	106	84	117	92	85	69	96	78
f ₁₀	90	66	106	91	106	91	89	72	96	78
f ₁₁	106	71	110	94	115	101	100	90	100	79
IO	321	382	342	379	340	393	318	387	348	406
D	236	186	182	174	175	164	152	154	224	165
d	179	123	106	136	129	123	110	106	177	121
IO/D	1.36	2.05	1.87	2.17	1.94	2.39	2.09	2.51	1.55	2.46
PO	0.75	0.66	0.58	0.78	0.73	0.75	0.72	0.68	0.79	0.73

CUADRO 2 (Continuación)

	<i>jeanae</i>		<i>juniperana</i>		<i>lienhardi</i>	<i>mockfordi</i>		<i>newi</i>		<i>nita</i>	
	♂	♀	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Aa	2220	2130	2880	2201	2208	2639	2218	2804	2318	2435	2371
Ap	1770	1620	2163	1710	1713	2036	1739	2095	1780	1861	1841
F	481	481	461	418	519	503	447	538	486	461	454
T	899	870	952	816	881	965	816	1059	956	904	881
t ₁	293	284	279	249	296	318	279	337	311	287	275
t ₂	132	123	136	137	152	128	116	117	120	112	113
ctt ₁	17	18	18	16	15	18	14	23	19	18	18
P ₄	123	132	115	117	129	112	111	125	118	106	117
f ₁	359	303	330	235	308	390	294	424	313	352	309
f ₂	293	265	276	190	241	339	251	357	294	265	247
f ₃	246	217	160	149	197	291	213	290	238	222	195
f ₄	198	170	192	122	150	221	161	228	177	175	153
f ₅	132	113	114	84	110	159	109	143	116	118	99
f ₆	132	104	116	72	103	144	100	127	100	108	89
f ₇	132	94	106	62	90	132	85	109	89	98	78
f ₈	132	85	96	56	85	118	84	106	82	90	72
f ₉	94	85	80	53	78	106	71	91	78	81	64
f ₁₀	132	85	80	55	82	106	79	99	- - -	80	70
f ₁₁	132	94	81	66	90	108	79	106	- - -	86	77
IO	340	388	358	400	424	278	328	315	341	239	354
D	161	170	167	166	175	170	143	196	169	278	196
d	132	132	115	96	116	124	94	141	126	212	123
IO/D	2.11	2.28	2.14	2.40	2.42	1.63	2.29	1.60	2.01	0.85	1.80
PO	0.81	0.77	0.68	0.57	0.66	0.72	0.65	0.71	0.74	0.76	0.62

CUADRO 2 (Continuación)

	<i>pinicola</i>		<i>quercicola</i>		<i>rufa</i>		<i>salamana</i>	<i>sommermanae</i>		<i>smithersi</i>	<i>taxodicola</i>	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♀
Aa	2900	2303	2964	2548	2412	2778	1961	2622	2431	3345	2095	2189
Ap	2200	1795	2280	1914	1812	2108	1538	2010	1924	2490	1589	1672
F	526	482	544	534	461	544	424	512	474	633	425	274
T	995	884	1090	1022	882	969	762	1002	875	1160	816	779
t ₁	324	270	384	365	303	333	233	330	294	407	284	267
t ₂	143	137	136	140	112	124	122	126	119	148	111	108
ctt ₁	22	17	26	20	19	20	16	20	17	20	17	16
P ₄	125	110	136	146	114	131	116	129	128	163	115	107
f ₁	382	288	435	391	367	342	265	376	299	461	318	262
f ₂	318	239	371	297	318	291	219	332	237	394	268	221
f ₃	269	203	305	249	265	237	170	261	188	309	225	170
f ₄	212	154	243	191	207	164	131	212	155	253	188	129
f ₅	141	104	173	117	150	121	89	144	99	160	136	92
f ₆	128	97	143	99	129	100	83	133	89	141	127	84
f ₇	111	78	137	90	125	94	73	120	78	109	106	69
f ₈	107	79	113	83	106	83	69	101	78	106	98	69
f ₉	99	70	106	75	99	80	64	94	71	97	92	64
f ₁₀	96	74	101	78	100	79	69	89	75	106	87	59
f ₁₁	97	73	106	82	103	81	79	97	78	103	97	69
IO	338	389	312	342	310	374	359	335	357	362	305	340
D	208	173	178	168	195	190	189	189	167	201	163	153
d	150	108	127	128	131	142	113	123	118	152	109	101
IO/D	1.62	2.24	1.74	2.03	1.58	1.96	1.89	1.77	2.13	1.80	1.87	2.22
PO	0.72	0.62	0.71	0.76	0.67	0.74	0.59	0.65	0.70	0.75	0.66	0.66

CUADRO 2 (Concluye)

	<i>thomtoni</i>		<i>turneri</i>	<i>wongae</i>	<i>yaina</i>	<i>yuccalinicola</i>	
	♂	♀	♀	♀	♀	♂	♀
Aa	2830	2695	2097	1713	2242	2899	2977
Ap	2146	2071	1629	1316	1761	2177	2283
F	552	563	382	320	497	617	629
T	1077	1109	749	592	897	1143	1157
t ₁	351	346	254	180	267	395	394
t ₂	123	118	134	102	142	155	152
ctt ₁	23	19	13	11	16	23	22
P ₄	123	130	111	100	152	145	145
f ₁	433	388	234	185	243	466	440
f ₂	379	350	205	133	207	374	339
f ₃	306	262	170	115	180	323	296
f ₄	250	204	134	84	144	285	234
f ₅	162	123	98	63	107	203	152
f ₆	140	109	85	57	96	184	143
f ₇	122	93	78	48	87	170	117
f ₈	112	92	65	53	84	139	106
f ₉	101	83	64	44	74	131	95
f ₁₀	102	87	64	46	78	126	88
f ₁₁	100	91	69	50	82	128	106
IO	324	360	352	310	424	347	430
D	187	180	175	157	163	183	178
d	139	128	109	102	106	134	130
IO/D	1.73	2.0	2.01	1.97	2.60	1.89	2.41
PO	0.74	0.71	0.62	0.64	0.65	0.73	0.73

tud de flagelómeros 1-11, P_4 : longitud del cuarto segmento de los palpos maxilares, IO: distancia mínima entre los ojos compuestos, D: diámetro antero-posterior del ojo compuesto, d: diámetro transversal del ojo compuesto (IO, D y d, en vista frontal de la cabeza en preparación permanente), PO: d/D.

Las abreviaturas siguientes designan a los colectores, los ejemplares sin designación fueron capturados por el autor: AC: Antonio Carmona, ANGA: Alfonso Neri García Aldrete, BGG: Benjamín García González, CS: Carlos Salinas, CWOB: Charles W. O'Brien, DO: Daniel Olvera, DY: Daniel Yañez, ELM: Edward L. Mockford, FH: Fred Hill, GF: Gregg Freeman, GBM: George B. Marshall, HB: Harry Brailovsky, JM: Juvencio Manzano, JMC: J.M. Campbell, JG: Jorge Galindo, LBOB: Lois B. O'Brien, LML: Leticia Menchaca López, RM: Rodrigo Medellín, RJD: R.J. Dysart, SERO: Silvia E. Rivera Olmos, HFH: H.F. Howden.

Los ejemplares estudiados se encuentran en depósito en la Colección de Insectos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (**IBU-NAM**); los tipos de las especies descritas se encuentran depositados principalmente en esta misma colección, o en las dos siguientes, identificadas en el texto por sus acrónimos: Colección de Insectos del Instituto de Ecología, A.C., Apartado Postal No. 63, 91000 Xalapa, Veracruz, México (**IE**); Colección de Edward L. Mockford, Department of Biological Sciences, Illinois State University, Normal, Illinois, 61761 U.S.A. (**ELM**).

En los mapas, (Figs. 190-196), se identifican solamente las entidades políticas o las áreas geográficas de donde se tienen registros de cada especie, para obviar el mapeado de todas las localidades conocidas.

***Lachesilla abiesicola* sp. nov.**

(Figs. 1-7)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo oscuro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin marcas centrípetas. Con una banda pardo oscuro de cada ojo compuesto al sulco epistomal, encerrando las fosas antenales. Con una banda delgada pardo oscuro, del grupo ocelar a cada esclerito antenal. Palpos maxilares homogéneamente pigmentados; tórax con una banda ocre a cada lado, extendida sobre las coxas. Alas (Fig. 2) hialinas, con un ligero tinte pardo; venas pardo rojizo. Abdomen con anillos subcuticulares ocre.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 6) amplia, setosa, con perfil casi piramidal. Lengüeta larga, sólo ligeramente más amplia en la base, lados casi paralelos y profundamente hendida posteriormente (Fig. 6). Gonapófises robustas (Fig. 4), muy anchas en la base, angostándose distalmente y con sendas prolongaciones apicales. Noveno esternito (Fig. 4), con el margen anterior ligeramente proyectado en medio. Para-proctos (Fig. 7), alargados, casi elípticos, setosos; campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto setoso, recto anteriormente y posteriormente redondeado.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que en la hembra; con los cuatro esternitos abdominales anteriores al hipandrio fuertemente pigmentados.

Morfología. Hipandrio (Fig. 1) amplio, con campos de setas a cada lado, hacia

las esquinas anteriores. Margen posterior cóncavo, con una banda muy esclerosada a lo largo del mismo. Cláspers (Fig. 1) fusionados lateralmente al hipandrio, porción distal de cada cláster libre, curva y adelgazándose hacia el extremo, acuminada. Falosoma en forma de V (Fig. 1), con cada apodema delgado proximalmente y ensanchado distalmente; cuarto distal de cada apodema diferenciado para formar una proyección irregular, acuminada y dirigida lateralmente. Paraproctos casi semicirculares (Fig. 3), setosos, con astas robustas, apicalmente agudas, y con 14-15 tricobotrias en los campos sensoriales. Epiprocto acampanado (Fig. 5), con 4-5 setas apicales y un campo de setas a cada lado de la línea media longitudinal.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL, MÉXICO y NUEVO LEÓN.

Localidad típica. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, Cerro Ajusco, 3,000 m., 16.IV.1977, golpeando ramas y follaje de *Abies religiosa*, holotipo ♂, alotipo ♀, ELM (IBUNAM).

Registros. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Cerro Ajusco, 3.III.1977, golpeando follaje y ramas de *Quercus* sp., HB, 1♀, 2,900 m., 17.V.1977, golpeando follaje de arbustos, 1♂. Cañada de Contreras, 25.X.1967, en follaje de *Abies religiosa*, 3,000 m., ELM. 2♂. 28.VI.1977. 2,700 m., en hojas secas colgantes de herbáceas, 1♀. 2,900 m., 13.II.1979, sobre rocas junto al río, 2♂, 4♀. 1.IV.1981, Berlese, hojarasca *Pinus-Quercus*, 1♀. 31.III.1981, 2,600 m., en follaje de arbustos, CS y DO, 1♂, 1♀. MÉXICO: 1.6 km al E del límite con Michoacán, carretera 15, 23.VII.1963, golpeando ramas y follaje de *Abies religiosa*, ELM y FH, 3♀, 1♂. ca. Coatepec, 12.X.1978, en ramas y follaje de *Quercus*, HB, 1♂, 7♀. Ladera NO del Nevado de Toluca, 3,150 m., 20.V.1979, en follaje de *Abies religiosa*, DY, 1♀. NUEVO LEÓN: Galeana, Cerro Potosí, 2,750 m., 29.VIII.1979, golpeando ramas y follaje de *Abies religiosa*, 1♀.

***Lachesilla ajuscana* sp. nov.**

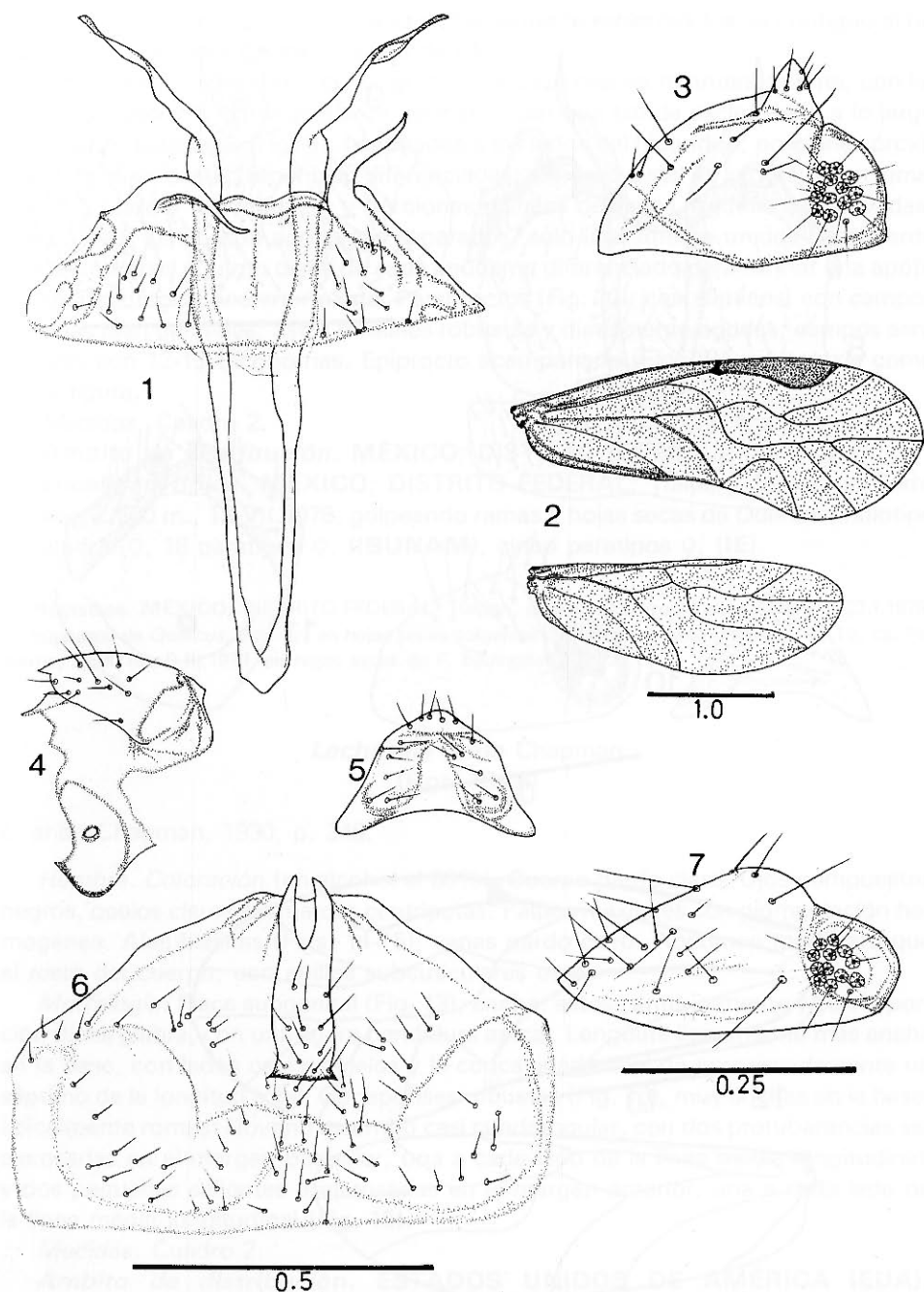
(Figs. 8-12)

Hembra. *Coloración* (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo naranja. Ojos compuestos negros, ocelos claros, con medias lunas centrípetas muy tenues. P_4 pardo oscuro. Con una banda pardo oscuro entre cada ojo compuesto y el sulco epistomal, encerrando a las fosas antenales. Flagelómeros f_2 - f_{11} más pigmentados que los segmentos basales. Postclípeo pigmentado en V, pardo oscuro. Coxas pardo claro; fémures, tibias y t_1 pardo muy claro, t_2 pardo. Alas hialinas (Fig. 12), venas pardo oscuro. Abdomen pardo claro, con bandas dorsales, transversales, subcuticulares ocre.

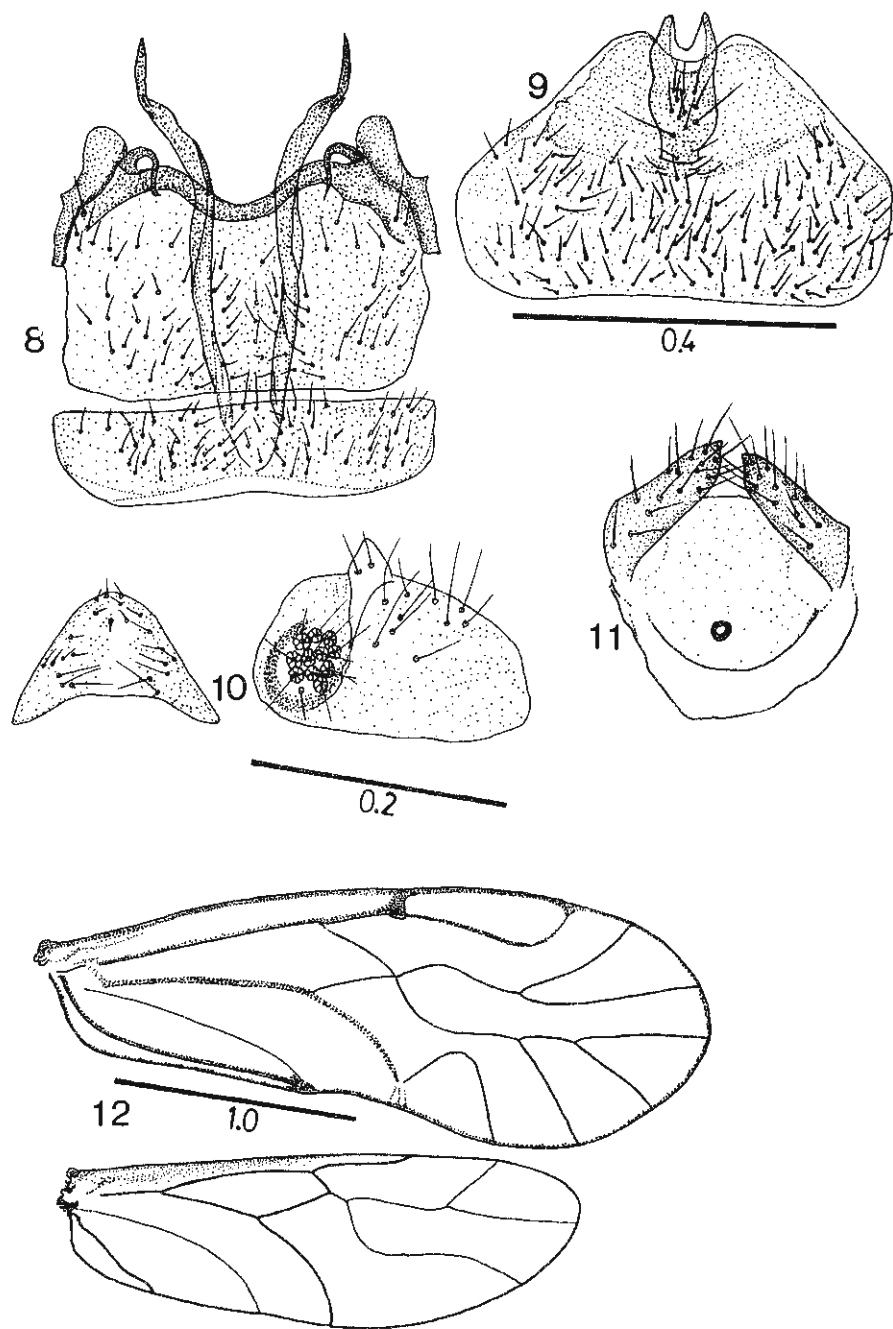
Morfología. Placa subgenital amplia (Fig. 9), setosa anteriormente, glabra posteriormente, decididamente cóncava posteriormente; lengüeta (Fig. 9), estrecha en la base, más ancha mesialmente, con la concavidad apical de casi una cuarta parte de la longitud total. Gonapófises (Fig. 11), con lados casi paralelos, angostándose ligeramente hacia el ápice, que termina en una pequeña apófisis. Noveno esternito redondeado anteriormente. Paraproctos ligeramente alargados, setosos, con 12-13 tricobotrias en cada campo sensorial. Epiprocto setoso, redondeado posteriormente.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. *Coloración* (en alcohol al 80%). Igual que la hembra; con cuatro estorni-



Figs. 1-7. *Lachesilla abiesicola* sp. nov. 1. Hipandrio, cláspere y apodemas del falosoma, ♂. 2. Alas anterior y posterior, ♀. 3. Paraprocto derecho, ♂. 4. Gonapófisis izquierda y porción del noveno esternito, ♀. 5. Epiprocto, ♂. 6. Placa subgenital, ♀. 7. Paraprocto derecho, ♀. Escalas en mm. Figs. 1 y 4, misma escala que la 6; 3 y 5, misma que la 7.



Figs. 8-12. *Lachesilla ajuscana* sp. nov. 8. Hipandrio, clásperes y apodemas del falosoma, ♂. 9. Placa subgenital, ♀. 10. Epiprocto y paraprocto izquierdo, ♂. 11. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 12. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Figs. 8 y 11, misma que la 9.

tos abdominales anteriores al hipandrio fuertemente esclerosados, el contiguo al hipandrio mucho más grueso que los demás.

Morfología. Hipandrio (Fig. 8), grande, setoso, casi recto anteriormente, con lados casi paralelos; borde posterior cóncavo, con una banda esclerosada a lo largo del mismo. Cláspers (Fig. 8), fusionados a los lados del hipandrio; porciones proximal y distal de cada cláster bien diferenciadas; extremo distal de la porción proximal de cada cláster redondeada, y porciones distales delgadas, agudas e incurvadas. Falosoma (Fig. 8), con apodemas separados, sólo ligeramente unidos basalmente por membranas. Quinto distal de cada apodema diferenciado para formar una apófisis aguda, dirigida posteriormente. Paraproctos (Fig. 10), casi elípticos, con campos de setas bien definidos; astas mesiales robustas y distalmente agudas; campos sensoriales con 12-13 tricobotrias. Epiproctoacampanado (Fig. 10), quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL.

Localidad típica. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, camino al Cerro Ajusco, 2,500 m., 12.VII.1978, golpeando ramas y hojas secas de *Quercus*, holotipo ♂, alotipo ♀, 18 paratipos ♀, (IBUNAM), cinco paratipos ♀, (IE).

Registros. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, camino al Cerro Ajusco, 2,500 m., 27.I.1979, en hojarasca de *Quercus*, 2♂, 4♀, en hojas secas colgantes de *Foucraea bedinghausi*, 1♂, 1♀; ca. Pa-dierna, 2,580 m., 9.III.1979, en hojas secas de *F. bedinghausi*, 1♂, 1♀.

Lachesilla arida Chapman

(Figs. 13-16)

L. arida Chapman, 1930, p. 346.

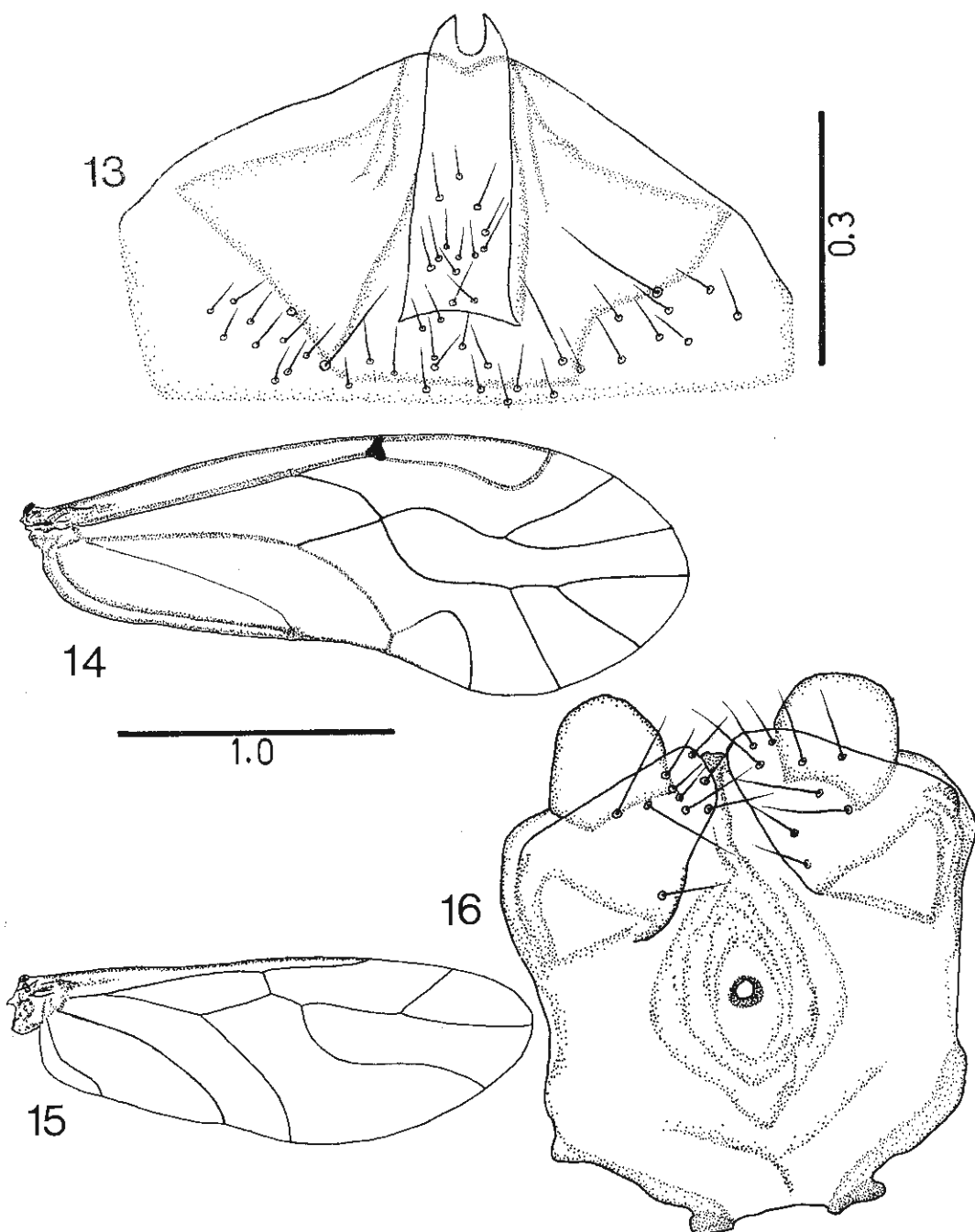
Hembra. **Coloración** (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros sin marcas centrípetas. Palpos maxilares con pigmentación homogénea. Alas hialinas (Figs. 14-15), venas pardo claro. Abdomen más claro que el resto del cuerpo, con anillos subcuticulares ocre.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 13), ancha, setosa anteriormente y con la porción distal glabra, con una ligera hendidura apical. Lengüeta ligeramente más ancha en la base, con lados casi paralelos y la concavidad distal de aproximadamente un séptimo de la longitud total. Gonapófises robustas (Fig. 16), muy anchas en la base, apicalmente romas. Noveno esternito casi cuadrangular, con dos protuberancias esclerosadas en el margen posterior, una a cada lado de la línea media longitudinal, y dos pequeñas salientes esclerosadas en el margen anterior, una a cada lado de la línea media longitudinal (Fig. 16).

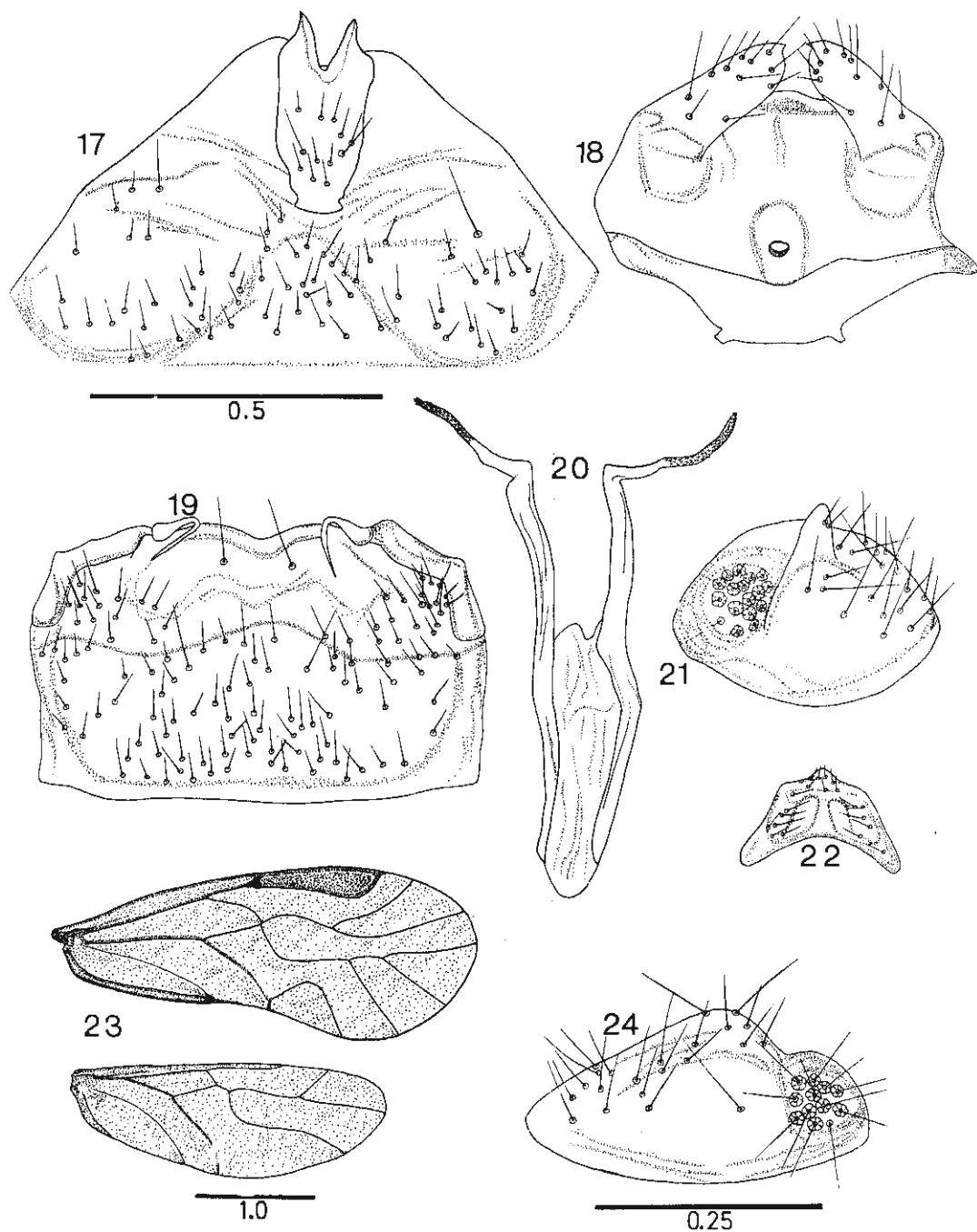
Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (EUA); ARIZONA

Localidad típica EUA: ARIZONA, Huachuca Mountains, Ramsey Canyon, 2.IX.1927, holotipo ♀, cinco paratipos ♀, en hojas muertas de encino, J.D. Hood. La anterior información está tomada de Chapman (1930), quien no indica la localización de los



Figs. 13-16. *Lachesilla arida* Chapman. ♀. 13. Placa subgenital. 14. Ala anterior. 15. Ala posterior. 16. Gonapófises y noveno esternito. Escalas en mm. Fig. 15, misma escala que la 14; 16, misma que la 13.



Figs. 17-24. *Lachesilla aspera* sp. nov. 17. Placa subgenital, ♀. 18. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 19. Hipandrio y cláspes, ♂. 20. Apodemas del falosoma, ♂. 21. Paraprocto izquierdo, ♂. 22. Epiprocto, ♂. 23. Alas anterior y posterior, ♀. 24. Paraprocto derecho, ♀. Escalas en mm. Figs. 18-20, misma escala que la 17; 21-22, misma que la 24.

tipos. Como su trabajo lo llevó a cabo en la Universidad de Cornell (Ithaca, N.Y.), es probable que los tipos se encuentren allí depositados.

Registros. EUA: ARIZONA: Apache Co., 9.6 km al SE de Nutrioso, carretera 180, 6.VII.1963, golpeando *Pseudotsuga menziesii* y *Juniperus* sp., 3♀, ELM y FH.

***Lachesilla aspera* sp. nov.**
(Figs. 17-24)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo color de miel. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Antenas pardo, con flagelómeros distales ligeramente más pigmentados que f_1 - f_2 . P_4 ligeramente más pigmentado que los precedentes. Patas pardo claro, con t_2 pardo oscuro. Alas hialinas, venas pardo claro (Fig. 23). Abdomen con anillos subcuticulares ocre, poco conspicuos ventralmente.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 17), decididamente cóncava posteriormente; ancha, setosa anteriormente y glabra posteriormente. Lengüeta angosta en la base, ancha en medio y profundamente hendida apicalmente (Fig. 17). Gonapófises (Fig. 18), anchas en la base, angostándose hacia el ápice, que termina en una pequeña apófisis cónica. Noveno esternito abdominal limitado anteriormente por una banda transversal con dos salientes truncas, una a cada lado de la línea media longitudinal (Fig. 18). Paraproctos con campos de setas bien definidos, casi elípticos; campos sensoriales con 12-13 tricobotrias (Fig. 24). Epiprocto setoso, redondeado posteriormente.

Medidas. Cuadro 2.

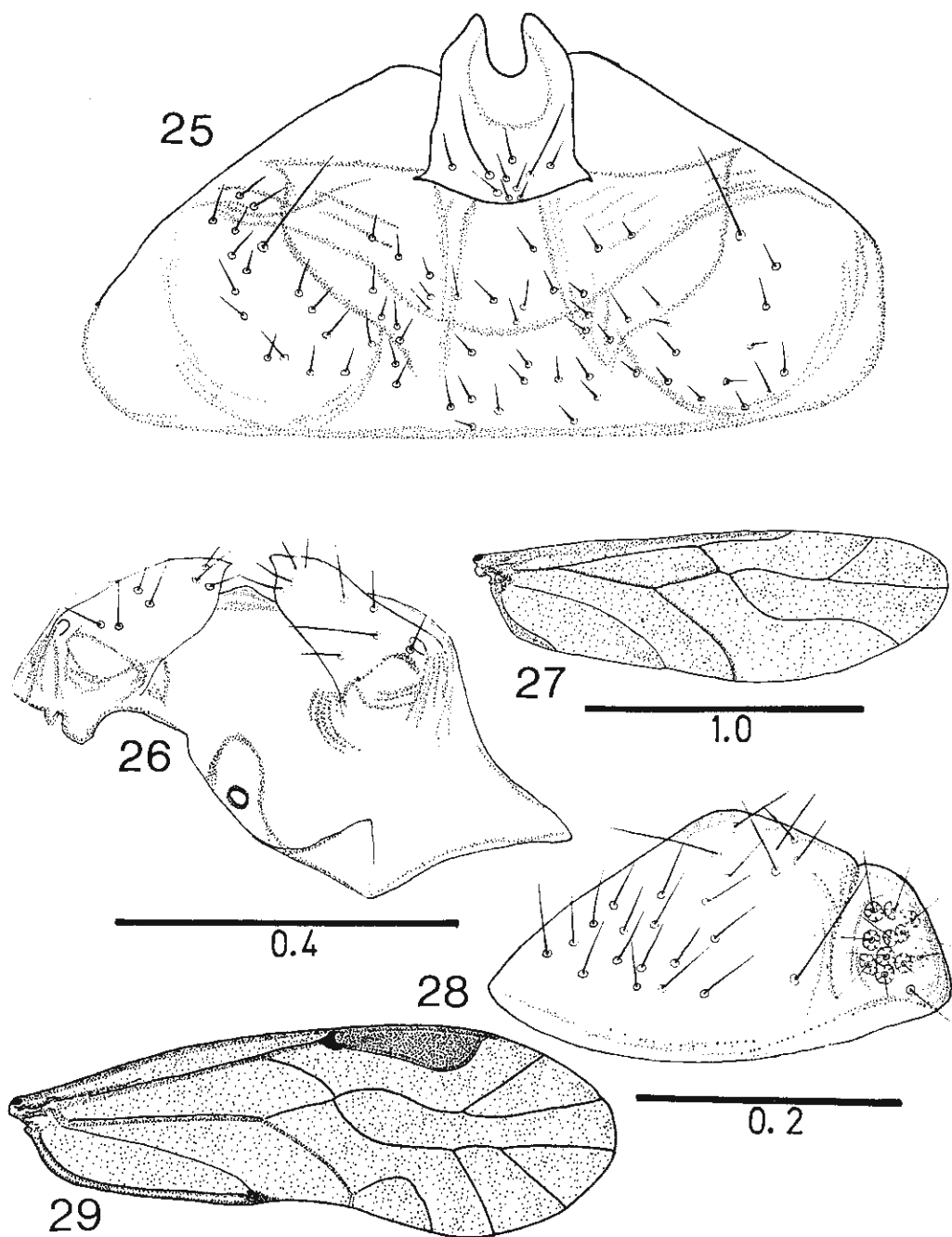
Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra, ligeramente más pigmentado, con los cuatro esternitos anteriores al hipandrio fuertemente esclerosados.

Morfología. Hipandrio (Fig. 19), ancho, con campos de setas hacia los márgenes laterales; borde posterior cóncavo, con una banda esclerosada a lo largo del mismo. Cláspers alargados, fusionados a los lados del hipandrio, con porciones distales delgadas, acuminadas y dobladas anteriormente (Fig. 19). Falosoma con apodemas separados, sólo unidos basalmente por membranas (Fig. 20). Porción distal de cada apodema diferenciado en una proyección dirigida lateralmente, con campos distales de microespinas. Paraproctos casi elípticos, setosos, con astas mesiales robustas, acuminadas, y campos sensoriales con 16-17 tricobotrias (Fig. 21). Epiprocto acampanado (Fig. 22), quetotaxia como en la figura.

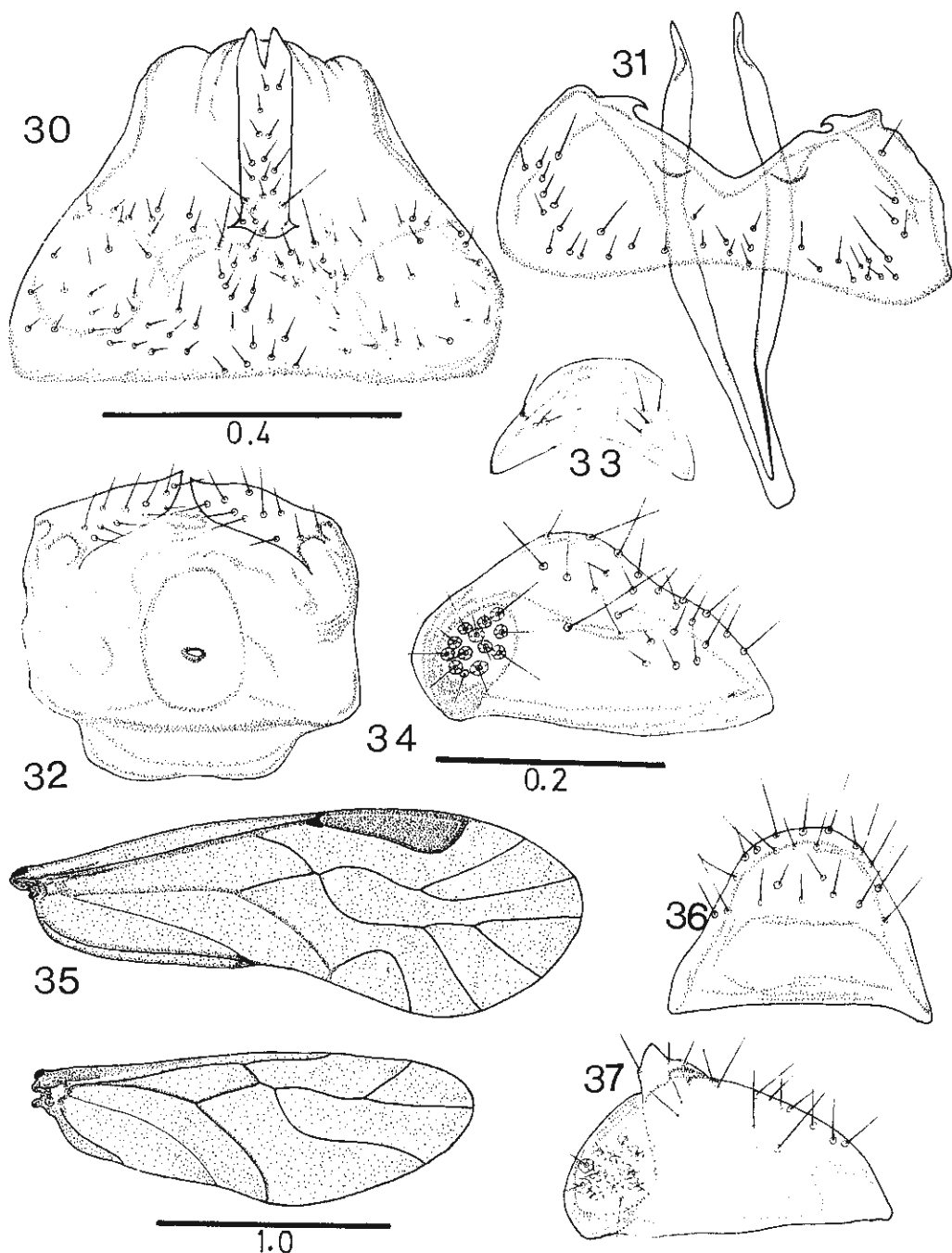
Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL, DURANGO, MORELOS, NUEVO LEÓN, PUEBLA y VERACRUZ.

Localidad típica. MÉXICO; NUEVO LEÓN: 4 km al SO de Siberia, camino de San Antonio Peña Nevada a Zaragoza, 2,600 m., 11.IX.1976, golpeando ramas y hojas secas de *Quercus*, holotipo ♂, alotipo ♀, ocho paratipos ♀ y cuatro paratipos ♂ (IBUNAM), dos paratipos de cada sexo (IE).



Figs. 25-29. *Lachesilla braehicola* sp. nov. ♂. 25. Placa subgenital. 26. Gonapófises y noveno esternito. 27. Ala posterior. 28. Paraprocto derecho. 29. Ala anterior. Escalas en mm. Fig. 25 misma escala que la 26; 29, misma que la 27.



Figs. 30-37. *Lachesilla broadheadi* sp. nov. 30. Placa subgenital, ♀. 31. Hipandrio, cláspes y apodemas del falosoma, ♂. 32. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 33. Epiprocto, ♂. 34. Paraprocto izquierdo, ♀. 35. Alas anterior y posterior, ♂. 36. Epiprocto, ♀. 37. Paraprocto izquierdo, ♂. Escalas en mm. Figs. 31 y 32, misma escala que la 30; 33, 36 y 37, misma que la 34.

Registros. MÉXICO, DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, camino a Cerro Ajusco, 2,660 m., 7.VII.1976, en hojas secas colgantes de *Foucraea bedinghausii*, 1♂. DURANGO: 6 km al O del El Salto, carretera 40, 17.VII.1963, golpeando ramas de *Quercus* y *Arbutus*, 1♀, ELM. MORELOS: 2 km al O de Huitzilac, 22.V.1973, en hojas secas de *Quercus*, 2♂, 17♀. NUEVO LEÓN: Galeana, Cerro Potosí, 2.VII.1967, 2,800 m., golpeando *Quercus*, 2♀, 1♂, ELM y JM; 1,850 m., 16.VIII.1977, golpeando *Quercus*, 2♀, 18 km al NE de San Antonio Peña Nevada, 2,500 m., 16.VIII.1977, golpeando *Quercus*, 1♂, 2♀, 2,600 m., 25.VIII.1979, golpeando *Quercus*, 3♀, 3♂. Cerro Potosí, 2,600 m., 24.VII.1979, golpeando *Quercus*, 14♀, 7♂. PUEBLA: 16 km al N de Zacatepec, carretera 140, 29.VI.1979, golpeando hojas secas colgantes de *Dasyllirion longissimum* y ramas de *Cupressus*, 4♂, 1♀. VERACRUZ: ca. Perote, 2,960 m., 7.IX.1977, golpeando *Quercus*, 3♀, HB.

***Lachesilla braheicola* sp. nov.**

(Figs. 25-29)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo color de miel. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Flagelómeros distales ligeramente más pigmentados que f_1 . Abdomen naranja pálido, con anillos subcuticulares pardo ocre, poco conspicuos ventralmente. Alas hialinas, venas pardo claro.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 25), ancha, distalmente cóncava, con el campo de setas sin llegar al margen posterior. Lengüeta mesial (Fig. 25), ancha, con las esquinas anteriores ligeramente extendidas lateralmente; concavidad distal profunda, redondeada, formando dos ápices romos, robustos. Subyacente a la placa subgenital, una área pigmentada mesial, transversa, casi recta posteriormente y redondeada en los lados (Fig. 25). Gonapófises (Fig. 26), anchas en la base, adelgazándose distalmente y terminadas en sendas proyecciones cónicas. Noveno esternito escasamente pigmentado, poro de la espermateca rodeado por un tenue anillo esclerosado, y localizado hacia el margen anterior (Fig. 26). Paraproctos casi elípticos (Fig. 28), setosos, campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto redondeado posteriormente, setoso.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO. Una sola localidad en el estado de NUEVO LEÓN.

Localidad típica. MÉXICO; NUEVO LEÓN: 5 km al S de La Escondida, carretera Galeana-Dr. Arroyo, 25.IV.1964, golpeando frondas secas de *Brahea* sp., en ladera de montaña (encinar), holotipo ♀, ELM, (ISU).

***Lachesilla broadheadi* sp. nov.**

(Figs. 30-37).

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. P_4 más pigmentado que los restantes. Alas hialinas, ligeramente opacas, venas color de paja. Abdomen pardo claro, con anillos subcuticulares pardo oscuro, muy tenues ventralmente.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 30), distalmente convexa y con las esquinas postero-laterales prominentes; mitad distal glabra. Lengüeta mesial larga y delgada, con las esquinas antero-laterales ligeramente proyectadas; lados paralelos y concavidad distal de aproximadamente un 25% de la longitud total. Gonapófises delgadas

(Fig. 32), con los lados casi paralelos y terminadas en una pequeña extensión cónica. Noveno esternito (Fig. 32), subcuadrado, con una banda pigmentada a lo largo del margen anterior. Poro del ducto de la espermateca rodeado por un anillo esclerosado, situado ligeramente anterior al centro del esternito. Paraproctos con ápices redondeados, quetotaxia como en la Figura 34; campos sensoriales con 12-13 tricobotrias. Epiprocto casi recto anteriormente (Fig. 36), redondo posteriormente, quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio ancho, con un campo de setas a cada lado y a lo largo del margen anterior; margen posterior obtusamente cóncavo, con una banda esclerosada a lo largo del mismo y dos protuberancias redondeadas próximas al borde, una a cada lado de la línea media longitudinal (Fig. 31). Cláspers pequeños (Fig. 31), curvos, acuminados y esclerosados. Apodemas del falosoma (Fig. 31), fusionados proximalmente, con el tercio basal de cada brazo muy delgado y la porción restante ancha, distalmente constreñida y acuminada. Paraproctos (Fig. 37), con el margen externo redondeado y con sendas astas mesiales cónicas; quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 12-14 tricobotrias. Epiprocto cóncavo anteriormente (Fig. 33), y redondeado distalmente, quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DURANGO, GUERRERO, HIDALGO, MÉXICO, MICHOACÁN, OAXACA y NUEVO LEÓN.

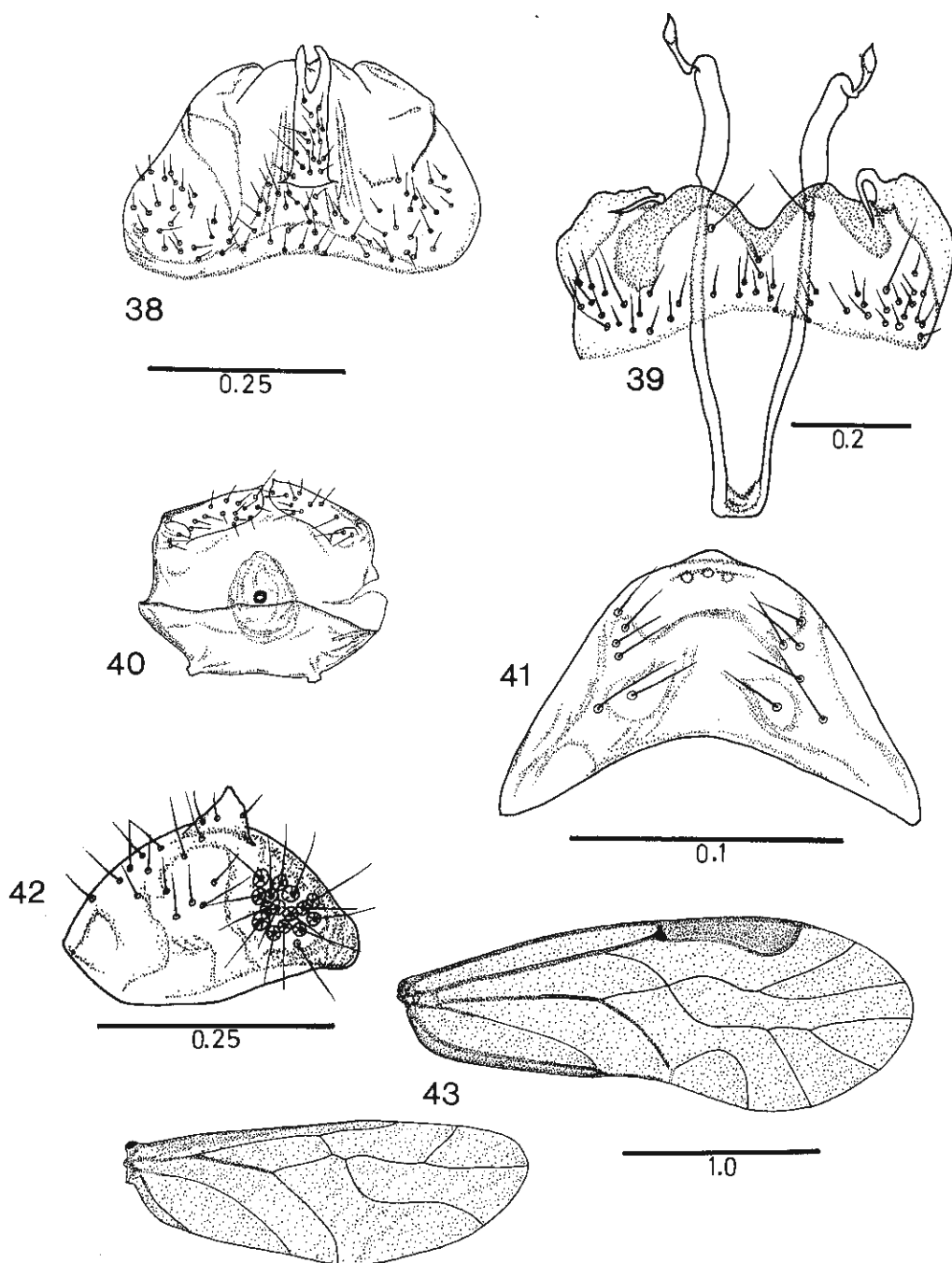
Localidad típica. MÉXICO; HIDALGO: 6 km al SO de Rancho Viejo, carretera 85, 22.VI.1962, golpeando *Pinus* y *Juniperus*, ELM y FH, holotipo ♂, alotipo ♀, 11 paratipos ♀ y tres paratipos ♂, (ISU). Dedico ésta especie, con estimación y aprecio al Dr. Edward Broadhead, recientemente retirado de la Universidad de Leeds, en reconocimiento a sus múltiples y variados estudios en sistemática y ecología de Psocoptera.

Registros. MÉXICO; DURANGO: La Placita, 13 km al N de Durango, 4.VII.1967, 2,300 m., en follaje de *Juniperus*, ELM, 2♀, 1♂. GUERRERO: 4 km al S de Taxco, 1,800 m., 27.XII.1976, en *Cupressus*, 2♂. HIDALGO: 9 km al S de Jacala, 14.VIII.1965, en *Juniperus*, ELM, 2♀, 3♂; Puerto Isidoro Díaz, ca. 13 km al N de Zimapán, 9.VIII.1972, en *Cupressus*, 1♀; 24.II.1973, en *Cupressus*, 1♀; 33 km al N de Zimapán, 24.II.1973, en *Cupressus*, 2♂, 1♀; 18 km al NE de Zimapán, ca. Los Mármoles, 2,080 m., 28.III.1982, en *Cupressus*, 3♀. MÉXICO: ca. Valle de Bravo, 1,750 m., 24.VII.1977, en *Cupressus*, 1♂, 1♀. MICHOACÁN: Yarácuaro, ca. Zitácuaro, 1.III.1987, en *Cupressus*, 2♂, 2♀. NUEVO LEÓN: 7 km al SO de Zaragoza, 1,800 m., 12.XI.1976, en *Cupressus*, 18♀; Potrero Redondo, Santiago, 1,500 m., 22.VIII.1977, en *Cupressus*, 21♀, 9♂; 53 km al NO de San Roberto, 26.VIII.1977, 1,500 m., en *Juniperus*, 1♀. OAXACA: 13 km al SE de Nochistlán, carretera 190, 20.VII.1962, FH, 2♀; 22 km al SE de Tlacolula, carretera 190, 1,980 m., 7.VIII.1975, en *Cupressus*, BGG, 3♀, 3♂; 35 km al N de Telixtlahuaca, 2,000 m., 11.XI.1977, en *Cupressus*, 1♀, 2♂; 23 km al NO de Tototapam, 28.VI.1981, en *Cupressus*, 1♀.

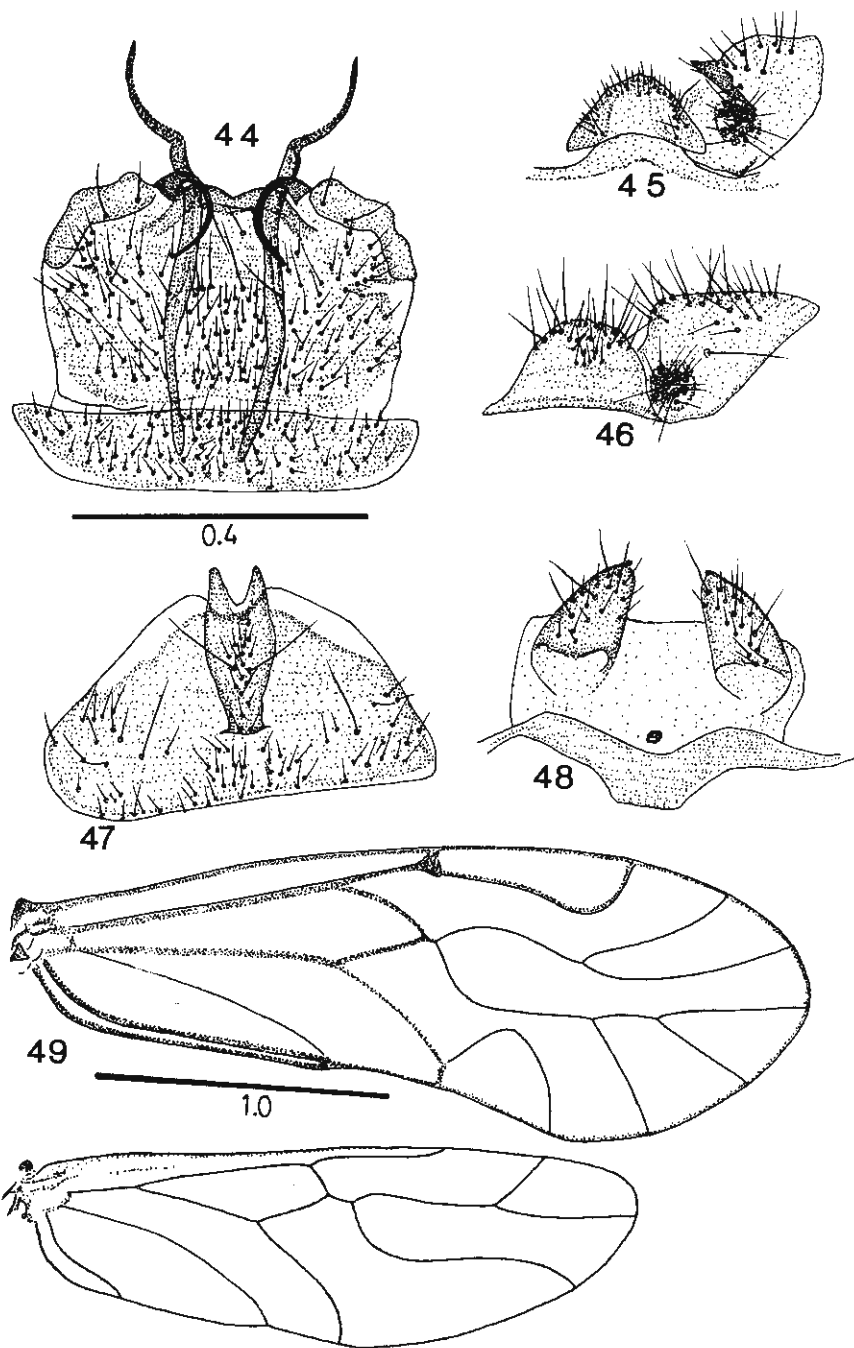
***Lachesilla cupressicola* sp. nov.**

(Figs. 38-43)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo naranja pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo claro.



Figs. 38-43. *Lachesilla cupressicola* sp. nov. 38. Placa subgenital, ♀. 39. Hipandrio, cláspes y apodemas del falosoma, ♂. 40. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 41. Epiprocto, ♂. 42. Paraprocto derecho, ♂. 43. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Fig. 40, misma escala que la 38.



Figs. 44-49. *Lachesilla chiricahua* sp. nov. 44. Hipandrio, clásperes y apodemas del falosoma, ♂. 45. Epi-procto y paraprocto izquierdo, ♂. 46. Epi-procto y paraprocto izquierdo, ♀. 47. Placa subgenital, ♀. 48. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 49. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Figs. 45-48, misma escala que la 44.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 38), con la mitad distal glabra, convexa posteriormente y con las esquinas postero-laterales prominentes. Lengüeta mesial (Fig. 38), delgada, alargada, con las esquinas antero-laterales proyectadas hacia los lados; concavidad distal obtusa, de aproximadamente un tercio de la longitud total. Gonapófises esbeltas (Fig. 40), con lados casi paralelos y terminadas en un pequeño cono. Noveno esternito casi recto anteriormente; poro del ducto de la espermateca situado casi en el centro del esternito, rodeado por un anillo esclerosado. Paraproctos esbeltos, setosos; campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto alargado, redondeado posteriormente.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. **Coloración** (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio (Fig. 39), ancho, recto anteriormente, profundamente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del borde posterior; cuatro esternitos anteriores al hipandrio muy esclerosados. Clásperes (Fig. 39), unidos lateralmente al hipandrio, porción proximal de cada uno robusta y alargada; porciones distales delgadas, curvas y acuminadas. Apodemas del falosoma unidos en la base; cada apodema largo y delgado en el 75% de la longitud total; el 25% distal ensanchado, en forma de salchicha, de cuyo ápice emerge una apófisis curva, delgada y acuminada (Fig. 39). Paraproctos setosos, alargados y robustos (Fig. 42); campos sensoriales con 14-15 tricobotrias. Epiprocto acampanado, quetotaxia como en la figura 41.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. GUATEMALA y MÉXICO; COAHUILA, CHIAPAS, DISTRITO FEDERAL, DURANGO, HIDALGO, MÉXICO, MORELOS, MICHOACÁN, NUEVO LEÓN y PUEBLA.

Localidad típica. MÉXICO; MORELOS: Tres Marías, 2,900 m., 3.VIII.1969, golpeando follaje de *Cupressus lindleyi*, holotipo ♂, alotipo ♀, 15 paratipos ♀ y siete paratipos ♂ (IBUNAM).

Registros. GUATEMALA: Patzún, 31.VIII.1959, golpeando ramas secas de *Cupressus*, RJD, 4♂, 12♀; ca. Amatitlán, Parque Nacional Naciones Unidas, 24.VIII.1968, en *Cupressus*, 121♀, 20♂; 54 km al NO de Sololá, 2.IX.1968, en *Cupressus*, ELM, 1♀; 14 km al SE de Guatemala, 27.VIII.1973, en *Cupressus*, 6♂, 12♀; Antigua, Monumento al Apóstol Santiago, 28.VIII.1973, en *Cupressus*, 6♀; 2 km al NO de Panajachel, 29.VIII.1973, en *Cupressus*, 4♀; 38 km al NO de Chimaltenango, 2,800 m., 7.VI.1974, CWOB, 12♂, 11♀. MÉXICO, COAHUILA: 30 km al S de Saltillo, 1,900 m., 29.III.1979, en *Cupressus* y *Juniperus*, 3♂, 6♀. CHIAPAS: camino a Pueblo Nuevo, 40 km al N de la carretera 190, 17.VII.1962, ELM y FH, 1♂, 1♀; 10 km al NO de Comitán, 2.VII.1981, golpeando ramas del *Quercus*, 1♂, 1♀; Nachig, 15 km al O de San Cristóbal de las Casas, 2.VII.1981, en *Cupressus*, 2♂, 6♀. DISTRITO FEDERAL: Parque Nacional Desierto de los Leones, 26.III.1972, en *Cupressus*, 4♂, 12♀; Bosques de Chapultepec, 2,400 m., 19.VI.1974, en *Cupressus*, 9♀; Cañada de Contreras, 2,800 m., 28.VI.1977, en *Cupressus*, 14♂, 10♀. DURANGO: 6 km al N de El Salto, carretera 40, 17.VII.1963, en *Juniperus*, ELM y FH, 14♂, 17♀; 16 km al O de El Salto, 5.VI.1964, HFH, 1♂, 1♀; 7 km al SO de La Ciudad, carretera 40, 2,700 m., 18.VIII.1974, en *Cupressus*, 1♂. HIDALGO: Parque Nacional El Chico, 18 km al NE de Pachuca, 19.X.1974, en *Cupressus*, 2♀. MÉXICO: 2 km al E del límite de estados México-Michoacán, carretera 15, 23.VII.1963, en *Abies*, ELM y FH, 7♂, 18♀; 5 km al SO de Río Frío, carretera 190, 27.IV.1975 en *Cupressus*, 1♀. MICHOACÁN: 10 km al E de Quiroga, carretera 15, en *Juniperus*, 22.VII.1963, ELM y FH, 8♂, 11♀. MORELOS: Tres Marías, 2,900 m., 31.XII.1969, en *Cupressus*, 7♂, 19♀; 17.VII.1972, en *Cupressus*, 17♀; 17 km al N de Tres Marías, 18.I.1973, en *Cupressus*, 1♂, 2♀; Tetela del Volcán, 13.VII.1975, SERO, 1♀. NUEVO LEÓN: 11 km al S de La Escondida, carretera Galeana—Dr. Arroyo, 1,660 m., 22.V.1976, en *Juniperus*, 1♀; Cerro

Potosí, ca. Galeana, 1,850 m., 26.VIII.1977, en *Juniperus* 3♀; 24.VII.1979, en *Pinus* y *Juniperus*, 4♀. PUEBLA: 8 km al SO de Teziutlán, 19.VIII.1958, ELM, 2♂, 1♀.

***Lachesilla chiricahua* sp. nov.**

(Figs. 44-49)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo ámbar pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Con una banda ocre a cada lado de la cabeza, entre cada ojo compuesto y el sulco epistomal, encerrando a las fosas antenales. P_4 ligeramente más pigmentado que los otros segmentos; f_2 a f_{11} ligeramente más pigmentados que los segmentos proximales de cada antena. Tórax con una banda pardo oscuro a cada lado, sobre el nivel de las coxas. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con bandas subcuticulares pardo, dorsales.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 47) profundamente cóncava posteriormente, con la mitad distal glabra. Lengüeta angosta proximalmente, más ancha en medio, con la concavidad de casi un 25% de la longitud total (Fig. 47). Gonapófises anchas en la base, angostándose distalmente, con una proyección cónica apical (Fig. 48). Noveno esternito (Fig. 48), limitado anteriormente por una banda pigmentada transversal, irregular. Poro del ducto de la espermateca localizado hacia el margen anterior del esternito y rodeado por un anillo esclerosado. Paraproctos robustos (Fig. 46), campos sensoriales con 13-14 tricobotrias, quetotaxia como en la figura. Epiprocto acompañado, con un campo mesial de setas.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra; cuatro esternitos anteriores al hipandrio fuertemente pigmentados.

Morfología. Hipandrio ancho, setoso (Fig. 44), cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior. Porción proximal de cada cláster alargada, robusta, unida al hipandrio; porción distal de cada cláster delgada, acuminada, curva y dirigida anteriormente (Fig. 44). Apodemas del falosoma separados, largos y delgados (Fig. 44), con sendas apófisis distales curvas, agudas y cubiertas por microespinas. Paraproctos casi elípticos, con sendas astas mesiales y campos sensoriales con 14-15 tricobotrias (Fig. 45) Epiprocto ligeramente cóncavo anteriormente y ligeramente proyectado posteriormente, con campos de setas a cada lado y en el margen posterior (Fig. 45).

Medidas. Cuadro 2.

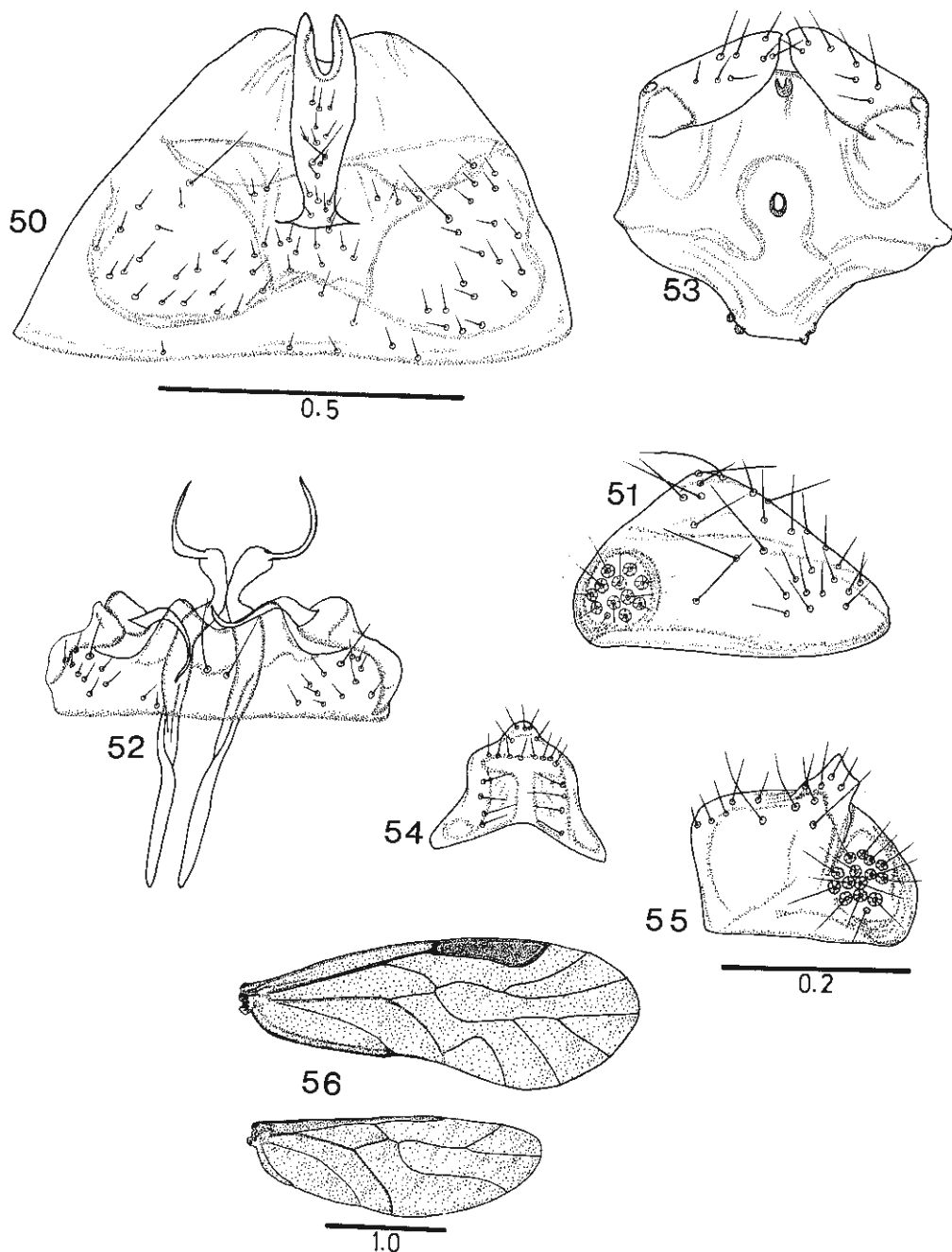
Ámbito de distribución. EUA; una sola localidad en el estado de ARIZONA.

Localidad típica. EUA; ARIZONA: Cochise County, Chiricahua Mountains, Pinery Canyon Rd., Junction Northfolk, 16.VI.1978, en hojas secas de *Quercus*, ELM, holotipo ♂, alotipo ♀, tres paratipos ♀, (ISU).

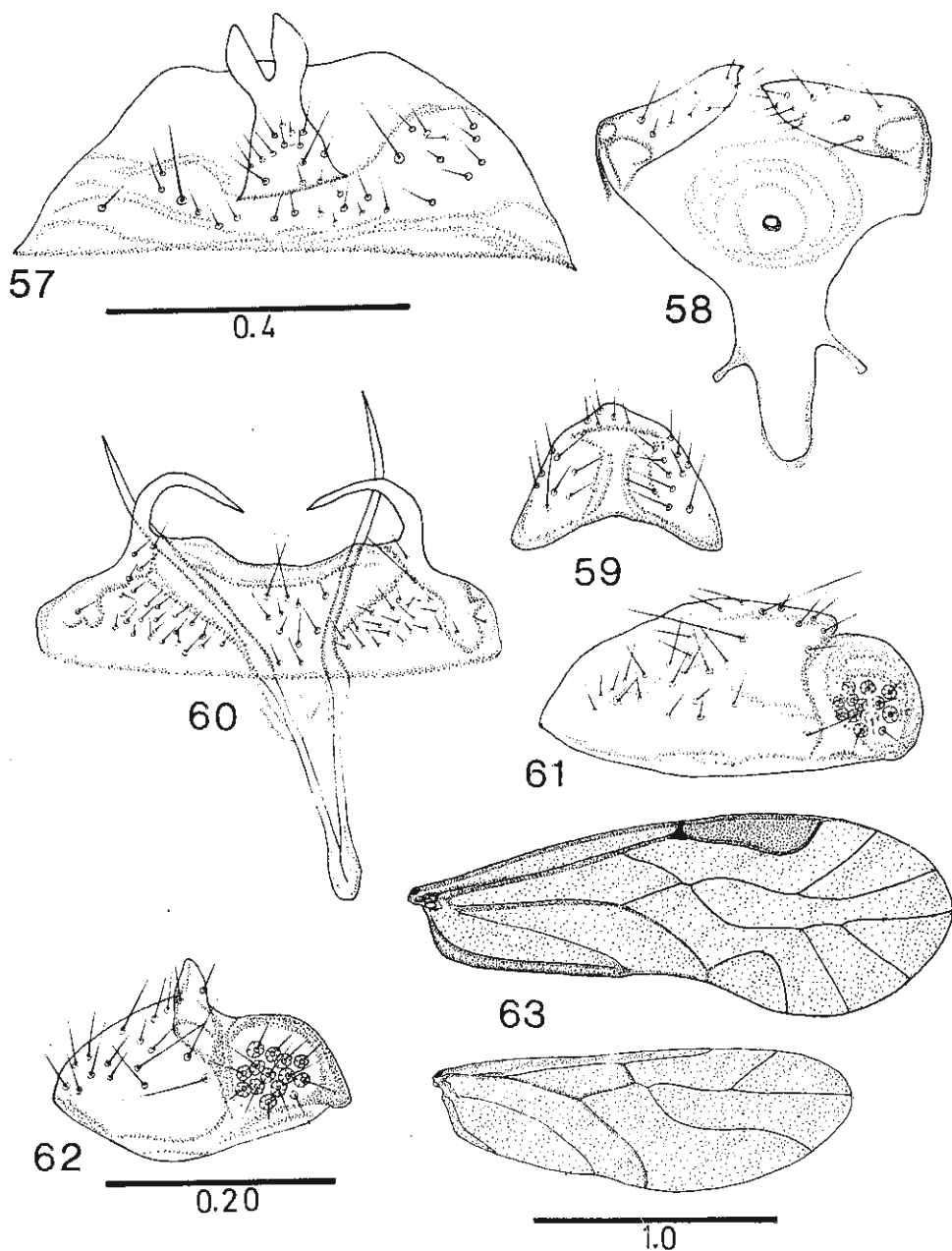
***Lachesilla dasyllirionicola* sp. nov.**

(Figs. 50-56)

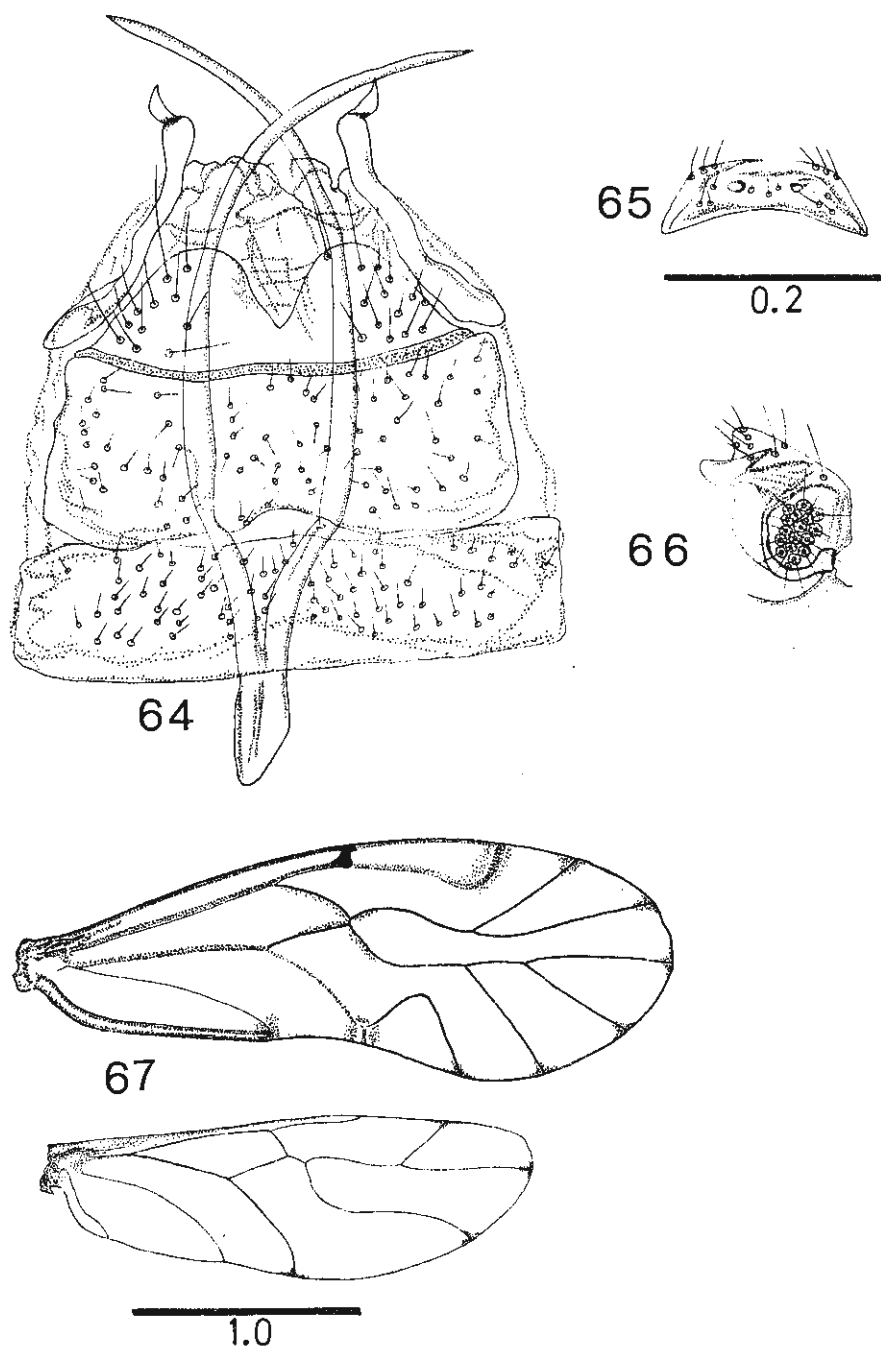
Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo naranja pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. P_4 ligeramente más pigmen-



Figs. 50-56. *Lachesilla dasytirionicola* sp. nov. 50. Placa subgenital ♀. 51. Paraprocto izquierdo, ♀. 52. Hipandrium, cláspere y apodemas del falosoma, ♂. 53. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 54. Epiprocto, ♂. 55 Paraprocto derecho, ♂. 56. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Figs. 52 y 53, misma escala que la 50. Figs. 51 y 54, misma que la 55.



Figs. 57-63. *Lachesilla eertmoedi* sp. nov. 57. Placa subgenital, ♀. 58. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 59. Epiprocto, ♂. 60. Hipandrio, cláspere y apodemas del falosoma, ♂. 61. Paraprocto derecho, ♀. 62. Paraprocto derecho, ♂. 63. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Figs. 58 y 60, misma escala que la 57; 59 y 61, misma que la 62.



Figs. 64-67. *Lachesilla guentheri* sp. nov. ♂. 64. Hipandrio, esternitos anexos, clásperes y apodemas del falosoma. 65. Epiprocto. 66. Paraprocto derecho. 67. Alas anterior y posterior. Escalas en mm. Figs. 64 y 66, misma escala que la 65.

tado que los segmentos restantes; flagelómeros 2-11 ligeramente más pigmentados que los segmentos proximales. Tórax con una banda oscura a cada lado, longitudinal, por encima de las coxas. Tarsómeros ligeramente más pigmentados que tibias y fémures. Alas hialinas, venas pardo oscuro. Abdomen con anillos subcuticulares ocre, más conspicuos dorsalmente.

Morfología. Placa subgenital ancha, cóncava posteriormente, con el tercio distal glabro (Fig. 50). Lengüeta esbelta, alargada y angosta basalmente más ancha en medio, profundamente hendida, con la concavidad ligeramente mayor a un tercio de la longitud total. Gonapófises robustas, terminadas en un pequeño cono agudo: Margen anterior del noveno esternito recto, con pequeñas protuberancias antero-laterales. Poro del ducto de la espermateca casi en el centro del esternito; margen anterior pigmentado (Fig. 53). Paraproctos casi triangulares (Fig. 51), campos sensoriales con 12-13 tricobotrias, quetotaxia como en la figura. Epiprocto redondeado posteriormente, setoso.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. **Coloración** (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio ancho, delgado, con una proyección posterior, cóncava apicalmente y glabra; con un campo de setas en cada extremo lateral (Fig. 52). Cláspers con la porción proximal gruesa y alargada, unida al hipandrio; porción distal de cada cláster delgada, curva y acuminada (Fig. 52). Apodemas del falosoma separados, robustos; cada apodema con una constricción anteapical, ápices redondeados, con sendas apófises delgadas, curvas, acuminadas y dirigidas posteriormente (Fig. 52). Paraproctos (Fig. 55), casi semicirculares, quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 14-15 tricobotrias, margen externo con una gruesa asta mesial, casi rectangular. Epiprocto (Fig. 54), cóncavo anteriormente, con una pequeña proyección redondeada posterior; un campo de setas a cada lado y uno apical.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; PUEBLA y VERACRUZ.

Localidad típica. MÉXICO; VERACRUZ: 19 km al SO de Perote, carretera 140, 2,300 m., 18.XI.1974, en hojas secas colgantes de *Dasyllirion longissimum*, holotipo ♂, alotipo ♀ y dos paratipos de cada sexo, (IBUNAM).

Registros. MÉXICO; PUEBLA: 16 km al N de Zacatepec, carretera 140, 29.VI.1979, en hojas secas colgantes de *D. longissimum*, ELM, 9 ♂, 6 ♀. VERACRUZ: 54 km al O de Acultzingo, carretera 150, 6.VIII.1962, en hojas secas colgantes de *D. longissimum*, ELM y FH, 2♀.

***Lachesilla eertmoedi* sp. nov.**

(Figs. 57-63)

Hembra. **Coloración** (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas; con una banda delgada, pardo rojizo, a cada lado de la cabeza, entre cada ojo compuesto y el sulco epistomal, encerrando a las fosas antenales. Palpos maxilares uniformemente pigmentados. Una banda longitudinal a cada lado del tórax, pardo ocre, sobre las coxas. Abdomen con anillos subcuticulares pardo rojizo.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 57) casi recta posteriormente, glabra en la mitad posterior y setosa anteriormente. Lengüeta con una marcada constricción media, robusta, profundamente hendida posteriormente (Fig. 57), concavidad de casi un 40% de la longitud total de la lengüeta. Gonapófises esbeltas (Fig. 58), con lados casi paralelos, distalmente acuminadas. Noveno esternito extendido anteriormente para formar una lengüeta media, con una apófisis trunca a cada lado; poro del ducto de la espermateca casi en el centro del esternito. Paraproctos (Fig. 61), casi elípticos, quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto redondeado posteriormente, setoso.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio ancho, delgado (Fig. 60), con un campo de setas a cada lado y uno en medio; ligeramente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior. Porción proximal de cada cláster esbelta, alargada y unida al hipandrio; porción distal de cada cláster libre, delgada, curva y acuminada (Fig. 60). Apodemas del falosoma unidos proximalmente, cada apodema delgado, recto proximalmente y abriéndose distalmente para formar una estructura en V, con los ápices acuminados (Fig. 60). Paraproctos (Fig. 62), casi elípticos, quetotaxia como en la figura; con una fuerte asta mesial acuminada y campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto cóncavo anteriormente, con una pequeña proyección cónica posterior; un campo de setas a cada lado de la línea media longitudinal y uno apical (Fig. 59).

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL, MÉXICO y SAN LUIS POTOSÍ.

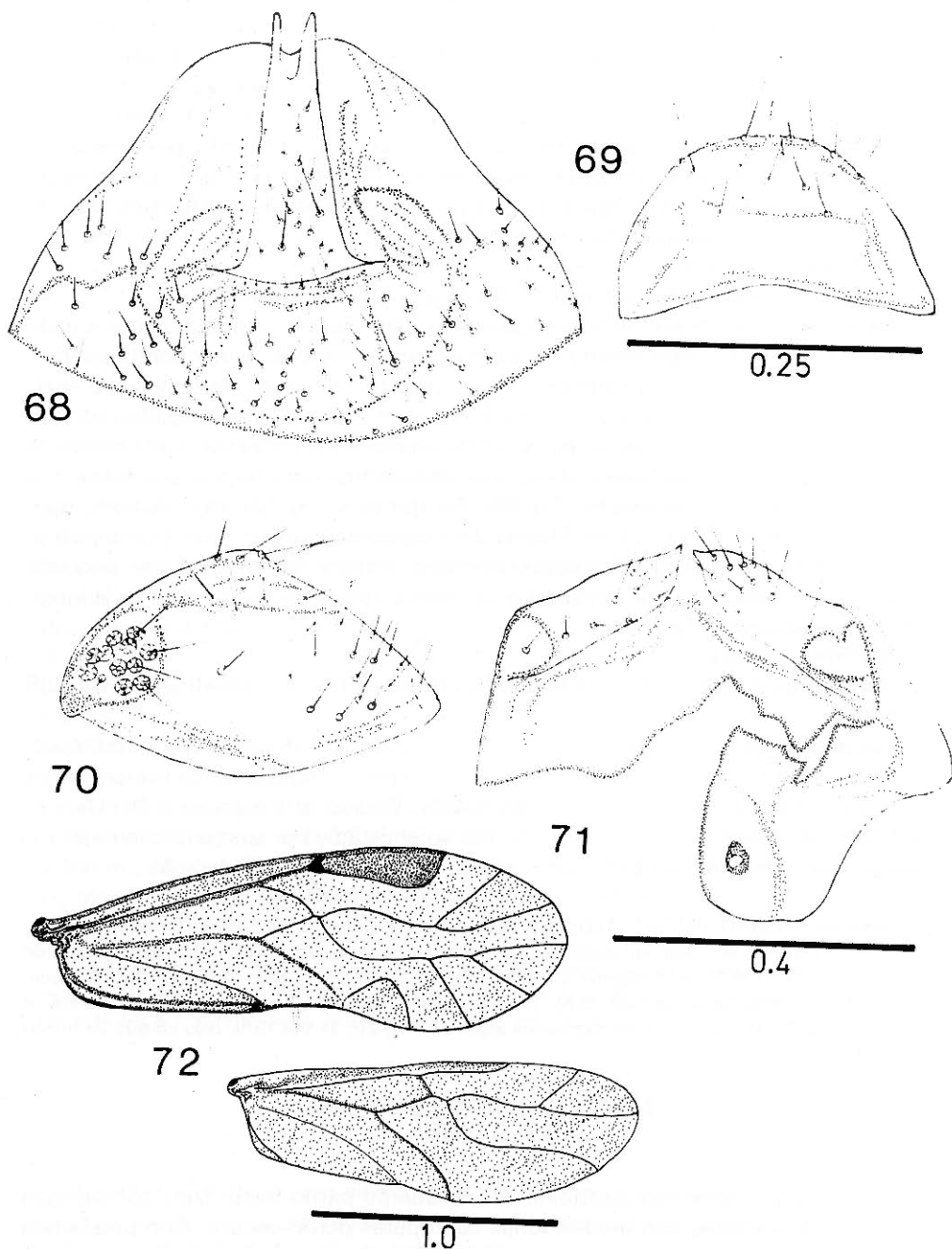
Localidad típica. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Bosque de Chapultepec, 2,250 m., 19.XI.1974, en follaje de *Thuja*, holotipo ♂, alotipo ♀, cuatro paratipos ♂ y un paratipo ♀ (en *Ligustrum*), (IBUNAM). Dedico esta especie al Dr. Gary E. Eertmoed, de Chicago State University, por su amistad y por sus fundamentales estudios sobre diapausa en psócidos y sobre sistemática de Epipsocetae.

Registros. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Bosque de Chapultepec, 23.X.1967, en follaje de arbustos, ELM, 1♀; 15.VIII.1970, en follaje de *Ligustrum*, 1♂. Ciudad Universitaria, 25.IV.1979, cirniendo hojarasca de eucalipto, 1♂; 1.VI.1976, en follaje de arbustos, RM y JG, 1♀. MÉXICO: Chapingo, ca. Texcoco, 29.VIII.1958, en hojas secas de maíz, ELM, 1♂. SAN LUIS POTOSÍ: Motel El Mezquite, ca. 15 km. al N de San Luis Potosí, 19.II.1977, en *Cortaderia argentea*, 1♂, 2♀; 31.VIII.1979, bajo corteza de tronco seco de *Acacia*, 1♂, 1♀.

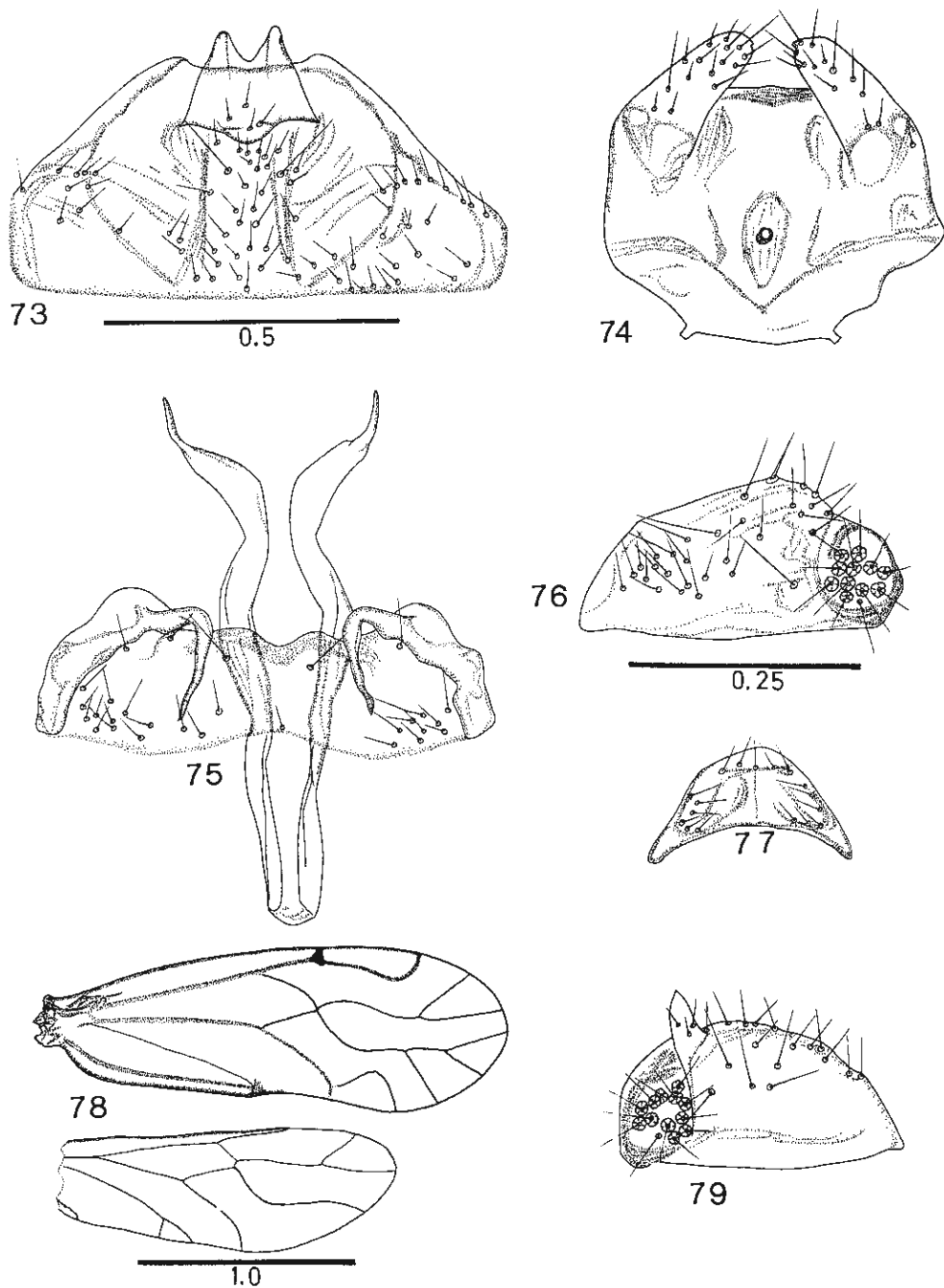
Lachesilla guentheri sp. nov.

(Figs. 64-67)

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, con medias lunas centrípetas pardo oscuro. Con una banda pardo ocre de cada ojo compuesto al sulco epistomal, encerrando a las fosas antenales. Palpos maxilares y flagelómeros 2-11 más pigmentados que los segmentos basales de la antena. Porción distal de P_4 más pigmentada que el resto del segmento. Coxas y t_2 más pigmentados que los otros segmentos de las patas. Tórax con una



Figs. 68-72. *Lachesilla gurneyi* sp. nov. ♀. 68. Placa subgenital. 69. Epiprocto. 70. Paraprocto izquierdo. 71. Gonapófises y noveno esternito (rasgado). 72. Alas anterior y posterior. Escalas en mm. Fig. 68, misma escala que la 71; 70, misma que la 69.



Figs. 73-79. *Lachesilla jeanae* Sommerman. 73. Placa subgenital, ♀. 74. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 75. Hipandrio, cláspes y apodemas del falosoma, ♂. 76. Paraprocto derecho, ♀. 77. Epiprocto, ♂. 78. Alas anterior y posterior, ♂. 79. Paraprocto izquierdo, ♂. Escalas en mm. Figs. 74 y 75, misma escala que la 73; 77 y 79, misma que la 76.

banda pardo oscuro a cada lado, sobre las coxas. Alas hialinas, venas pardo oscuro, con los extremos ligeramente moteados (Fig. 67). Abdomen con anillos subcuticulares pardo oscuro. Cuatro esternitos próximos al hipandrio más pigmentados que los restantes.

Morfología Hipandrio decididamente bilobulado posteriormente (Fig. 64), con un campo de setas en el lado exterior de cada lóbulo. Cláspers alargados, delgados, no completamente unidos a los lados del hipandrio; porción distal de cada cláster curva, acuminada (Fig. 64). Apodemas del falosoma unidos proximalmente, cada brazo delgado, curvo, distalmente acuminado. Paraproctos (Fig. 66), redondeados, con sendas astas mesiales, apicalmente romas; quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 16-17 tricobotrias. Epiprocto (Fig. 65), ligeramente cóncavo anteriormente, casi recto posteriormente, con dos pequeñas protuberancias esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal; quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; CHIAPAS.

Localidad típica. MÉXICO; CHIAPAS: 26 km al NE de Comitán, carretera 190, 1,900 m., 12.VIII.1975, en *Cupressus*, BGG, holotipo ♂, (IBUNAM). Dedico ésta especie al Dr. Kurt K. Günther, eminente psocidólogo y acridólogo del Museo de Zoología de la Universidad Humboldt, de Berlín Oriental.

***Lachesilla gurneyi* sp. nov.**

(Figs. 68-72)

Hembra. **Coloración** (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo oscuro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centripetas. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo rojizo. Ápices de la lengüeta de la placa subgenital incoloros.

Morfología. Placa subgenital ancha (Fig. 68), con un campo de setas en la porción anterior, glabra posteriormente, ligeramente cóncava en el ápice. Lengüeta ancha en la base, con los lados convergentes hacia el extremo distal, profundamente hendida, la concavidad de aproximadamente un 25% de la longitud total de la lengüeta (Fig. 68). Gonapófises esbeltas, con los lados casi paralelos (Fig. 71) y acuminadas terminalmente. Noveno esternito redondeado anteriormente, con el poro del ducto de la espermateca hacia el margen anterior. Paraproctos casi elípticos (Fig. 70), quetotaxia como la figura; campos sensoriales con 11-12 tricobotrias. Epiprocto redondeado posteriormente (Fig. 69), con un campo de setas hacia el margen posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL, DURANGO, e HIDALGO.

Localidad típica. MÉXICO; HIDALGO: 35 km al E de Pachuca, carretera 130, 24.VI.1962, golpeando ramas de *Pinus*, FH, holotipo ♀, siete paratipos ♀, (ISU). Esta especie es dedicada, con gran aprecio al Dr. Ashley B. Gurney, psocidólogo y acridólogo, ya retirado, del Smithsonian Institution, Washington, D.C. Estados Unidos.

Registros. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, camino al Ajusco, 2,700 m., 16.IV.1979, en *Pinus*, 2♀. DURANGO: 32 km al E de El Salto, carretera 40, 17.VII.1963, golpeando follaje de *Pinus* y *Juniperus*, ELM y FH, 3♀. 60 km al O de Durango, carretera 40, 16.VII.1963, en *Pinus*, ELM y FH, 1♀.

***Lachesilla jeanae* Sommerman**

(Figs. 73-79)

L. jeanae Sommerman, 1946, p. 643.

Esta especie fue adecuadamente descrita e ilustrada por Sommerman en 1946. La localidad típica es Four Mile Creek, Midland, Colorado, Estados Unidos. Ha sido registrada en British Columbia, Canadá, y en los estados norteamericanos de Colorado, New Mexico, North Dakota y Wyoming.

***Lachesilla juniperana* sp. nov.**

(Figs. 80-86)

Hembra. *Coloración* (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo naranja. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. P_4 ligeramente más pigmentado distalmente. Antenas y patas pardo claro. Alas ligeramente opacas, venas pardo amarillento. Abdomen con anillos subcuticulares pardo claro, poco conspicuos.

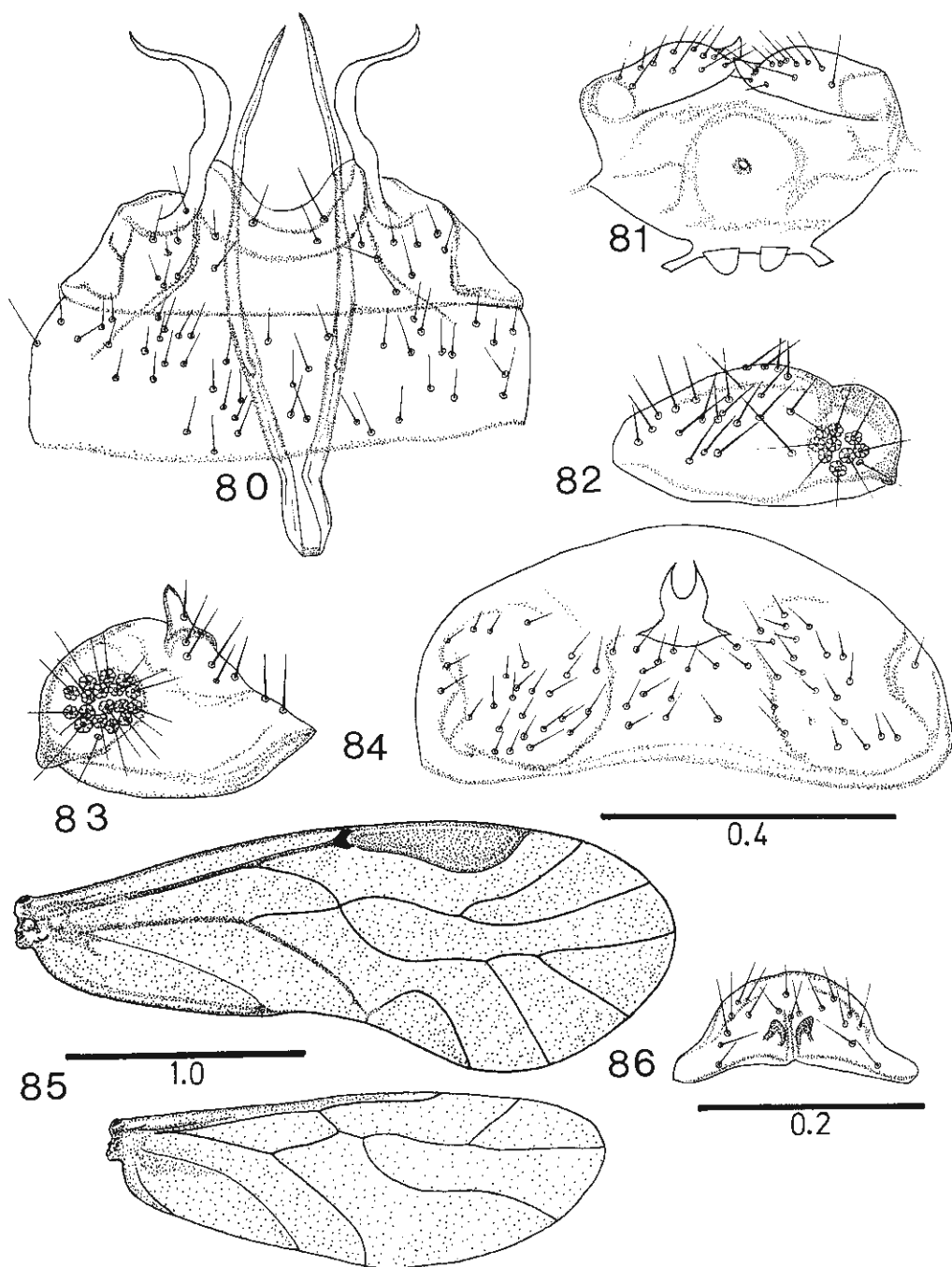
Morfología. Placa subgenital redondeada posteriormente (Fig. 84), glabra en el margen posterior, setosa anteriormente. Lengüeta pequeña, extendida hacia los lados en la base, profundamente hendida, la concavidad de casi el 50% de la longitud total de la lengüeta. Gonapófisis cortas, esbeltas (Fig. 81) extendidas apicalmente para formar una extensión cónica. Noveno esternito con el poro de la espermateca casi en el centro; casi recto anteriormente, extendido antero-lateralmente en dos bandas truncas, delgadas; con dos prominencias esclerosadas, semi-elípticas en el margen anterior, una a cada lado de la línea media longitudinal (Fig. 81). Paraproctos alargados, casi elípticos (Fig. 82), quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 10-11 tricobotrias. Epiprocto setoso, redondeado posteriormente.

Medidas. Cuadro 2

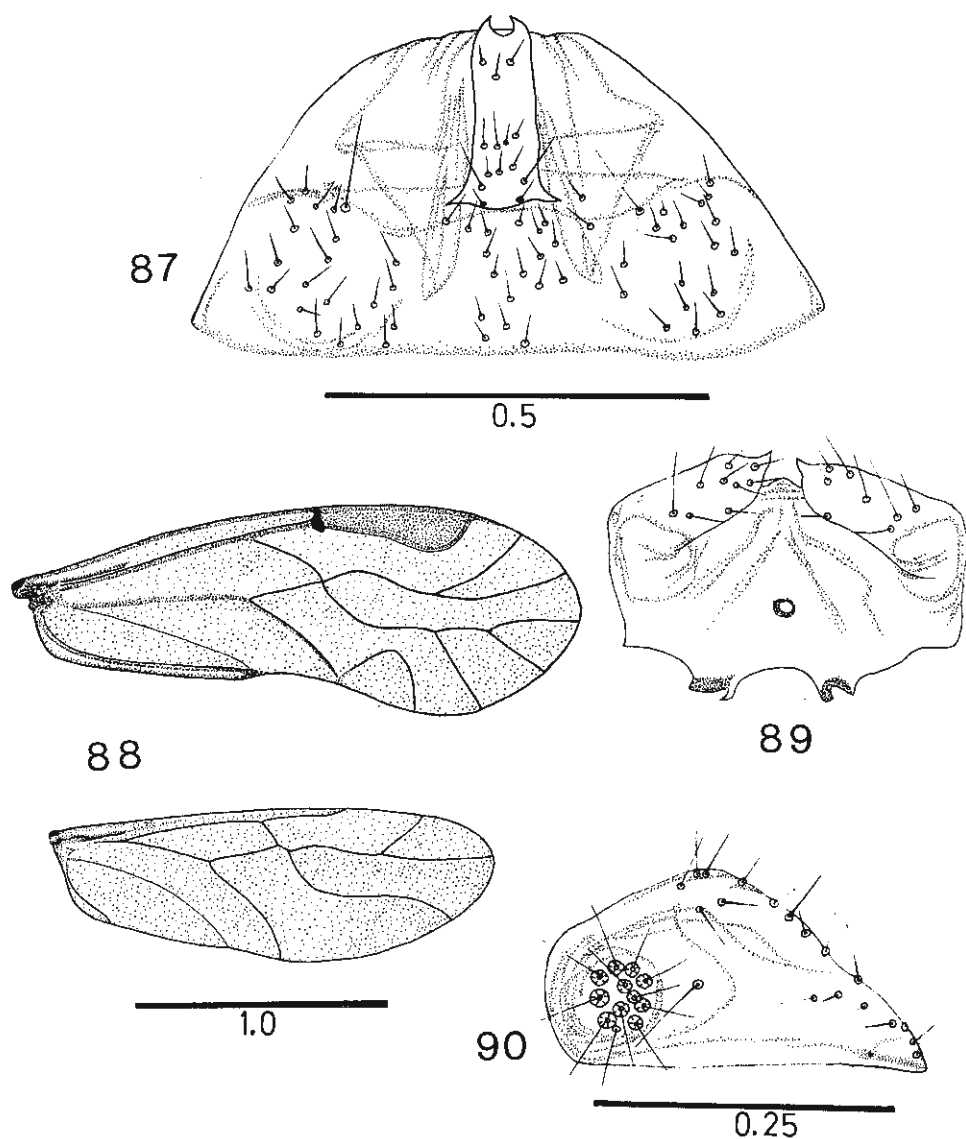
Macho. *Coloración* (en alcohol al 80%). Igual que la hembra, los cuatro esternitos más próximos al hipandrio más esclerosados que los restantes.

Morfología. Hipandrio (Fig. 80), delgado, recto anteriormente, ampliamente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior. Porción proximal de cada cláster unida a cada lado del hipandrio. Porción distal de los clásteres alargadas, curvas y acuminadas, dirigidas posteriormente. Apodemas del falosoma unidos ligeramente en la base; cada apodema largo, delgado y distalmente acuminado (Fig. 80). Paraproctos casi semicirculares, quetotaxia como en la figura 83; con sendas astas mesiales agudas y campos sensoriales con 17-18 tricobotrias. Epiprocto (Fig. 86), en forma de casco, con dos protuberancias esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal, quetotaxia como en la figura 86.

Medidas. Cuadro 2



Figs. 80-86. *Lachesilla juniperana* sp. nov. 80. Hipandrio, cláspes y apodemas del falosoma, ♂. 81. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 82. Paraprocto derecho, ♀. 83. Paraprocto izquierdo, ♂. 84. Placa subgenital, ♀. 85. Alas anterior y posterior, ♂. 86. Epiprocto, ♂. Escalas en mm. Figuras 80 y 81, misma escala que la 84; 82 y 83, misma que la 86.



Figs. 87-90. *Lachesilla lienhardi* sp. nov. ♀. 87. Placa subgenital. 88. Alas anterior y posterior. 89. Gona-pófises y noveno esternito. 90. Paraprocto izquierdo. Escalas en mm. Fig. 89, misma escala que la 87.

Ámbito de distribución. MEXICO; DURANGO, MEXICO, NUEVO LEÓN y VERACRUZ.

Localidad típica: MÉXICO; VERACRUZ: 19 km al SO de Perote, carretera 140, 2,300 m., 18.XI.1974, golpeando ramas de *Juniperus*, holotipo ♂, alotipo ♀, ocho paratipos ♂ y 31 paratipos ♀ (IBUNAM).

Registros. MÉXICO; DURANGO: 32 km al E de El Salto, carretera 40, 17.VII.1963, en follaje de *Pinus* y *Juniperus*, ELM y FH, 5♀ 2♂. MÉXICO: 2 km al O de la División Continental (meridiano 100°), carretera 130, 3.VII.1962, en *Juniperus*, ELM y FH, 4♀, 2♂. NUEVO LEÓN: 13 km al S de La Paz, carretera 57, 25.VII.1963, en *Juniperus*, ELM y FH, 1♀; 24 km al NO de entronque San Roberto, carretera 57, 1,700 m., 29.III.1979, en *Juniperus*, 1♀.

***Lachesilla lienhardi* sp. nov.**

(Figs. 87-90)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo oscuro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Palpos maxilares más pigmentados que el resto del cuerpo. Alas hialinas, venas pardo amarillento. Abdomen con anillos subcuticulares pardo claro, poco conspicuos ventralmente.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 87), amplia, casi redondeada posteriormente. Lengüeta más ancha en la base, con la concavidad redondeada, de aproximadamente un 13% de la longitud total. Gonapófises esbeltas (Fig. 89), con los lados casi paralelos, terminadas en un pequeño cono agudo. Noveno esternito cóncavo anteriormente; poro del ducto de la espermateca localizado hacia el margen anterior. Paraproctos (Fig. 90); campos sensoriales con 11-12 tricobotrias, quetotaxia como en la figura. Epiprocto casi recto anteriormente, redondeado posteriormente, con un campo de setas hacia el margen posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. Una localidad en Guatemala.

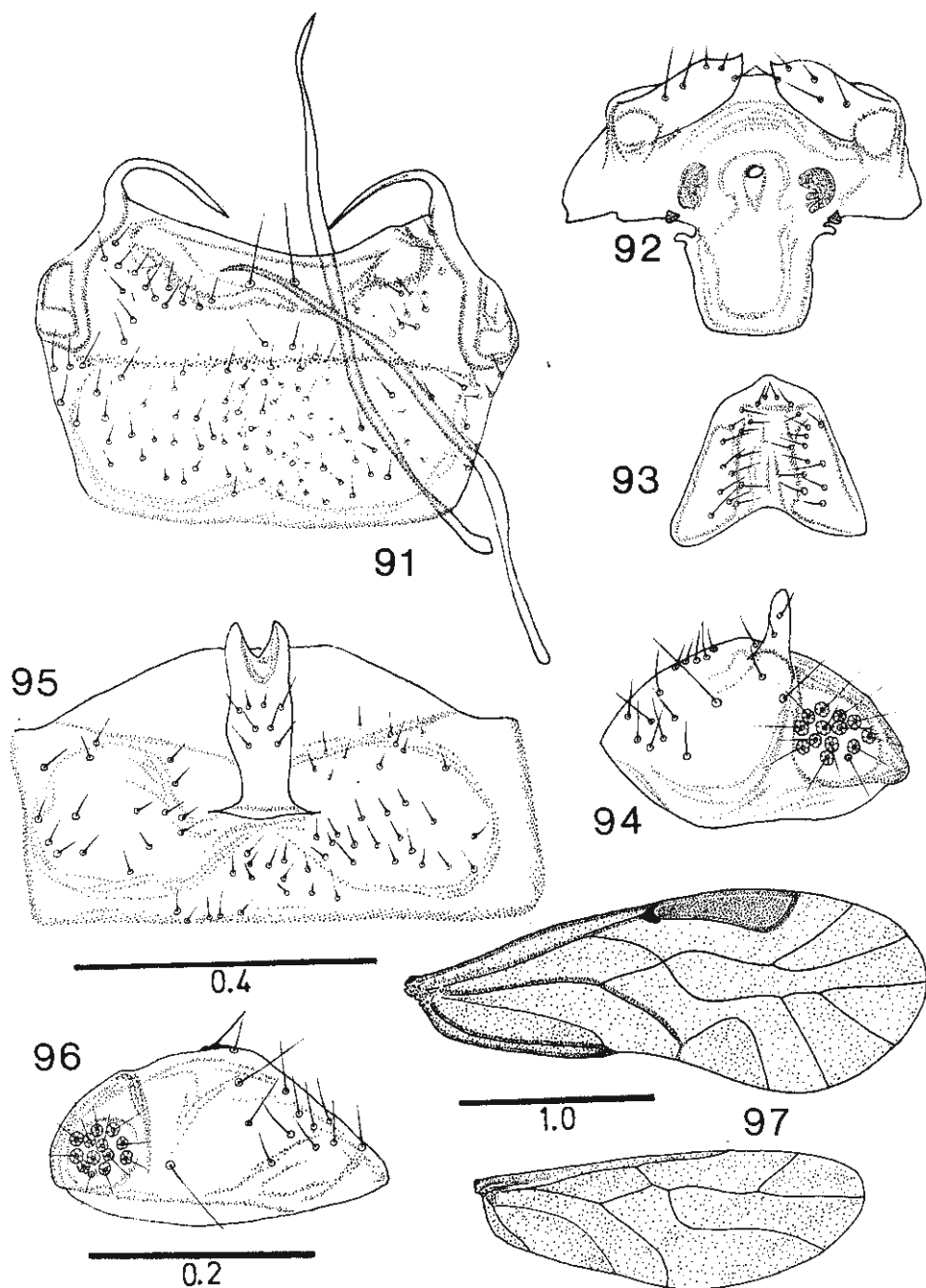
Localidad típica. GUATEMALA: 13 km al NO de Sololá, carretera Interamericana, 2,300 m., 1.IX.1968, golpeando ramas de *Pinus*, ELM y ANGA, holotipo ♀, un paratipo ♀, (ISU). Dedico ésta especie al Dr. Charles Lienhard, del Museo de Ginebra, Suiza, en reconocimiento a sus fundamentales estudios sobre psócidos de la región Paleártica Occidental.

***Lachesilla mockfordi* sp. nov.**

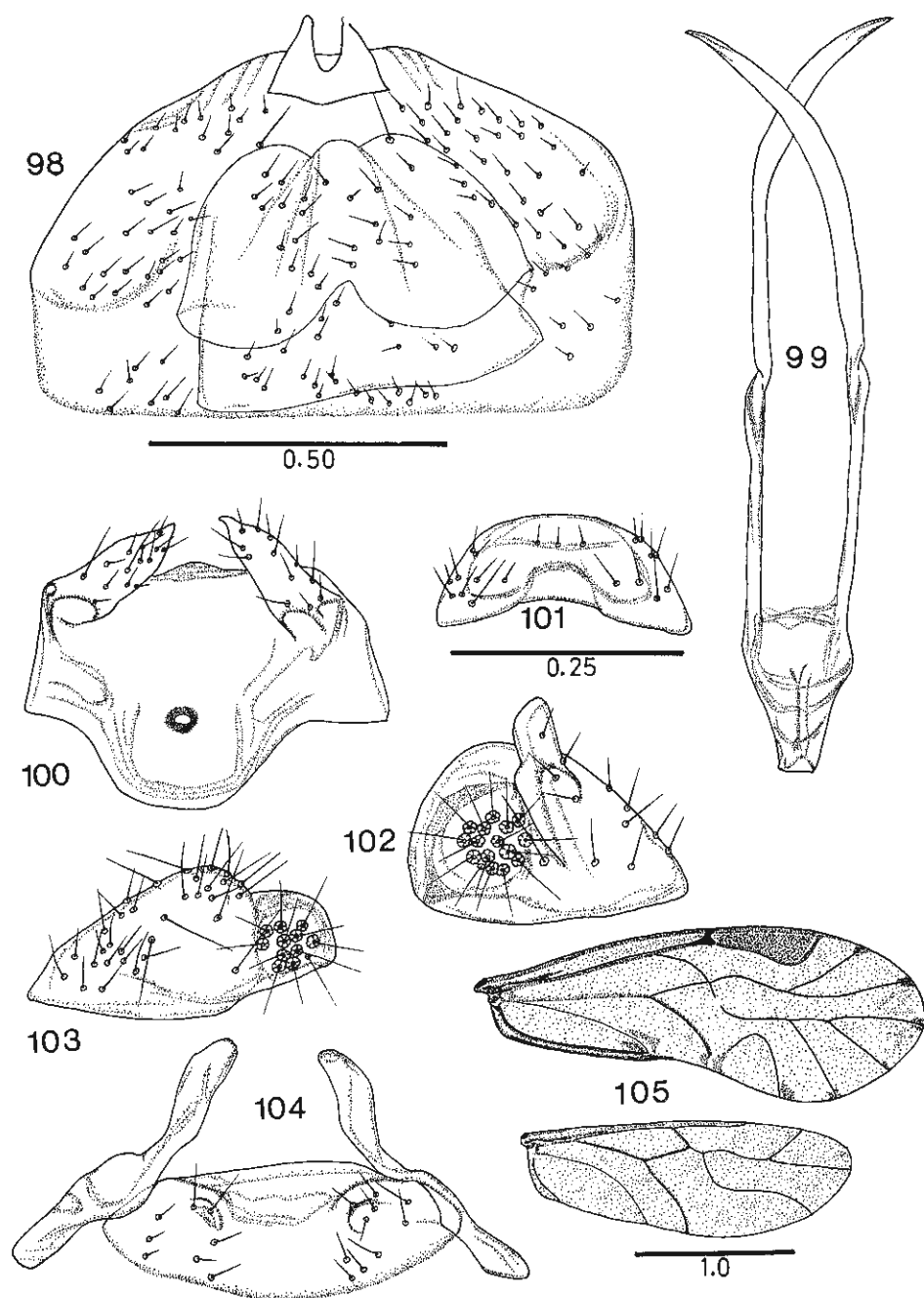
(Figs. 91-97)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo naranja pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. P_4 ligeramente más pigmentado apicalmente. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo oscuro, poco conspicuos ventralmente.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 95), recta posteriormente; lengüeta proyectada lateralmente en la base, larga, con los lados casi paralelos, concavidad de aproximadamente un 20% de la longitud total. Gonapófises (Fig. 92), cortas, esbeltas, con



Figs. 91-97. *Lachesilla mockfordi* sp. nov. 91. Hipandrio, cláspes y apodemas de falosoma, ♂. 92. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 93. Epiprocto, ♂. 94. Paraprocto derecho, ♂. 95. Placa subgenital, ♀. 96. Paraprocto izquierdo, ♀. 97. Alas anterior y posterior, ♂. Escalas en mm. Figs. 91-92, misma escala que la 95; 93 y 94 misma que la 96.



Figs. 98-105. *Lachesilla newi* sp. nov. 98. Placa subgenital, ♀. 99. Apodemas del falosoma, ♂. 100. Gona-pófises y noveno esternito, ♀. 101. Epiprocto, ♂. 102. Paraprocto izquierdo, ♂. 103. Paraprocto derecho, ♀. 104. Hipandrio y cláspes, ♂. 105. Alas anterior y posterior, ♀. Escalas en mm. Figs. 99, 100 y 104, misma escala que la 28; 102 y 103, a la misma que la 101.

el ápice ligeramente proyectado posteriormente. Noveno esternito extendido anteriormente para formar una lengüeta corta, casi rectangular. Poro del ducto de la espermateca casi en el centro del esternito, flanqueado por dos áreas esclerosadas reniformes y, próximas a éstas, hacia cada margen exterior, una pequeña protuberancia esclerosada, semielíptica (Fig. 92). Paraproctos casi elípticos (Fig. 96), quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 13-14 tricobotrias.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio recto anteriormente (Fig. 91), delgado, con un campo de setas a cada lado, ligeramente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior. Cláspers unidos lateralmente al hipandrio; porción distal de cada cláster delgada, curva y aguda distalmente (Fig. 91). Apodemas del falosoma separados, largos, delgados y distalmente agudos. Paraproctos casi ovoides, con sendas astas mesiales acuminadas, campos sensoriales con 13-14 tricobotrias; quetotaxia como en la figura 94. Epiproctoacampanado, quetotaxia como en la figura 93.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; OAXACA y GUERRERO.

Localidad típica. MÉXICO; OAXACA: 8 km al S de Nochixtlán, 18.VIII.1968, en frondas secas colgantes de *Brahea dulcis*, ELM y ANGA, holotipo ♂, alotipo ♀, cuatro paratipos ♀, (IBUNAM). Esta especie está dedicada, con gran afecto, a mi maestro Dr. Edward L. Mockford, de Illinois State University, cuyo trabajo ha sido de importancia seminal para el avance de la psocidología, y a quien debo mi formación como psocólogo.

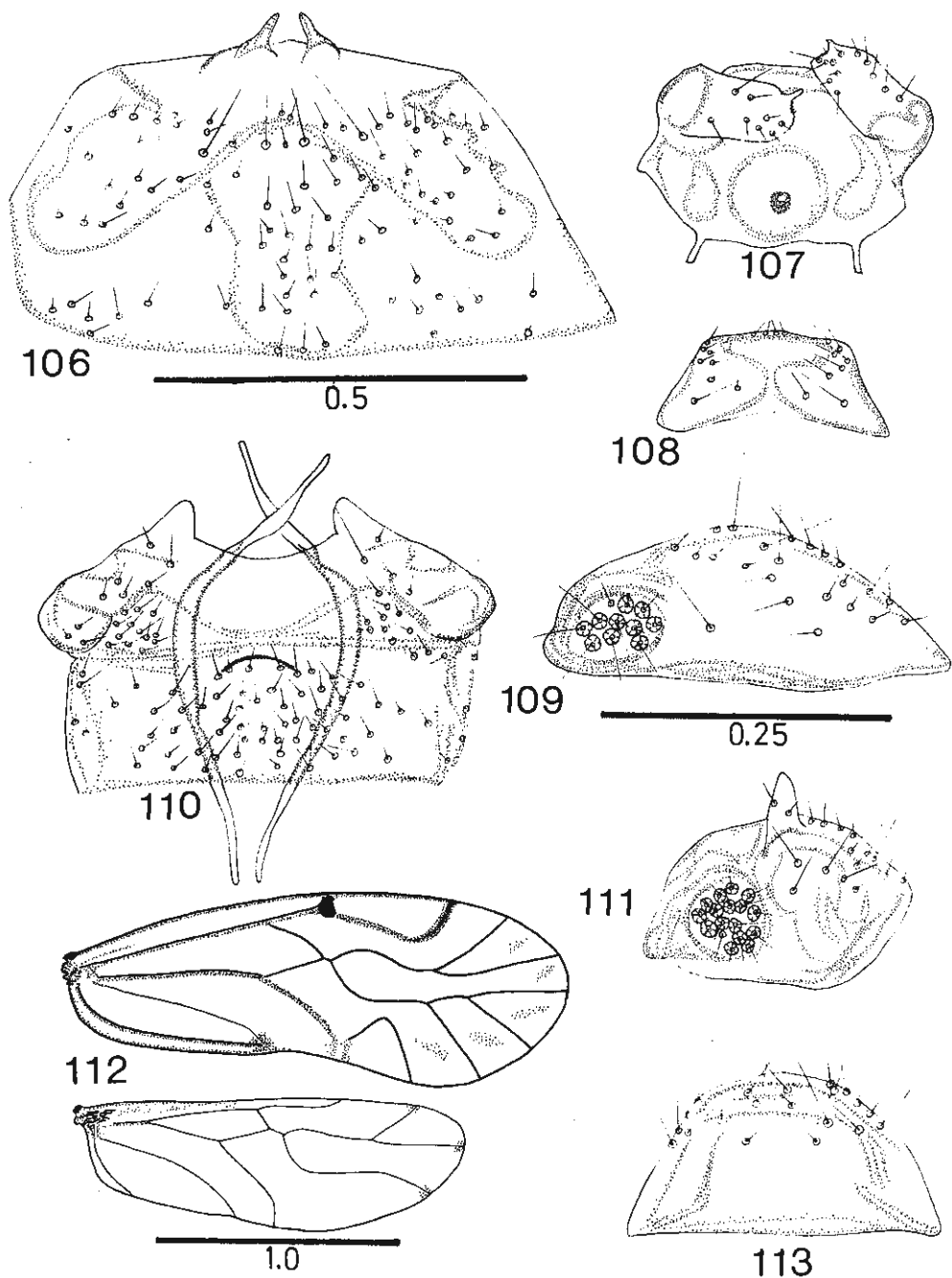
Registros. MÉXICO, GUERRERO: 15 km al NO de Jaleaca de Catalán, 6.II.1974, en hojas secas de *Quercus*, ANGA y AC, 1♀.

***Lachesilla newi* sp. nov.**

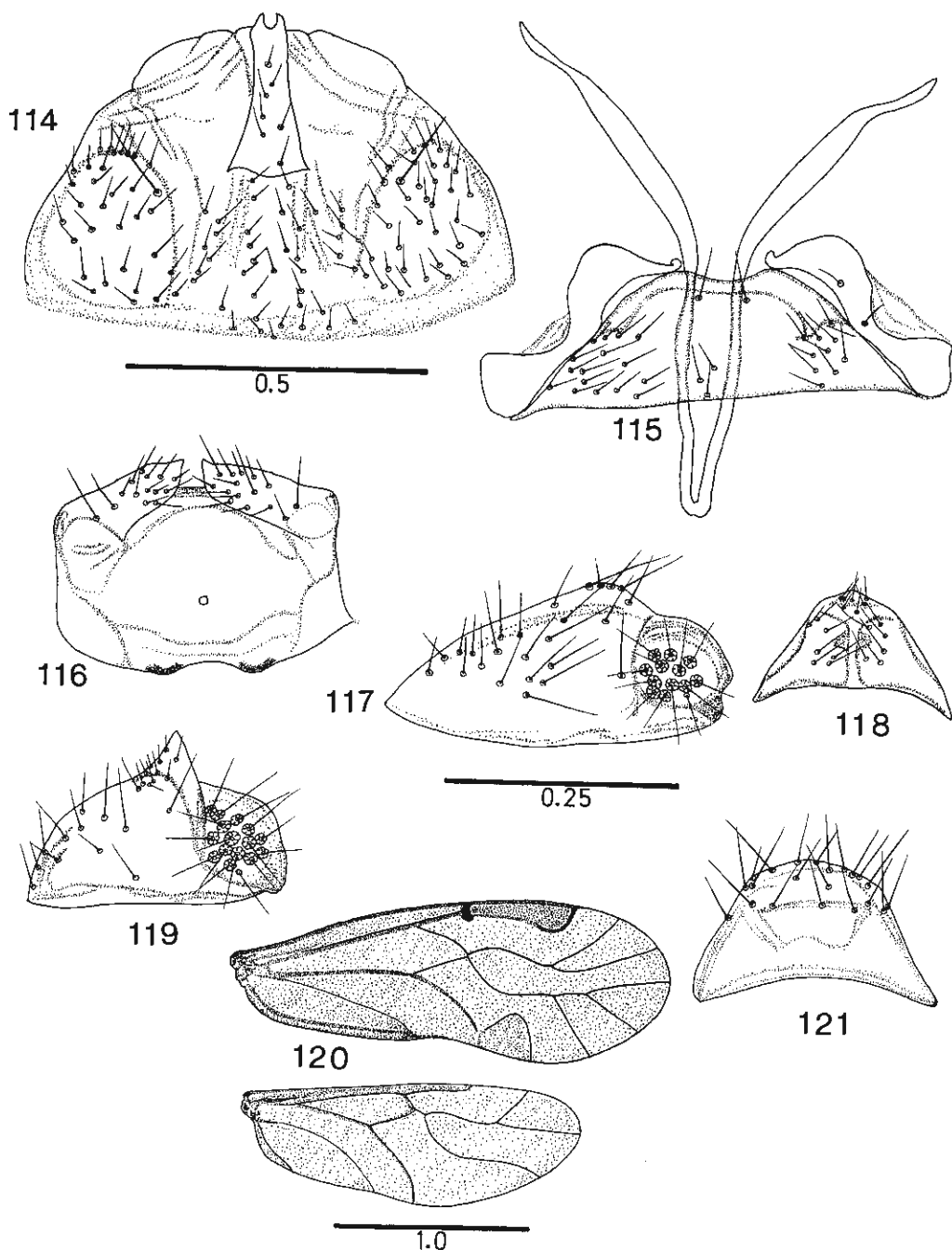
(Figs. 98-105)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo naranja pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Con una banda ocre a cada lado de la cabeza, de cada ojo compuesto al sulco epistomal, rodeando a las fosas antenales. P₄ pardo oscuro, más pigmentado que los segmentos anteriores; pedicelo, escapo, f₁ y extremo proximal de f₂ pardo claro; flagelómeros distales pardo oscuro. Tórax a cada lado con una banda ocre longitudinal, por encima de las coxas. Alas ligeramente opacas, venas pardo oscuro. Borde distal del pterostigma y extremos distales de las venas, con areolas pigmentadas. Abdomen con anillos subcuticulares pardo rojizo, poco conspicuos ventralmente.

Morfología. Placa subgenital ancha, con el campo de setas muy extendido hacia el margen posterior (Fig. 98); lengüeta muy ancha, corta y profundamente hendida, la concavidad de aproximadamente un 65% de la longitud total. Placa subgenital con un cuerpo membranoso pigmentado subyacente, doble y posteriormente cóncavo (Fig. 98). Gonapófises esbeltas, terminadas en una pequeña proyección cónica (Fig. 100). Noveno esternito anteriormente redondeado, con el poro del ducto de la espermateca localizada hacia el borde anterior y rodeado por un grueso anillo es-



Figs. 106-113. *Lachesilla nita* Sommerman. 106. Placa subgenital, ♀. 107. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 108. Epiprocto, ♂. 109. Epiprocto izquierdo, ♀. 110. Hipandrio, clásteres y apodemas del falosoma, ♂. 111. Paraprocto izquierdo, ♂. 112. Alas anterior y posterior, ♂. 113. Epiprocto, ♀. Escalas en mm. Figs. 107 y 110, misma escala que la 106; 108, 111 y 113, misma que la 109.



Figs. 114-121. *Lachesilla pinicola* sp. nov. 114. Placa subgenital, ♀. 115. Hipandrio, clásperes y apodemas del falosoma, ♂. 116. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 117. Paraprocto derecho, ♀. 118. Epiprocto, ♂. 119. Paraprocto derecho, ♂. 120. Alas anterior y posterior, ♂. 121. Epiprocto, ♀. Escalas en mm. Figs. 115 y 116, misma escala que la 114; 118, 119 y 121, a la misma escala que la 117.

clerosado. Paraproctos alargados, quetotaxia como en la figura 103; campos sensoriales con 12-13 tricobotrias. Epiprocto casi recto anteriormente, posteriormente redondeado, con el campo de setas hacia el borde anterior.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio angosto (Fig. 104), con un campo de setas a cada lado; posteriormente cóncavo y con una protuberancia redondeada hacia cada esquina postero-lateral. Cláspers (Fig. 104), a cada lado del hipandrio pero no fusionados al mismo; cada cláster esbelto, alargado, con los extremos romos. Apodemas del falosoma (Fig. 99), ampliamente fusionados en la base, porción proximal de cada apodema delgada, casi recta; porciones distales curvas, ligeramente dilatadas y terminalmente acuminadas. Paraproctos (Fig. 102), robustos, con sendas astas mesiales, romas distalmente; campos sensoriales con 15-16 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto ligeramente cóncavo anteriormente, casi recto posteriormente, con dos pequeñas protuberancias esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal; quetotaxia como en la figura 101.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; JALISCO, MICHOACÁN, SONORA y SINALOA.

Localidad típica. MÉXICO; MICHOACÁN: 2 km al E de Carapan, carretera 15, 1,970 m., 20.IV.1977, cirniendo hojarasca de *Quercus*, ELM, holotipo ♂, alotipo ♀; un paratipo de cada sexo de 20 km al O de Quiroga, carretera 15, 2,000 m., 20.IV.1977, en hojarasca de *Quercus*, ELM, (ISU). Dedico ésta especie, con estimación y afecto, al Dr. Tim R. New, de la Universidad La Trobe, en Bundoora, Victoria, Australia, en reconocimiento a su vasta obra en ecología, taxonomía y faunística de Psocoptera, así como a sus esfuerzos conservacionistas en Australia.

Registros. MÉXICO; JALISCO: 20 km al NE de Tecolotlán, carretera 80, 25.IV.1981, en hojarasca de *Quercus* ELM, 1♀. MICHOACÁN: 3 y 6 km al E de Carapan, carretera 15, 21.VII.1963, en follaje de *Quercus* ELM y FH, 1♂, 2♀. SONORA: Yécora, X.1959, en follaje de *Quercus*, 1♂, 1♀. SINALOA: 19 km al E de Santa Lucía, carretera 40, 18.VII.1963, en follaje de *Quercus*, ELM y FH, 2♀.

***Lachesilla nita* Sommerman**
(Figs. 106-113)

L. nita Sommerman, 1946, p. 646.

La localidad típica de ésta especie es Apopka, Florida y ha sido también registrada por Sommerman (1946), en Leon Co., Florida y en Savannah, Georgia. Se incluye en el grupo *Rufa* por caracteres genitales de los machos y por la forma de las gonapófises de las hembras. Es la única especie del grupo que carece de una lengüeta mesial apicalmente hendida, sobre la placa subgenital de las hembras, aunque ésta presenta, subapicalmente, dos apófises acuminadas libres que pueden interpretarse como la porción distal de la lengüeta, estando fusionado el cuerpo de la misma a la placa subgenital.

Ámbito de distribución. Sureste de **EUA, GUATEMALA, BELICE y PANAMÁ; MÉXICO**, de los estados de CHIAPAS, HIDALGO, NUEVO LEÓN y SAN LUIS POTOSÍ.

Registros: **EUA:** FLORIDA: Leon Co., Tallahassee, 20.IV. y 6.V.1976, en hojarasca mixta, 1♂, 1♀, CWOB *et al.* Registrada también en Alachua Co., Orange Co., y en Archbold Biological Station. **BELICE:** 8 km al E de Augustine, 23.VII.1970, en *Pinus*, GF, 1♀. **GUATEMALA:** 16 km al NE de Guatemala, 27.VIII.1968, golpeando vegetación, ELM y ANGA, 1♂, 1♀; Parque Nacional Naciones Unidas, ca. Amatitlán, 25.VIII.1973, en *Cupressus*, 1♂; Antigua, Monumento al Apóstol Santiago, 28.VIII.1973, en *Cupressus*, 1♀. **MÉXICO:** CHIAPAS: 14 km al N de Tuxtla Gutiérrez, 14.VII.1962, golpeando ramas de *Quercus* con hojas secas, 1♂, 1♀, ELM, JMC y FH; camino a Pueblo Nuevo, 56 km al N de carretera 190, 17.VII.1962, en *Liquidambar*, 1♀, ELM y FH; 46 km al SO de San Cristóbal de las Casas, carretera 190, 1,100 m., 10.VIII.1975, en ramas y hojas secas de mango, 1♀; Lagunas de Montebello, 1,500 m., 11.VIII.1975, golpeando vegetación, 1♂; 1 km al S de Soyalo, 1,200 m., carretera 195, 12.VIII.1975, golpeando ramas de *Taxodium mucronatum*, 1♂, 1♀. HIDALGO: 6 km al SO de Rancho Viejo, carretera 85, 22/23.VI.1962, golpeando *Pinus* y *Juniperus*, ELM, JMC y FH, 1♂, 7♀. NUEVO LEÓN: Guadalupe, Rancho Alamillos, ladera NE del Cerro de la Silla, 13.VIII.1972, en hojas secas de *Sechium edule*, 2♂, 4♀; 1.I.1982, en frondas secas de palma sabal, 1♂, 1♀; Valle Alto, ca. 10 km al S de Monterrey, 22.VIII.1972, en hojas secas colgantes de *Sesoa glutinosa*, 1♀; El Cerrito, 20 km al S de Monterrey, 600 m., 25.XII.1969, en follaje de *Taxodium mucronatum*, 1♀; Garza García, 28.XII.1969, en hojas secas de plátano, 1♂; Chipinque, ca. Monterrey, 9.VIII.1970, golpeando ramas de *Quercus*, 1♀; 4 km al S de entronque San Roberto, carretera 57, 1,900 m., 20.XII.1978, golpeando *Larrea*, 1♂; Ladera O del Cerro de la Silla, vereda al Arco, 1,300 m., 28.VIII.1982, en hojas secas de *Quercus*, 1♂. **PANAMÁ:** 2 km al O de El Volcán, 22.VII.1961, JMC, 1♂.

Lachesilla pinicola sp. nov.

(Figs. 114-121)

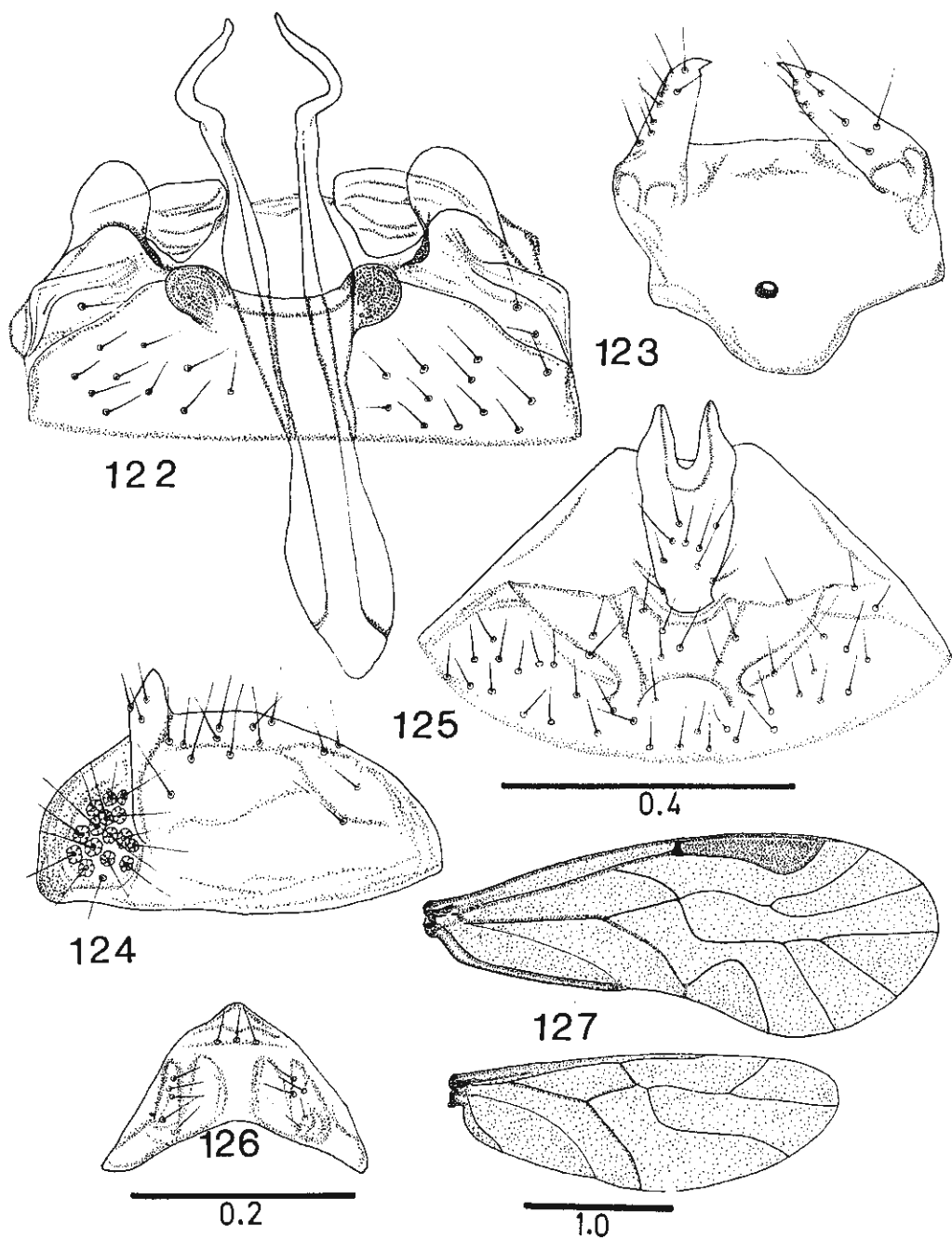
Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo naranja pálido. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Una banda ocre a cada lado de la cabeza, entre cada ojo compuesto y el sulco epistomal, rodeando a las fosas antenales. Palpos maxilares pardo oscuro. Alas anteriores ligeramente opacas, alas posteriores hialinas. Venas naranja oscuro. Abdomen con anillos subcuticulares ocre.

Morfología. Placa subgenital ancha (Fig. 114), setosa anteriormente y glabra posteriormente; margen posterior con esquinas postero-laterales ligeramente prominentes. Lengüeta mesial ancha en la base, angostándose hacia el ápice, con la hendidura distal de aproximadamente un 10% de la longitud total. Gonapófises esbeltas (Fig. 116), terminadas en un pequeño cono. Noveno esternito subcuadrado, con el margen anterior cóncavo y los extremos de la concavidad esclerosados (Fig. 116). Poro del ducto de la espermateca ligeramente hacia la mitad anterior. Paraproctos alargados, esbeltos; campos sensoriales con 12-13 tricobotrias, quetotaxia como en la figura 117. Epiprocto casi trapecial (Fig. 121), con el campo de setas en el margen posterior.

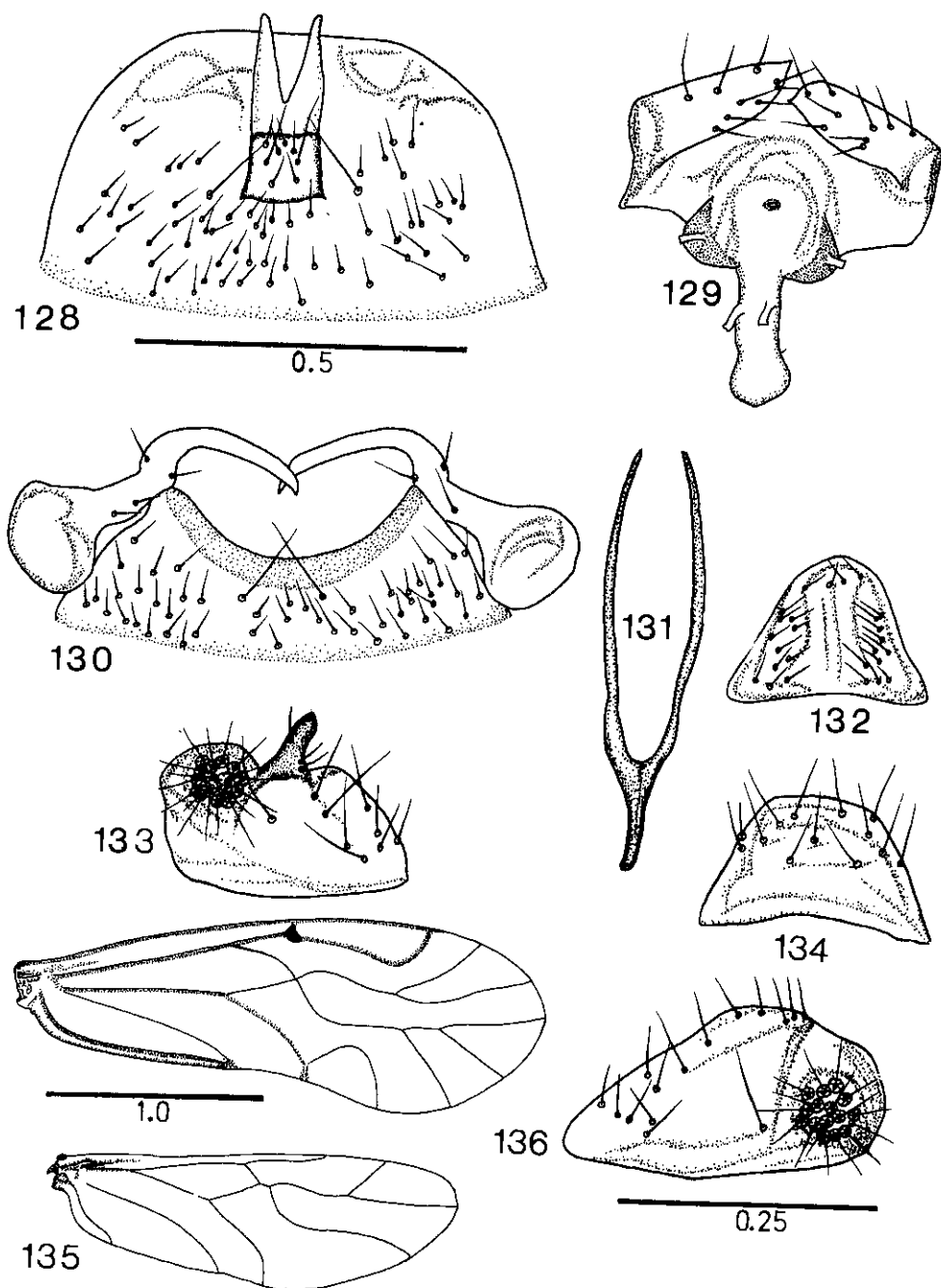
Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra. Los cuatro esternitos próximos al hipandrio, más pigmentados que los restantes.

Morfología. Hipandrio casi trapecial (Fig. 115), ligeramente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior; quetotaxia como en la figura. Cláspers laterales al hipandrio (Fig. 115), no completamente fusionados al mismo, cada uno ancho proximalmente, angosto en medio y con la mitad



Figs. 122-127 *Lachesilla quercicola* sp. nov. 122. Hipandrio, clásperes y apodemas del falosoma, ♂. 123. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 124. Paraprocto izquierdo, ♂. 125. Placa subgenital, ♀. 126. Epiprocto, ♂. 127. Alas anterior y posterior, ♂. Escalas en mm. Figs. 122 y 123 a la misma escala que la 125; 124, la misma que la 126.



Figs. 128-136. *Lachesilla rufa* (Walsh). 128. Placa subgenital, ♀. 129. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 130. Hipandrio y clásperes, ♂. 131. Apodemas del falosoma, ♂. 132. Epiprocto, ♂. 133. Paraprocto izquierdo, ♂. 134. Epiprocto, ♀. 135. Alas anterior y posterior, ♀. 136. Paraprocto derecho, ♀. Escalas en mm. Figs. 129, 130 y 131, misma escala que la 128; 132-134 a la misma que la 136.

distal en forma de media luna, apicalmente redondeada. Apodemas del falosoma unidos en la base (Fig. 115), con las mitades proximales casi rectas, delgadas y las mitades distales anchas y terminalmente agudas. Paraproctos casi semicirculares (Fig. 119), con sendas astas mesiales gruesas y acuminadas; quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 16-17 tricobotrias. Epiprocto acampanado, quetotaxia como en la figura 118.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; DISTRITO FEDERAL, DURANGO, HIDALGO, MÉXICO, MICHOACÁN, NUEVO LEÓN y OAXACA.

Localidad típica. MÉXICO; DURANGO: 32 km al E de El Salto, carretera 40, 17.VII.1963, golpeando *Pinus* y *Juniperus*, ELM y FH, holotipo ♂, alotipo ♀, dos paratipos ♂ y seis paratipos ♀, (ISU).

Registros: MÉXICO; DISTRITO FEDERAL: Tlalpan, Cerro Ajusco, 2,900 m., 7.VI.1976, en *Pinus*, 1♀; camino al Ajusco, ca. Padierna, 2,500 m., 11.VII.1977, en *Quercus* y *Foucræa bedinghausii*, 3♀, 2♂; 2,700 m., 26.I.1979, en *Pinus*, 19♀, 11♂; 2,600 m., 9.III.1979, en *Pinus*, 3♀; 2,800 m., 4.IX.1982, en *Pinus*, 1♀; Cerro Ajusco, 3,000 m., 12.VII.1978, en *Pinus*, 7♂, 2♀. HIDALGO: Puerto Isidoro Díaz, 13 km al NE del Hotel Posada del Rey, Zimapan, 2,070 m., 9.VIII.1972, en *Pinus*, 3♂, 7♀. MÉXICO: 3 km al SO de Río Frio, 10.VII.1973, en *Pinus*, 1♀; 10 km al E de Ávila Camacho, carretera 190, 3,100 m., 12.VIII.1976, en *Pinus*, 2♀. MICHOACÁN: 7 km al E de Carapan, carretera 15, 21.VII.1963, en *Pinus*, ELM y FH, 1♂. NUEVO LEÓN: 4 km al N de Pabillito, Galeana, 1,900 m., 24.VIII.1975, en *Pinus*, 9♀, 1♂; 1 km al S de La Ascensión, 1,660 m., 22.V.1976, en *Pinus*, 2♀; 11 km al NE de San Antonio Peña Nevada, 2,000 m., 11.XI.1976, en *Pinus*, 13♀, 5♂, 9 km al NE de La Escondida, 1,800 m., 12.XI.1976, en *Pinus*, 7♀, 6♂; 24 km al SO de Zaragoza, 2,600 m., 16.VIII.1977, en *Pinus*, 1♂; Santiago, 5 km al O de San Isidro, 2,150 m., ca. límite de estados N.L.-Coahuila, 23.III.1979, en *Pinus*, 1♀; Cerro Potosí, 2,100 m., 24.VII.1979, en *Pinus*, 1♀; 29.VIII.1979, en *Dasyllirion*, 1♀; 35 km al N de La Ascensión, 2,000 m., 29.III.1979, en *Juniperus*, 1♀. OAXACA: 6 km al SO del entronque carretera 190 y camino a San Andrés Nuxiño, (38 km al SE de Nochistlán), 2,060 m., 6.VIII.1975, en *Pinus*, 3♀, 4♂.

Lachesilla quercicola sp. nov.

(Figs. 122-127)

Hembra. *Coloración* (en alcohol al 80%). Cuerpo castaño claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros sin medias lunas centrípetas. Con una banda pardo oscuro a cada lado de la cabeza, de cada ojo compuesto al sulco epistomal, rodeando a las fosas antenales. Tórax con una banda pigmentada a cada lado, por encima de las coxas. Abdomen con anillos subcuticulares pardo, muy tenues.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 125), casi trapecial, ligeramente cóncava posteriormente, setosa en la mitad anterior y glabra en la posterior. Lengüeta angosta en la base y ensanchándose distalmente; concavidad apical profunda, de aproximadamente un 30% de la longitud total. Gonapófises ligeramente más anchas en la base (Fig. 123), terminadas en un cono alargado. Noveno esternito limitado anteriormente por una banda esclerosada en forma de yunque (Fig. 125). Paraproctos redondeados, setosos, campos sensoriales con 16-17 tricobotrias. Epiprocto redondeado posteriormente, con el campo de setas hacia el margen posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. *Coloración* (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio casi trapecial (Fig. 122), cóncavo posteriormente, con una

protuberancia redonda bien definida en cada esquina postero-lateral; quetotaxia como en la figura. Cláspes laterales al hipandrio, unidos al mismo por membranas que se extienden posteriormente; porción proximal de cada cláspes esbelta, alargada y porciones distales redondeadas, casi en forma de media luna, con los ápices acuminados y muy esclerosados. Apodemas del falosoma unidos en la base por una área membranosa (Fig. 122), cada uno ancho en los extremos y más delgado en medio, con una apófisis distal curva, apicalmente roma. Paraproctos (Fig. 124), alargados, con sendas astas mesiales acuminadas; campos sensoriales con 16-17 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto (Fig. 126), acampanado, con el ápice ligeramente proyectado posteriormente; con tres campos de setas, uno apical y dos laterales.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. Centro de **MÉXICO**; DISTRITO FEDERAL y MORELOS.

Localidad típica. **MÉXICO**; MORELOS: 3 km al O de Huitzilac, ca. 3,000 m., 26.IV.1975, golpeando follaje de *Quercus*, holotipo ♂, alotipo ♀, cinco paratipos ♀ y dos paratipos ♂, (IBUNAM).

Registros: **MÉXICO**; DISTRITO FEDERAL: Cañada de Contreras, 2,900 m., 25.X.1967, en *Quercus*, ELM, 9♀, 3♂; camino al Ajusco, 2,500 m., 13.VII. 1975, en hojas secas de *Foucraea bedinghausii*, 2♀, 1♂; 11.VII. 1977, misma localidad y hábitat, 3♀, 1♂; 6.XII.1978, misma localidad y hábitat, 10♀, 2♂; Cerro Ajusco, 3.III.1977, en *Quercus*, HB, 4♀. MORELOS: 2 km al O de Huitzilac, 13.VII.1974, en *Quercus*, 9♀, 4♂; 16.III.1975, misma localidad y hábitat, 21♀, 8♂; 10 km al S del límite con el D.F., carretera 95, 11.VII.1975, en *Quercus*, SERO, 6♀, 6♂; 5 km al SE de Tres Marias, 21.XII.1976, en *Quercus*, 1♀.

***Lachesilla rufa* (Walsh)**

(Figs. 128-136)

Psocus rufus Walsh, 1863, p. 185.

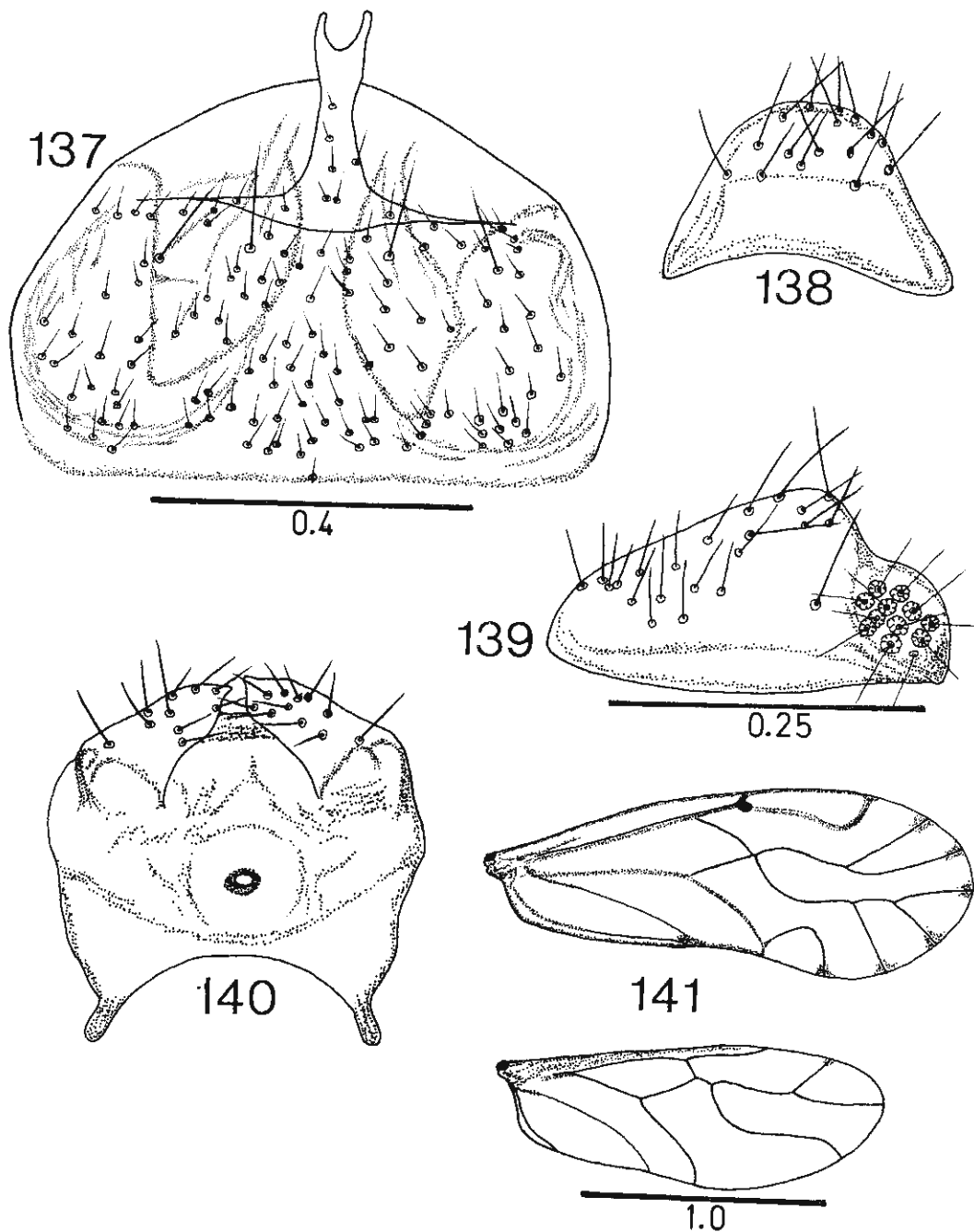
Sinonimia en Chapman (1930) y en Sommerman (1946).

Esta especie ha sido tratada e ilustrada por Chapman (1930), Sommerman (1946), y por García Aldrete (1974). Su ámbito de distribución es el este de los Estados Unidos, en los estados de Connecticut, Georgia, Indiana, Illinois, Michigan, Missouri, New York, North Carolina, Pennsylvania, Tennessee, Virginia y Wisconsin, con límites al norte en Onondaga Co., New York, al oeste en Wayne Co., Missouri, y al sur en Rabun Co., Georgia. Los registros son demasiado numerosos para ser citados. Según Chapman (1930), el tipo de ésta especie no existe.

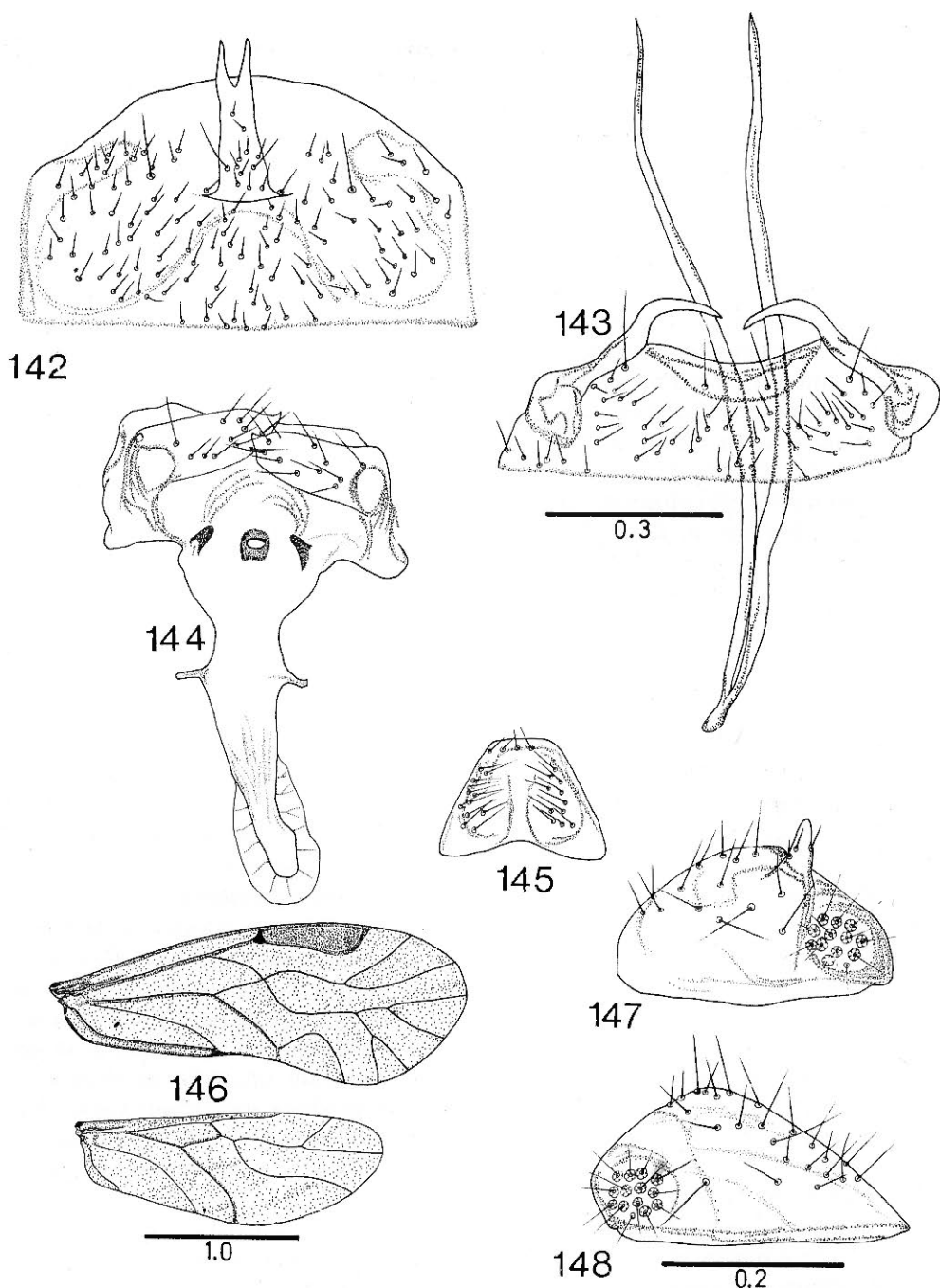
***Lachesilla salamana* sp. nov.**

(Figs. 137-141)

Hembra. **Coloración** (en alcohol al 80%). Cuerpo ámbar. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Palpos maxilares ligeramente más pigmentados que el resto del cuerpo. Tórax a cada lado con una banda pardo oscu-



Figs. 137-141. *Lachesilla salamana* sp. nov. ♀. 137. Placa subgenital. 138. Epiprocto. 139. Paraprocto derecho. 140. Gonapófises y noveno esternito. 141. Alas anterior y posterior. Escalas en mm. Fig. 140, misma escala que la 137; 138, a la misma que la 139.



Figs. 142-148. *Lachesilla sommermanae* sp. nov. 142. Placa subgenital, ♀. 143. Hipandrio, clásperes y apodemas del falosoma, ♂. 144. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 145. Epiprocto, ♂. 146. Alas anterior y posterior, ♀. 147. Paraprocto derecho, ♂. 148. Paraprocto izquierdo, ♀. Escalas en mm. Figs. 142 y 144 misma escala que la 143; Figs. 145 y 147, misma que la 148.

ro longitudinal, contigua a las coxas. Alas hialinas, venas pardo claro. Alas posteriores con areolas pigmentadas al final de cada vena. Abdomen con anillos subcuticulares castaño oscuro.

Morfología. Placa subgenital ancha (Fig. 137), con el margen posterior redondeado, glabro; campo de setas en la porción media y anterior de la placa. Lengüeta ancha en la base (Fig. 137), con las esquinas postero-laterales proyectadas hacia los bordes de la placa; margen anterior convexo, cuerpo de la lengüeta angostándose hacia el extremo distal y luego dilatándose de nuevo apicalmente; concavidad apical amplia, de casi un 18% de la longitud total. Gonapófises (Fig. 140), anchas en la base y terminadas en una pequeña proyección cónica. Noveno esternito ancho (Fig. 140), escasamente pigmentado y ampliamente cóncavo anteriormente, con las esquinas antero-laterales proyectadas para formar extensiones esbeltas, romas. Paraproctos alargados (Fig. 139), campos sensoriales con 11-12 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto casi trapecial (Fig. 138), campo de setas posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. Centro de Guatemala.

Localidad típica. GUATEMALA; 18 km al N de Salamá, camino a Cobán, 29.VIII.1968, golpeando follaje de *Pinus*, ELM y ANGA, holotipo ♀, (ISU).

***Lachesilla sommermanae* sp. nov.**

(Figs. 142-148)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros sin medias lunas centrípetas. A cada lado de la cabeza una banda delgada pardo rojizo, de cada ojo compuesto al sulco epistomal, rodeando las fosas antenales. Palpos maxilares uniformemente pigmentados. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo rojizo.

Morfología. Placa subgenital ancha, posteriormente redondeada, con el margen posterior glabro (Fig. 142). Lengüeta mesial ancha en la base y angostándose ligeramente hacia el ápice; obtusamente cóncava, la concavidad de casi un 25% de la longitud total (Fig. 142). Gonapófises esbeltas, terminadas en sendas proyecciones cónicas (Fig. 144). Noveno esternito proyectado anteriormente para formar una lengüeta larga y delgada, con una saliente trunca a cada lado, a mediación de la lengüeta. Poro del ducto de la espermateca rodeado por un anillo esclerosado y flanqueado por dos protuberancias alargadas, esclerosadas y apicalmente romas (Fig. 144). Paraproctos alargados (Fig. 148), quetotaxia como en la figura; campos sensoriales con 13-14 tricobotrias. Epiprocto redondeado posteriormente, con el campo de setas en el margen posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra.

Morfología. Hipandrio ancho, casi recto anteriormente (Fig. 143), ligeramente cóncavo posteriormente, con una banda esclerosada a lo largo del margen posterior; quetotaxia como en la figura. Cláspers unidos lateralmente al hipandrio, cada cláspers esbelto, alargado, redondeado en la base y con la porción distal curva y acuminada (Fig. 143). Apodemas del falosoma en forma de V, unidos en la base; cada

apodema largo, delgado y acuminado. Paraproctos casi semicirculares (Fig. 147), con sendas astas mesiales acuminadas y campos sensoriales con 13-14 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto alargado, recto posteriormente (Fig. 145), con un campo de setas posterior y uno a cada lado de la línea media longitudinal.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; CHIAPAS, GUERRERO, MICHOACÁN y NUEVO LEÓN.

Localidad típica. MÉXICO; MICHOACÁN: 3 km al E de Carapan, carretera 15, 21.VII.1963, golpeando ramas de *Quercus*, ELM y FH, holotipo ♂, alotipo ♀ y un paratipo de cada sexo, (ISU). Dedico ésta especie a la Dra. Kathryn M. Sommerman, en reconocimiento a su importante labor en sistemática y biología de psócidos de los Estados Unidos.

Registros: MÉXICO; CHIAPAS: 10 km al O de San Cristóbal de las Casas, carretera 190, 16.VII.1962, ELM, JMC y FH, 7♀, 3♂. GUERRERO: 15 km al NO de Jaleaca de Catalán, 6.II.1974, en hojas secas de *Quercus*, 1♀; 6 km al NE de Ayototztlá, hacia Tlatlauquitepec, 2,250 m., 24.X.1973, golpeando ramas de *Quercus*, 4♀. MICHOACÁN: 22 km al E de Morelia, carretera 15, 22.VII.1963, en hojas secas de *Quercus*, ELM, 1♀; 27 km al E de Zacapu, carretera 15, 21.VII.1963, en hojas secas de árboles misceláneos, ELM, 8♀, 2♂. NUEVO LEÓN: Santiago, 5 km al O de La Ciénega, camino a Laguna de Sánchez, 1,250 m., 25.V.1977, en hojas secas de *Quercus*, 2♂.

Lachesilla smithersi sp. nov.

(Figs. 149-153)

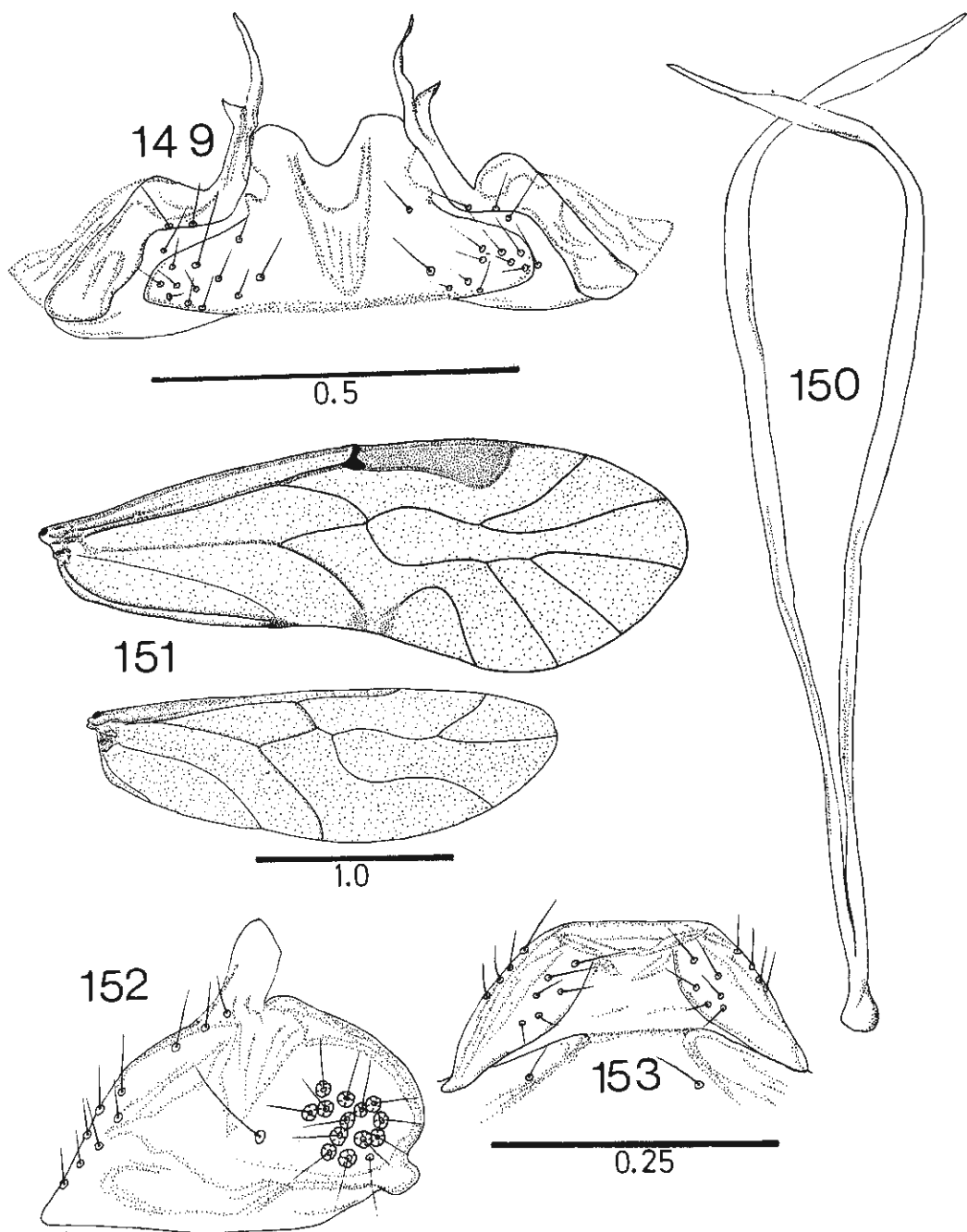
Macho. *Coloración* (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. A cada lado de la cabeza una banda pardo rojiza, de cada ojo compuesto al sulco epistomal, interrumpida por las fosas antenales. Palpos maxilares ligeramente más pigmentados que el resto del cuerpo. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo rojizo.

Morfología. Hipandrio recto anteriormente, cóncavo posteriormente, con un campo de setas a cada lado (Fig. 149). Clásperes laterales al hipandrio y separados del mismo; mitad proximal de cada clásico subcuadrada y mitades distales esbeltas, con las porciones terminales delgadas, agudas y con sendos dientes anteapicales bien definidos en el margen externo (Fig. 149). Apodemas del falosoma unidos en la base; cada apodema delgado y ligeramente dilatado en la mitad posterior; porciones terminales curvas y acuminadas (Fig. 150). Paraproctos robustos (Fig. 152), con sendas astas mesiales gruesas y romas, campos sensoriales con 14-15 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto casi trapecial (Fig. 153), quetotaxia como en la figura.

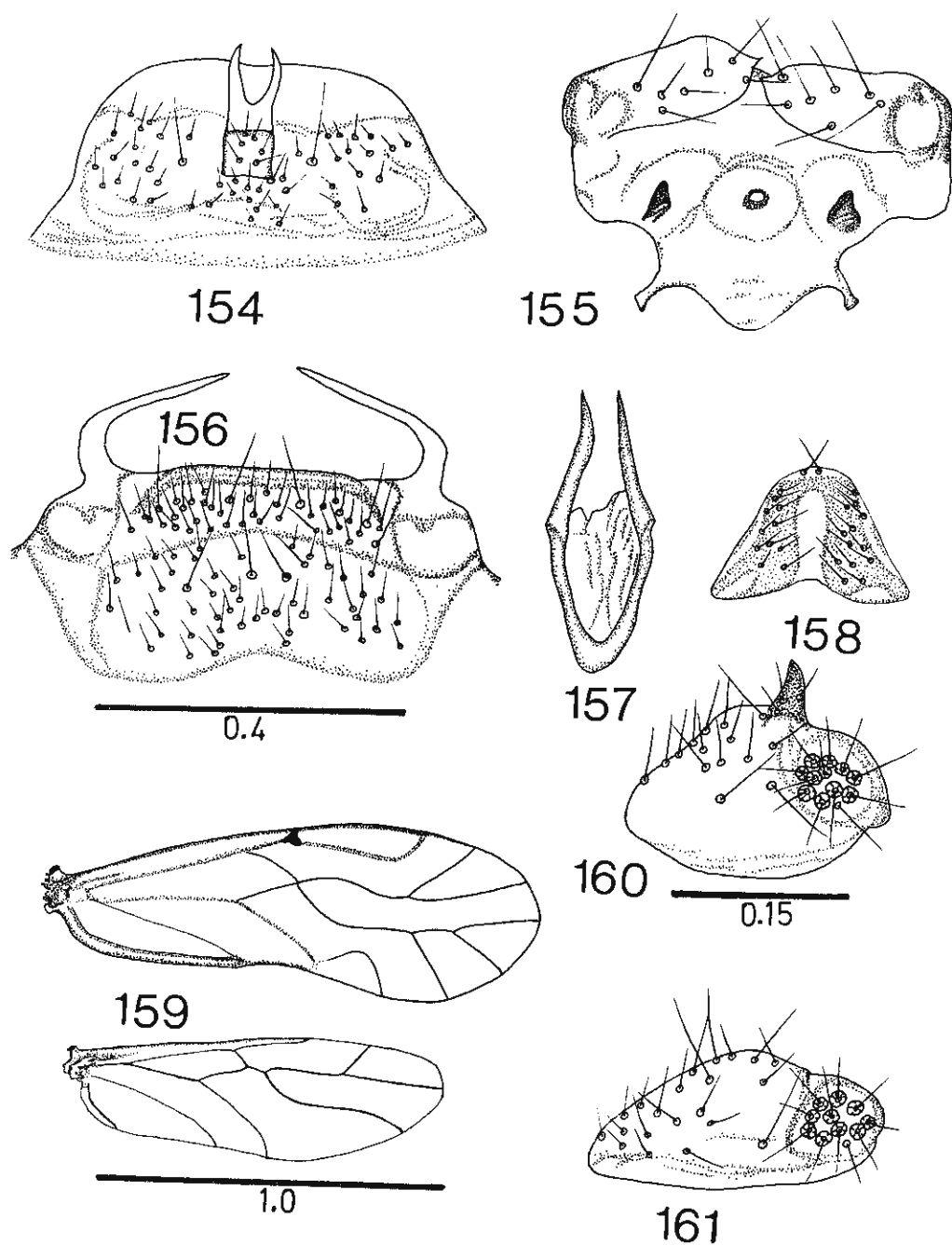
Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. Centro de GUATEMALA.

Localidad típica. GUATEMALA; 54 km al O de Sololá, 2.IX.1968, en hojas secas de *Alnus*, holotipo ♂, (ISU). Dedico ésta especie, con profunda estimación, al Dr. Courtenay N. Smithers, del Museo Australiano, en Sydney, por sus importantes contribuciones al estudio de los psocópteros, particularmente de la región Australiana, y por su fundamental labor de síntesis bibliográfica sobre el orden Psocoptera.



Figs. 149-153. *Lachesilla smithersi* sp. nov. ♂. 149. Hipandrio y cláspes. 150. Apodemas del falosoma. 151. Alas anterior y posterior. 152. Paraprocto derecho. 153. Epiprocto. Escalas en mm. Fig. 150, misma escala que la Fig. 149; 152, la misma que la 153.



Figs. 154-161. *Lachesilla taxodicola* García Aldrete. 154. Placa subgenital, ♀. 155. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 156. Hipandrio y cláspes, ♂. 157. Apodemas del falosoma, ♂. 158. Epiprocto, ♂. 159. Alas anterior y posterior, ♀. 160. Paraprocto derecho, ♂. 161. Paraprocto derecho, ♀. Escalas en mm. Figs. 154, 155 y 157 misma escala que la 156; 158 y 161 misma que la 160.

***Lachesilla taxodicola* García Aldrete**
(Figs. 154-161)

L. taxodicola García Aldrete, 1973, p. 107.

La localidad típica de ésta especie es El Salto, San Luis Potosí, México (holotipo ♂, alotipo ♀, 24 paratipos ♀ y 15 paratipos ♂, depositados en ISU. El ámbito de distribución incluye los estados mexicanos de Chiapas, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Sinaloa.

***Lachesilla thorntoni* sp. nov.**
(Figs. 162-170)

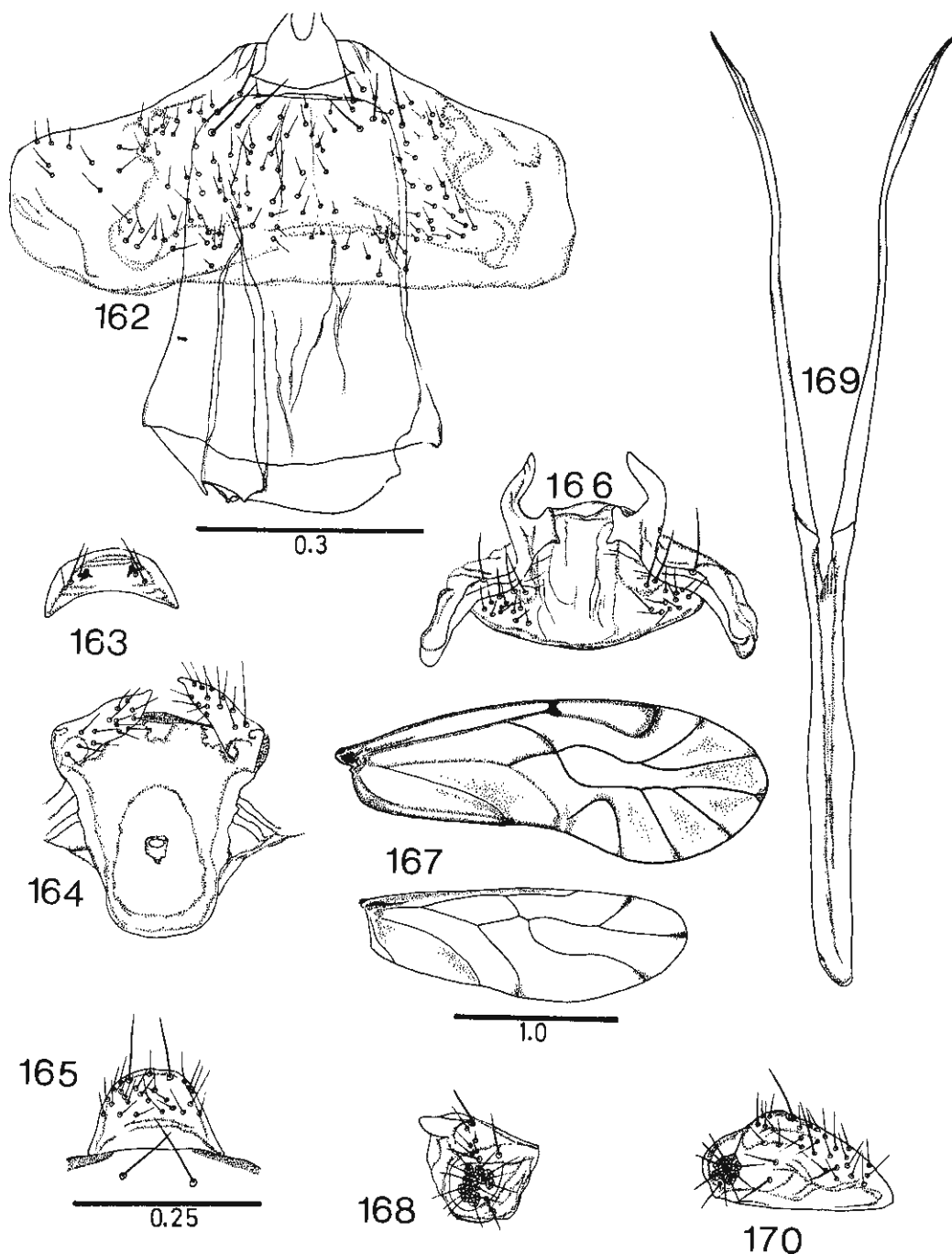
Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro, amarillento. Ojos compuestos negros, ocelos claros, con medias lunas centrípetas pardo oscuro. Una banda pardo rojiza a cada lado de la cabeza, de cada ojo compuesto al sulco epistomal. Porción distal de P_4 más pigmentada. Patas y antenas pardo oscuro. Tórax a cada lado con una banda longitudinal pardo ocre contigua a las coxas. Abdomen con anillos subcuticulares pardo oscuro. Alas hialinas, venas pardo oscuro con pequeñas manchas en la porción distal de cada vena (Fig. 167).

Morfología. Placa subgenital muy ancha, setosa anteriormente, con el margen posterior glabro, ligeramente proyectado posteriormente, recto (Fig. 162). Lengüeta muy ancha, corta, con la concavidad de casi un 40% de la longitud total. Bajo la placa subgenital se encuentra una muy larga sábana membranosa, casi dos veces más larga que ancha. Gonapófises (Fig. 164), esbeltas, anchas en la base, terminadas en sendas proyecciones cónicas. Noveno esternito alargado, casi cuadrangular, con el poro del ducto de la espermateca hacia la mitad anterior, rodeado por un anillo esclerosado irregular (Fig. 164). Paraproctos alargados (Fig. 170), campos sensoriales con 10-11 tricobotrias, quetotaxia como en la figura. Epiprocto casi trapecial (Fig. 165), quetotaxia como en la figura.

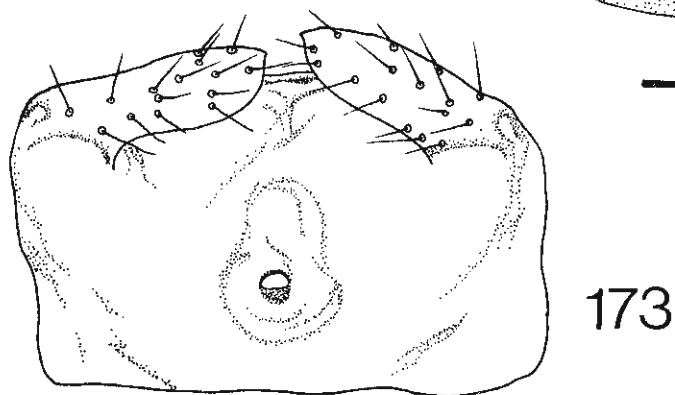
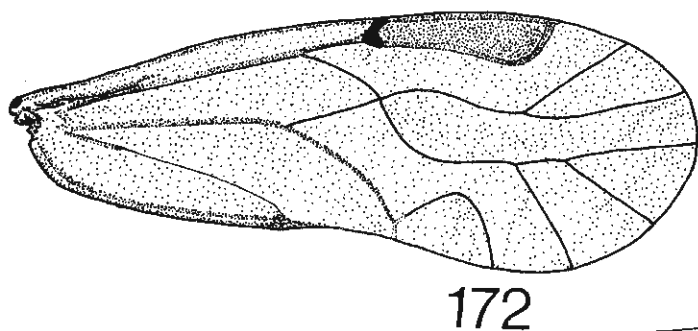
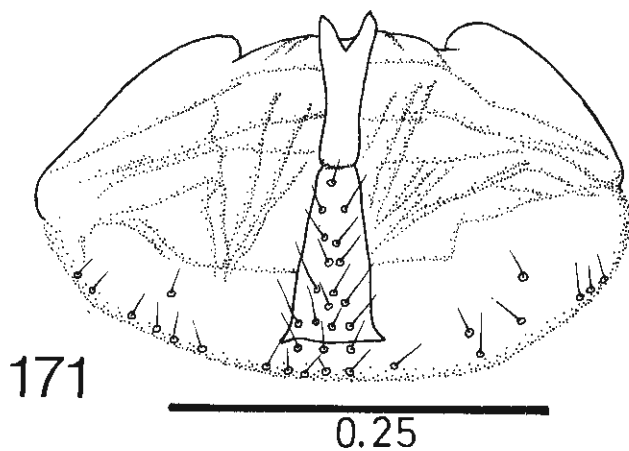
Medidas. Cuadro 2.

Macho. Coloración (en alcohol al 80%). Igual que la hembra. Palpos maxilares uniformemente pigmentados. Cuatro esternitos más próximos al hipandrio más esclerosados que los restantes.

Morfología. Hipandrio (Fig. 166), ligeramente convexo anteriormente, cóncavo posteriormente, con áreas membranosas contiguas y subyacentes al margen posterior; con un campo de setas a cada lado. Cláspers laterales al hipandrio; cada cláster alargado, curvo, irregular, con una proyección ancha, casi cuadrangular en la porción media interna; porciones distales esbeltas y romas. Apodemas del falosoma (Fig. 169), en forma de V, unidos en la base por casi un 40% de la longitud total; cada apodema muy largo, delgado, con las mitades distales bien diferenciadas de las proximales y con los ápices acuminados (Fig. 169). Paraproctos robustos, campos sensoriales con 14-15 tricobotrias; con sendas astas mesiales romas; quetotaxia como en la figura 168. Epiprocto casi trapecial (Fig. 163), cóncavo anteriormente; con dos protuberancias esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal; quetotaxia como en la figura.



Figs. 162-170 *Lachesilla thorntoni* sp. nov. 162. Placa subgenital, ♀. 163. Epiprocto, ♂. 164. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 165. Epiprocto, ♀. 166. Hipandrio y cláspes, ♂. 167. Alas anterior y posterior, ♂. 168. Paraprocto derecho, ♂. 169. Apodemas del falosoma, ♂. 170. Paraprocto izquierdo, ♀. Escala en mm. Figs. 164, 166 y 169 a la misma escala que la 162; 163, 168 y 170, a la misma que la 165.



Figs. 171-173. *Lachesilla turneri* sp. nov. ♀. 171. Placa subgenital. 172. Alas anterior y posterior. 173. Gonapófises y noveno esternito. Escalas en mm. Fig. 173 a la misma escala que la 171.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; MÉXICO, OAXACA y SAN LUIS POTOSÍ.

Localidad típica. MÉXICO; OAXACA: ca. 38 km al SE de Nochixtlán, camino a San Andrés Nuxiño, 2,060 m., 6.VIII.1975, golpeando ramas y follaje de *Quercus*, holotipo ♂, alotipo ♀, (IBUNAM). Dedico ésta especie, de manera muy cordial, al Dr. Ian W. B. Thornton, de la Universidad La Trobe, de Bundoora, Victoria, Australia, en reconocimiento a sus fundamentales y variadas contribuciones a la sistemática y faunística de psócidos de las regiones Australiana, Oriental y del Pacífico.

Registros. MÉXICO; ca. Cahuacán, camino a Villa del Carbón, 2.v.1979, en *Pinus*, DY, 1♀. OAXACA: 32 km al SE de Nochixtlán, carretera 190, 19.VII.1962, ELM y FH, 1♀; 10 km al NO de Telixtlahuaca, hacia Tehuacán, 1,960 m., 11.XI.1977, en hojarasca de *Quercus*, 1♂. SAN LUIS POTOSÍ: 6 km al E de Ciudad del Maíz, 1,400 m., 19.VI.1983, golpeando Vegetación, CWOB, LBOB y GBM, 1♂.

***Lachesilla turneri* sp. nov.**

(Figs. 171-173)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro, amarillento. Ojos compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Antenas, palpos maxilares y tarsos ligeramente más pigmentados que el resto del cuerpo. Alas hialinas, venas pardo claro. Abdomen con anillos subcuticulares pardo oscuro, más conspicuos dorsalmente.

Morfología. Placa subgenital (Fig. 171), ancha, setosa anteriormente y glabra posteriormente; convexa posteriormente, con las esquinas postero-laterales muy prominentes. Lengüeta muy larga, delgada, ancha en la base, constreñida en medio, con el ápice obtusamente cóncavo y la concavidad de casi un 13% de la longitud total (Fig. 171). Gonapófises esbeltas, ligeramente agudas distalmente (Fig. 173). Noveno esternito casi cuadrangular, con el poro del ducto de la espermateca hacia la mitad anterior. Paraproctos semielípticos, setosos, campos sensoriales con 12-13 tricobotrias. Epiprocto casi trapecial, posteriormente redondeado, campo de setas en la mitad posterior.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; sureste de CHIAPAS y GUATEMALA Centro-Oeste.

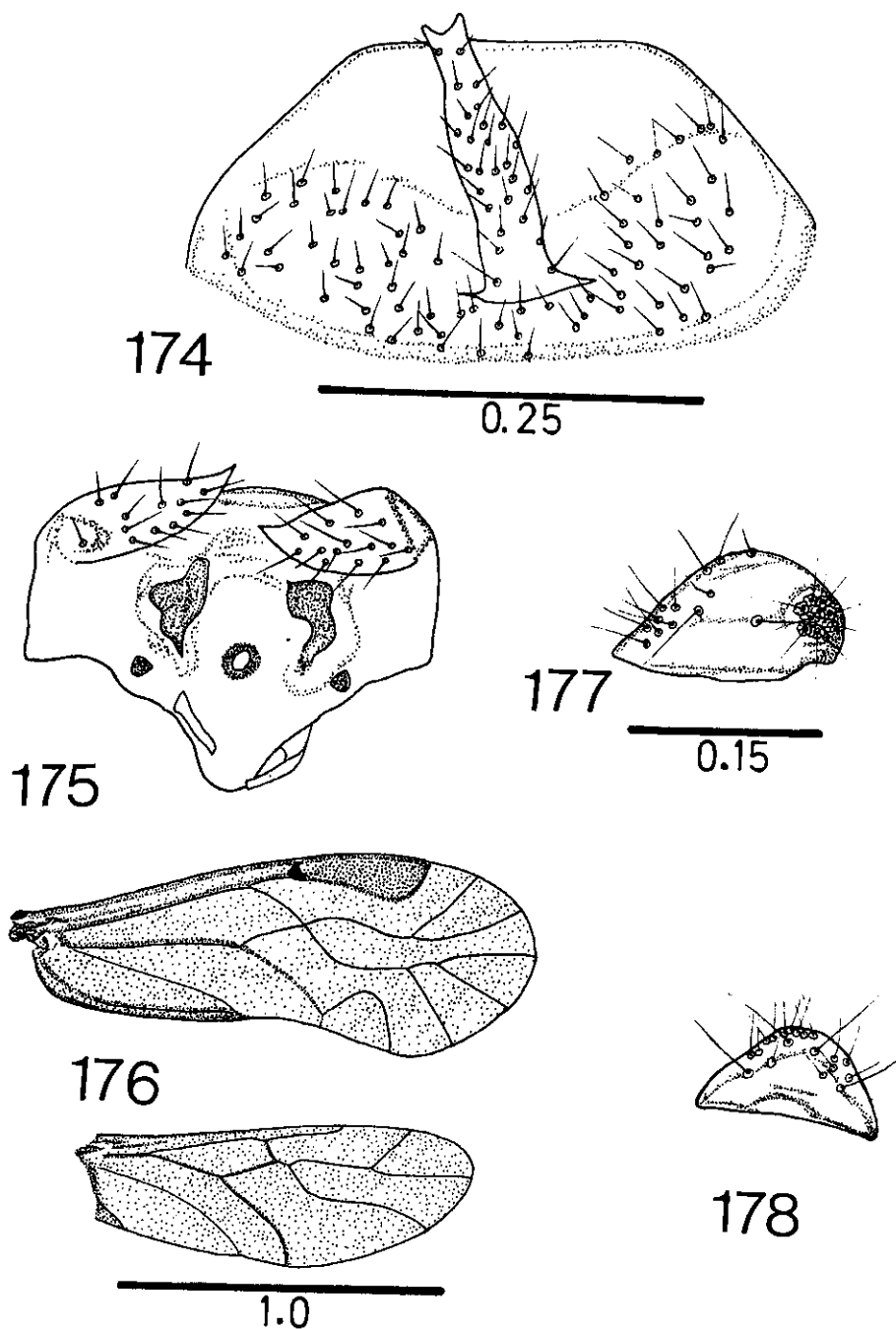
Localidad típica. MÉXICO; CHIAPAS: 26 km al NO de Comitán, carretera 190, 1,900 m., 12.VIII.1975, golpeando ramas de *Cupressus*, holotipo ♀, (IBUNAM). Dedico ésta especie, con mucha estimación, al Dr. Bryan D. Turner, del King's College de Londres, (Kensington), en reconocimiento a su obra en taxonomía, ecología y comportamiento de Psocoptera.

Registros. GUATEMALA: 4 km al NO del entronque a Huehuetenango (carretera Interamericana), 30.VIII.1973, en hojas secas colgantes de arbustos, 1♀.

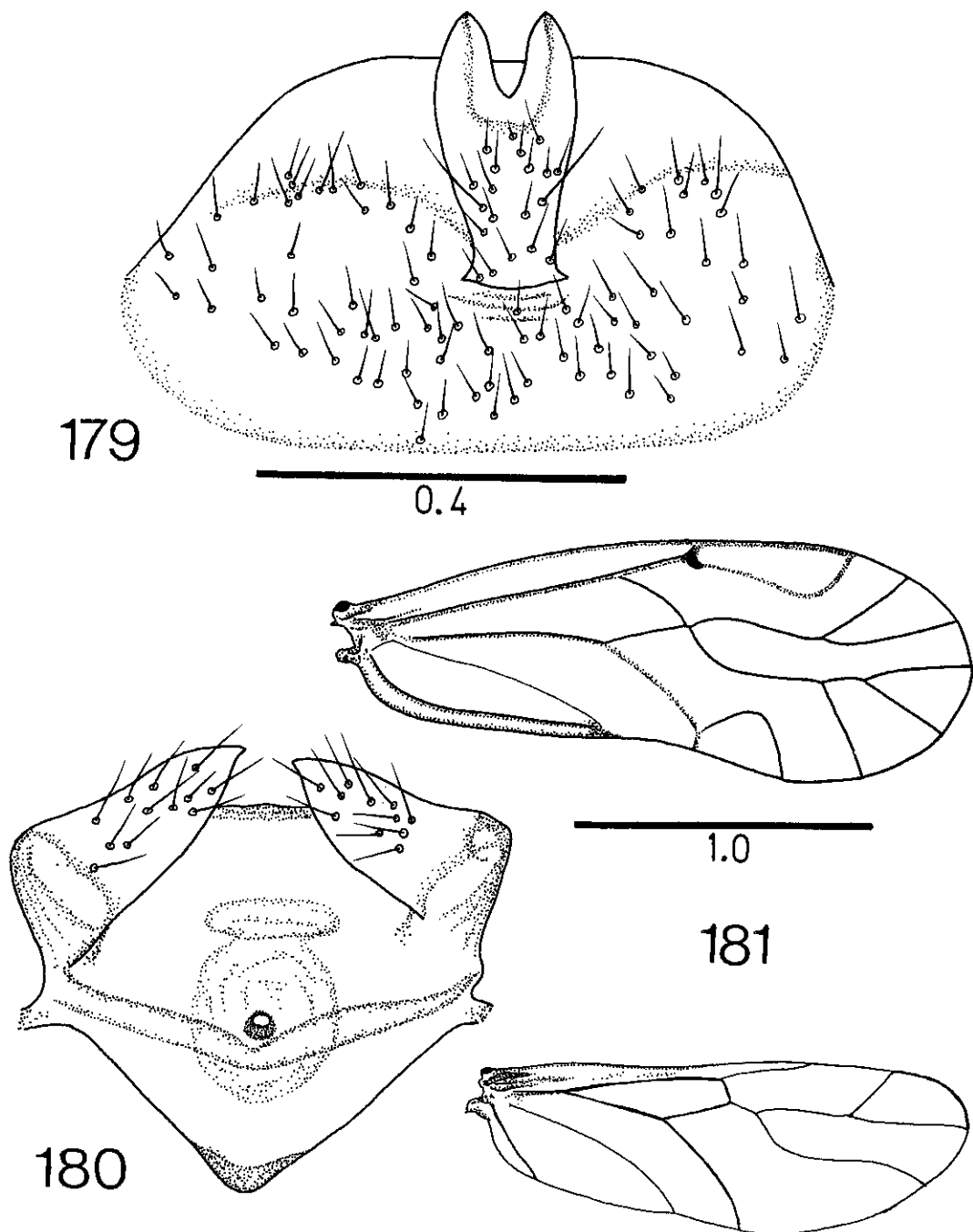
***Lachesilla wongae* sp. nov.**

(Figs. 174-178)

Hembra. Coloración (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro, amarillento. Ojos



Figs. 174-178. *Lachesilla wongae* sp. nov. ♀. 174. Placa subgenital. 175. Gonapófises y noveno esternito. 176. Alas anterior y posterior. 177. Paraprocto derecho. 178. Epiprocto. Escalas en mm. Fig. 175, misma escala que la 174; 178 a la misma que la 177.



Figs. 179-181. *Lachesilla yakima* Mockford & García Aldrete, ♀. 179. Placa subgenital. 180. Gonapófises y noveno esternito. 181. Alas anterior y posterior. Escalas en mm. Fig. 180, misma escala que la 179.

compuestos negros, ocelos claros, sin medias lunas centrípetas. Palpos maxilares y antenas ligeramente más pigmentados que el resto del cuerpo. Alas hialinas, venas color de paja. Abdomen con anillos subcuticulares pardo oscuro.

Morfología. Placa subgenital recta posteriormente, glabra en el margen posterior y setosa anteriormente (Fig. 174). Lengüeta larga, delgada, con la base extendida hacia los lados; angostándose ligeramente hacia el ápice; concavidad distal de aproximadamente un 8% de la longitud total. Gonapófises lanceoladas (Fig. 175). Noveno esternito extendido anteriormente para formar una corta lengüeta, con una saliente a cada lado, larga y trunca. Poro del ducto de la espermateca casi en el centro del esternito, rodeado por un anillo esclerosado y flanqueado por dos áreas esclerosadas pequeñas, casi circulares y, en la mitad posterior, por dos áreas grandes, irregulares y también esclerosadas. Paraproctos alargados (Fig. 177), campos sensoriales con 10-11 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto (Fig. 178), casi semicircular, quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; VERACRUZ: Los Tuxtlas.

Localidad típica. MÉXICO; VERACRUZ: Los Tuxtlas, 10 km al NE de San Andrés Tuxtla, camino al Volcán San Martín, 14.VII.1973, golpeando ramas de árbol caído al borde de selva, con abundantes epífitas, líquenes y musgos, holotipo ♀, (IBUNAM). Dedico ésta especie a la Dra. Siu Kai Wong, del Departamento de Agricultura de Nueva Zelanda, en Levin, en reconocimiento a su trabajo en taxonomía y anatomía interna de Psocoptera.

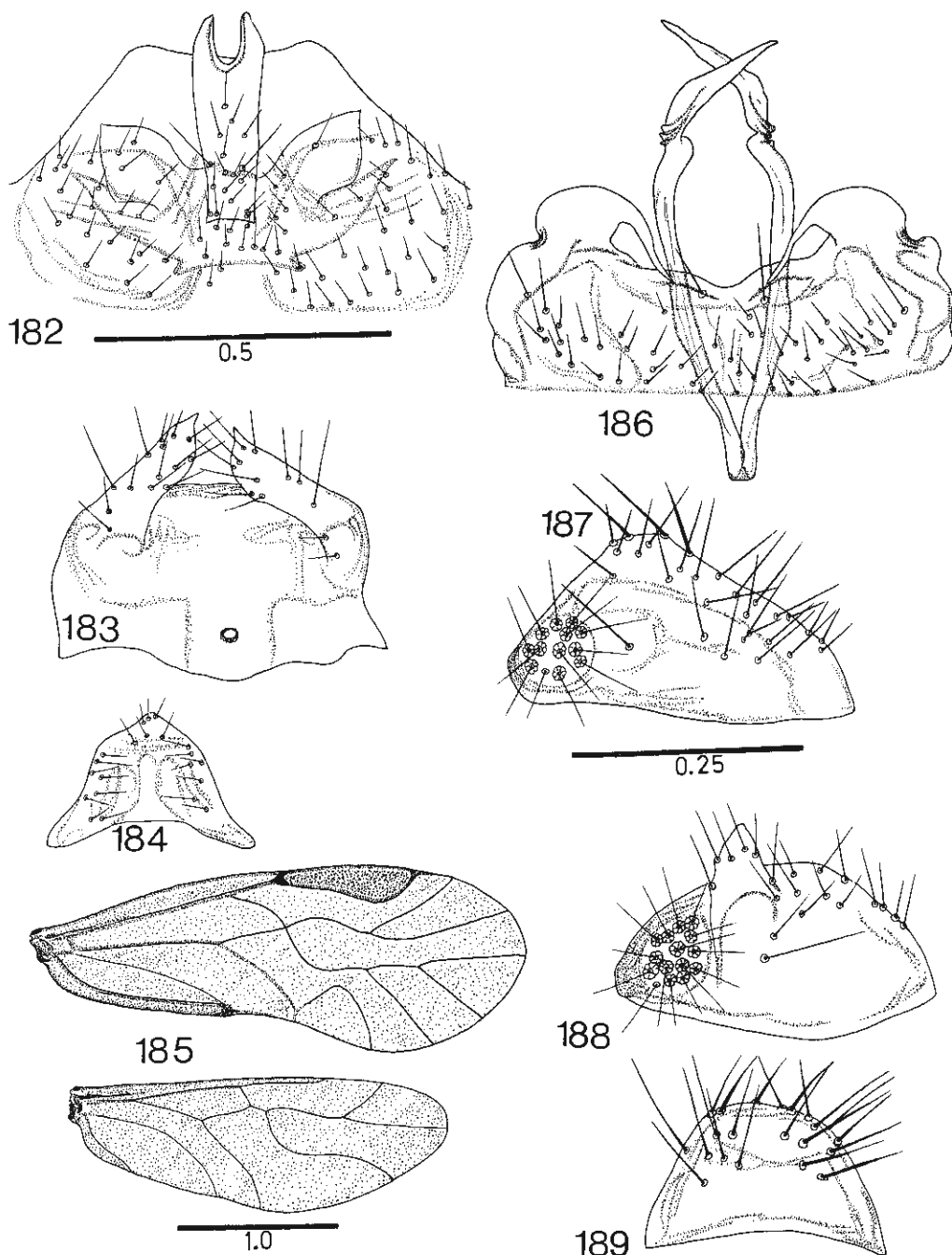
***Lachesilla yakima* Mockford & García Aldrete**
(Figs. 179-181)

L. yakima Mockford & García Aldrete, 1974, p. 236.

Esta es una especie probablemente partenogenética, que había sido asociada por Chapman (1930), con machos de *L. silvicola*, que fue sinonimizada por Mockford & García Aldrete (1974) con *L. pacifica*; la hembra asociada por Chapman a *L. silvicola* fue nombrada *L. yakima*, con localidad típica en Seattle, King Co., Washington y distribución en British Columbia, Canadá (Vancouver) y en los estados norteamericanos de California, Utah, Washington y Wyoming.

***Lachesilla yuccalnicola* sp. nov.**
(Figs. 182-189)

Hembra. **Coloración** (en alcohol al 80%). Cuerpo pardo claro. Ojos compuestos negros, ocelos claros con medias lunas centrípetas ocre. Palpos maxilares ligeramente más pigmentados que el resto del cuerpo. A cada lado de la cabeza una banda pardo oscuro entre el ojo compuesto y el sulco epistomal, rodeando las fosas antenales. Alas hialinas, venas pardo. Abdomen con bandas subcuticulares pardo, poco conspicuas ventralmente.



Figs. 182-189. *Lachesilla yuccalnicola* sp. nov. 182. Placa subgenital ♀. 183. Gonapófises y noveno esternito, ♀. 184. Epiprocto, ♂. 185. Alas anterior y posterior, ♀. 186. Hipandrio, clásteres y apodemas del falosoma, ♂. 187. Paraprocto izquierdo, ♀. 188. Paraprocto izquierdo, ♂. 189. Epiprocto, ♀. Escalas en mm. Figs. 183 y 186 a la misma escala que la 182; 184, 188 y 189, misma que la 187.

Morfología. Placa subgenital ancha (Fig. 182), ligeramente cóncava posteriormente, setosa, con el margen posterior glabro. Lengüeta esbelta, alargada y profundamente hendida (Fig. 182), con la concavidad de aproximadamente un 24% de la longitud total. Gonapófises anchas en la base, esbeltas y terminadas en un cono agudo (Fig. 183). Noveno esternito (Fig. 183), limitado anteriormente por una área pigmentada transversal en forma de yunque (Fig. 182). Paraproctos semielípticos (Fig. 187), campos sensoriales con 13-14 tricobotrias; quetotaxia como en la figura. Epiprocto (Fig. 189), casi trapecial, quetotaxia como en la figura.

Medidas. Cuadro 2.

Macho. **Coloración** (en alcohol al 80%). Igual que la hembra. Los cuatro esternitos anteriores al hipandrio más pigmentados que los restantes.

Morfología. Hipandrio ancho (Fig. 186); margen posterior ligeramente cóncavo, con una banda esclerosada a lo largo; quetotaxia como en la figura. Cláspers unidos a los lados del hipandrio (Fig. 186); porción distal de cada cláster ancha, esbelta, adelgazándose distalmente para formar una extensión larga y curva. Apodemas del falosoma (Fig. 186), ligeramente unidos en la base; cada apodema fuerte, curvo, con la porción terminal bien diferenciada y apicalmente aguda. Paraproctos robustos, setosos, semielípticos, con sendas astas mesiales casi cónicas, campos sensoriales con 14-15 tricobotrias y quetotaxia como en la figura 188. Epiprocto acampanado, quetotaxia como en la figura 184.

Medidas. Cuadro 2.

Ámbito de distribución. MÉXICO; centro-sur. GUATEMALA; suroeste.

Localidad típica. GUATEMALA; 14 km al N de Huehuetenango, 3,000 m., carretera 9, 2.IX.1968, en hojas secas colgantes de *Yucca*, ELM y ANGA, holotipo ♂, alotipo ♀ y 11 paratipos ♂, (ISU);

Registros. GUATEMALA: 54 km al NO de Sololá, 2.IX.1968, en hojas secas de *Alnus*, 19♀, 15♂. MÉXICO, MÉXICO: 15 km al O de Río Frio, carretera 190, 5.VII.1962, ELM y FH, 1♀; PUEBLA: Sierra Nevada, 7 km al E de Paso de Cortés, 3,400 m., ca. Buena Vista, 7.XI.1977, en hojas secas de *Alnus*, 9♀, 5♂.

CLAVE PARA LAS HEMBRAS DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *RUFA*

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| 1 | Noveno esternito abdominal extendido anteriormente | 2 |
| 1' | Noveno esternito abdominal recto, redondeado o cóncavo | 13 |
| 2 | Con áreas esclerosadas flanqueando el espermaporo | 3 |
| 2' | Sin áreas esclerosadas flanqueando el espermaporo | 7 |
| 3 | Extensión del noveno esternito muy larga, lenguada | 4 |
| 3' | Extensión del noveno esternito corta | 5 |
| 4 | Áreas laterales al espermaporo grandes, en forma de media luna; lengüeta de la placa subgenital con lados casi paralelos; concavidad de la lengüeta de casi el 50% de la longitud total de la misma | <i>Lachesilla rufa</i> (Walsh) |
| 4' | Áreas laterales al espermaporo pequeñas, más largas que anchas; lengüeta de la placa subgenital con lados no paralelos y concavidad de la misma de aproximadamente un 30% de la longitud total | <i>L. sommermanae</i> sp. nov. |
| 5 | Extensión del noveno esternito con lados casi paralelos, anteriormente recta; áreas esclerosadas laterales al espermaporo reniformes | <i>L. mokfordi</i> sp. nov. |
| 5' | Extensión del noveno esternito con lados convergentes hacia un ápice redondeado | 6 |

- 6 Áreas esclerosadas laterales al espermaporo pequeñas, cónicas; lengüeta de la placa subgenital con lados casi paralelos y hendida en casi un 50% de la longitud total. *L. taxodicola* García Aldrete
- 6' Áreas esclerosadas laterales al espermaporo grandes, irregulares; lengüeta de la placa subgenital con lados no paralelos, hendida en ca. un 7% de la longitud total *L. wongae* sp. nov.
- 7 Extensión anterior del noveno esternito con lados convergentes hacia un ápice redondeado 8
- 7' Borde anterior de la extensión del noveno esternito recto o ampliamente redondeado 9
- 8 Ápice de la extensión del noveno esternito esclerosado; lengüeta de la placa subgenital angostada hacia la base *L. yakima* Mockford & García Aldrete
- 8' Ápice de la extensión del noveno esternito no esclerosado, lengüeta de la placa subgenital no angostada en la base *L. abiesicola* sp. nov.
- 9 Lengüeta de la placa subgenital más ancha en la base 11
- 9' Lengüeta de la placa subgenital más ancha posteriormente 10
- 10 Borde anterior de la extensión del noveno esternito recto, con pequeñas protuberancias esclerosadas en las esquinas; placa subgenital bilobulada posteriormente *L. dasyliirionicola* n. sp.
- 10' Borde anterior de la extensión del noveno esternito ampliamente redondeado; placa subgenital levemente cóncava posteriormente *L. quercicola* sp. nov.
- 11 Lengüeta de la placa subgenital con lados convergentes posteriormente; noveno esternito ampliamente redondeado anteriormente 12
- 11' Lengüeta de la placa subgenital con una clara constricción en medio: noveno esternito extendido anteriormente *L. eertmoedi* sp. nov.
- 12 Placa subgenital con un largo cuerpo membranoso subyacente; lengüeta de la placa subgenital hendida en aproximadamente un 40% de la longitud total *L. thorn-toni* sp. nov.
- 12' Placa subgenital con un corto cuerpo membranoso subyacente; lengüeta de la placa subgenital hendida en aproximadamente un 60% de la longitud total *L. newi* sp. nov.
- 13 Borde anterior del noveno esternito recto o redondo 16
- 13' Borde anterior del noveno esternito cóncavo 14
- 14 Concavidad del noveno esternito profunda y amplia; lengüeta de la placa subgenital muy ancha en la base, extendida hacia los lados *L. salamana* sp. nov.
- 14' Concavidad del noveno esternito poco profunda; base de la lengüeta de la placa subgenital menos extendida a los lados 15
- 15 Lengüeta de la placa subgenital ancha en la base, delgada, angostándose posteriormente; placa subgenital con lóbulos posteriores bien marcados *L. pinicola* sp. nov.
- 15' Lengüeta de la placa subgenital con lados casi paralelos, robusta; placa subgenital con lóbulos posteriores tenues *L. lienhardi* sp. nov.
- 16 Noveno esternito con dos proyecciones esclerosadas semicirculares en el borde posterior, una a cada lado de la línea media longitudinal; lengüeta de la placa subgenital aproximadamente 3.5 veces más larga que la anchura en medio, con la hendidura apical de ca. un 15% de la longitud total *L. arida* Chapman
- 16' Noveno esternito abdominal sin proyecciones esclerosadas; lengüeta de la placa subgenital diferente de la descripción anterior 17
- 17 Lengüeta de la placa subgenital representada por dos apófisis acuminadas; gonapófisis con lados casi paralelos, distalmente redondeadas y con algunas proyecciones agudas muy pequeñas cerca de la extensión cónica apical de cada gonapófisis *L. nita* Sommerman
- 17' Lengüeta de la placa subgenital completa; gonapófisis diferente de la descripción anterior 18
- 18 Borde posterior de la placa subgenital redondeada, sin hombros; lengüeta de la placa subgenital corta, con una conspicua constricción media *L. juniperana* sp. nov.
- 18' Borde posterior de la placa subgenital cóncavo o redondeado, con hombros; lengüeta de la placa subgenital diferente de la descripción anterior 19
- 19 Placa subgenital cóncava posteriormente 22
- 19' Placa subgenital redondeada posteriormente 20
- 20 Lengüeta de la placa subgenital ancha en la base, con lados convergentes posteriormente, hendidura apical de aproximadamente un 11% de la longitud total, hombros de la placa subgenital muy pronunciados *L. turneri* sp. nov.
- 20' Lengüeta de la placa subgenital con lados casi paralelos; hendidura apical diferente de la descripción anterior; hombros de la placa subgenital poco pronunciados 21

- 21 Noveno esternito abdominal con una proyección en cada esquina latero-anterior; hendidura de la lengüeta de la placa subgenital de aproximadamente 35% de la longitud total *L. cupressicola* sp. nov.
- 21' Noveno esternito abdominal sin proyecciones latero-anteriores; hendidura de la lengüeta de la placa subgenital de aproximadamente 20% de la longitud total *L. broadheadi* sp. nov.
- 22 Lengüeta de la placa subgenital más ancha en la base, con los lados convergentes posteriormente. 26
- 22' Lengüeta de la placa subgenital más angosta en la base, con los lados divergentes posteriormente. 23
- 23 Noveno esternito abdominal redondeado anteriormente; lengüeta de la placa subgenital con una leve constricción media *L. ajuscana* sp. nov.
- 23' Noveno esternito abdominal recto anteriormente; lengüeta de la placa subgenital sin constricción media 24
- 24 Concavidad posterior de la placa subgenital muy pronunciada, dando un aspecto bilobulado. 25
- 24' Concavidad posterior de la placa subgenital muy amplia y superficial, dando un aspecto no bilobulado; hendidura de la lengüeta de la placa subgenital muy amplia *L. yuccalnicola* sp. nov.
- 25 Base de la lengüeta de la placa subgenital no proyectada lateralmente; borde anterior del noveno esternito abdominal con extensiones laterales *L. aspera* sp. nov.
- 25' Base de la lengüeta de la placa subgenital proyectada lateralmente; borde anterior del noveno esternito abdominal sin extensiones laterales *L. chiricahua* sp. nov.
- 26 Lengüeta de la placa subgenital corta y muy ancha 27
- 26' Lengüeta de la placa subgenital larga, con los ápices incoloros, delgados *L. gurneyi* sp. nov.
- 27 Ápices de la lengüeta de la placa subgenital agudos, con los lados internos casi paralelos *L. braheicola* sp. nov.
- 27' Ápices de la lengüeta de la placa subgenital romos, con los lados internos convergentes *L. jeanae* Sommerman

CLAVE PARA LOS MACHOS DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *RUFA*

- 1 Apodemas del falosoma claramente fusionados en la base 10
- 1' Apodemas del falosoma separados, en algunos casos conectados en la base por membranas 2
- 2 Hipandrio sin protuberancias en el margen posterior 3
- 2' Hipandrio con una protuberancia redonda, esclerosada, en cada esquina latero-posterior; apodemas del falosoma terminalmente curvos, con ápices romos *L. quercicola* sp. nov.
- 3 Porción distal de los apodemas del falosoma claramente diferenciada de la porción proximal 6
- 3' Porción distal de los apodemas del falosoma no diferenciada de la porción proximal 4
- 4 Epiprocto sin proyecciones esclerosadas 5
- 4' Epiprocto con dos proyecciones esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal; clásperes en forma de cimitarra, dirigidos posteriormente *L. juniperana* sp. nov.
- 5 Clásperes delgados, agudos, curvos; apodemas del falosoma casi rectos, delgados *L. mockfordi* sp. nov.
- 5' Clásperes robustos, distalmente romos, dirigidos posteriormente; apodemas del falosoma curvos, gruesos en medio *L. nita* Sommerman
- 6 Porción distal de apodemas del falosoma lisa 8
- 6' Porción distal de apodemas del falosoma con campos de microespinas 7
- 7 Porción distal de clásperes corta; apodemas del falosoma robustos *L. aspera* sp. nov.
- 7' Porción distal de clásperes larga; apodemas del falosoma más delgados *L. chiricahua* sp. nov.
- 8 Apodemas del falosoma claramente dilatados antepicalmente 9
- 8' Apodemas del falosoma no dilatados antepicalmente; porción distal de clásperes corta, muy delgada *L. ajuscana* sp. nov.
- 9 Porción distal de apodemas del falosoma corta, casi recta; porción distal de clásperes continua con la porción proximal; astas de los paraproctos acuminadas *L. jeanae* Sommerman
- 9' Porción distal de apodemas del falosoma larga y curva; porción distal de clásperes bien diferenciada de la porción proximal; astas de los paraproctos gruesas, distalmente truncas *L. dasyllirionicola* sp. nov.

10	Epiprocto con dos protuberancias esclerosadas mesiales, una a cada lado de la línea media longitudinal	11
10'	Epiprocto liso, sin protuberancias esclerosadas	13
11	Apodemas del falosoma fusionados proximalmente en no más de un 20% de su longitud total	12
11'	Apodemas del falosoma fusionados proximalmente en ca. 40% de su longitud total	<i>L. thornstoni</i> sp. nov.
12	Hipandrio con una protuberancia redondeada a cada lado de la línea media longitudinal; cláspes con ápices romos	<i>L. newi</i> sp. nov.
12'	Hipandrio sin protuberancias, cláspes con ápices acuminados	<i>L. guentheri</i> sp. nov.
13	Porción terminal de apodemas del falosoma bien diferenciados	14
13'	Porción terminal de apodemas del falosoma no diferenciados	15
14	Porción distal de cláspes muy delgada, acuminada; apodemas del falosoma dilatados distalmente, con sendas apófisis apicales, delgadas y acuminadas	<i>L. cupressicola</i> sp. nov.
14'	Porción distal de cláspes muy ancha, angostándose hacia el ápice; porción distal de apodemas del falosoma gruesa, acuminada, diferente de la descripción anterior	<i>L. yuccalnicola</i> sp. nov.
15	Porción distal de cláspes larga, delgada, acuminada, dirigidas mesialmente	16
15'	Porción distal de cláspes diferentes a la descripción anterior	19
16	Apodemas del falosoma claramente en forma de Y, con el tronco basal bien desarrollado	<i>L. rufa</i> (Walsh)
16'	Apodemas del falosoma no en forma de Y	17
17	Apodemas del falosoma en forma de U	<i>L. taxodicola</i> García Aldrete
17'	Apodemas del falosoma en forma de V	18
18	Apodemas del falosoma muy largos, medianamente gruesos	<i>L. sommermanae</i> sp. nov.
18'	Apodemas del falosoma más cortos y delgados que en el caso anterior	<i>L. eertmoedi</i> sp. nov.
19	Porción distal de cláspes dirigida mesialmente, sin apófisis	20
19'	Porción distal de cláspes dirigida posteriormente, con sendas apófisis acuminadas en márgenes externos	<i>L. smithersi</i> sp. nov.
20	Hipandrio liso, sin protuberancias mesiales; porción distal de cláspes alargada	21
20'	Hipandrio con una protuberancia redondeada a cada lado de la línea media longitudinal; porción distal de cláspes muy corta, en forma de uña	<i>L. broadheadi</i> sp. nov.
21	Porción distal de cláspes delgada, alargada; porción distal de apodemas del falosoma con márgenes irregulares	<i>L. abiesicola</i> sp. nov.
21'	Porción distal de cláspes gruesa, en forma de media luna, con sendas protuberancias apicales; porción distal de apodemas del falosoma con márgenes regulares	<i>L. pinicola</i> sp. nov.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En el Cuadro 3, se presenta la distribución geográfica y el ámbito latitudinal de cada una de las especies incluidas en el grupo *Rufa*. La distribución de cada especie se presenta también gráficamente en las figuras 190-196. Las especies de éste grupo se encuentran en el área comprendida entre Panamá y el suroeste de Canadá, entre los 9° y 50° de latitud norte. Dos especies se registran en Canadá, seis especies se encuentran en los Estados Unidos, mientras que 22 especies se han registrado en México, siete se encuentran en Guatemala, y una sola especie se ha registrado en Belice y en Panamá (*L. nita* Sommerman).

La figura 197 muestra la distribución latitudinal de las especies en éste grupo; el gran número de especies (23), entre los 14° y 20° de latitud norte, apunta hacia esa área como centro de diversificación del grupo. En la misma área se encuentra también el mayor número de especies del grupo *Corona*, el grupo hermano de *Rufa*,

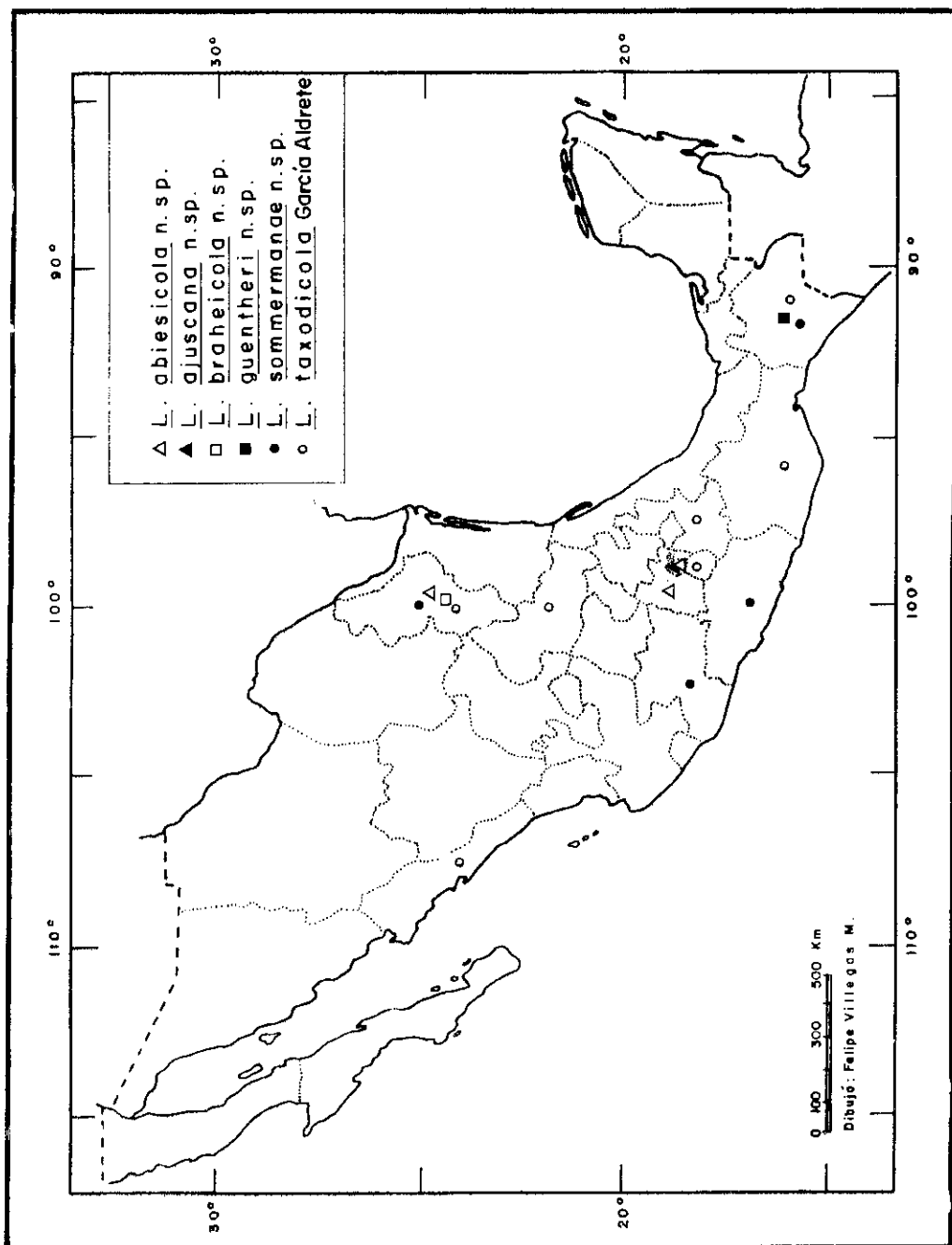
lo que refuerza la opinión de García Aldrete (1972), de que el centro de dispersión del género se encuentra entre los 5° y 22° de latitud norte. Puede también observarse en la Figura 197 un drástico empobrecimiento hacia el sur de los 14°N (dos especies entre 9° y 14°N y ausencia de especies al sur de 9°N), y un más gradual empobrecimiento hacia el N de los 20°N, situación que constituye, en general, un buen ejemplo de un gradiente de diversidad (Pianka, 1966). La mayoría de las especies de éste grupo son montícolas, encontrándose a alturas cercanas o superiores a 2,000 m., y viviendo en ambientes templados, aún dentro de los trópicos, a excepción de las especies de amplia distribución y de *L. wongae* sp. nov. de Los Tuxtlas, Veracruz, que podría constituir un error de etiquetado.

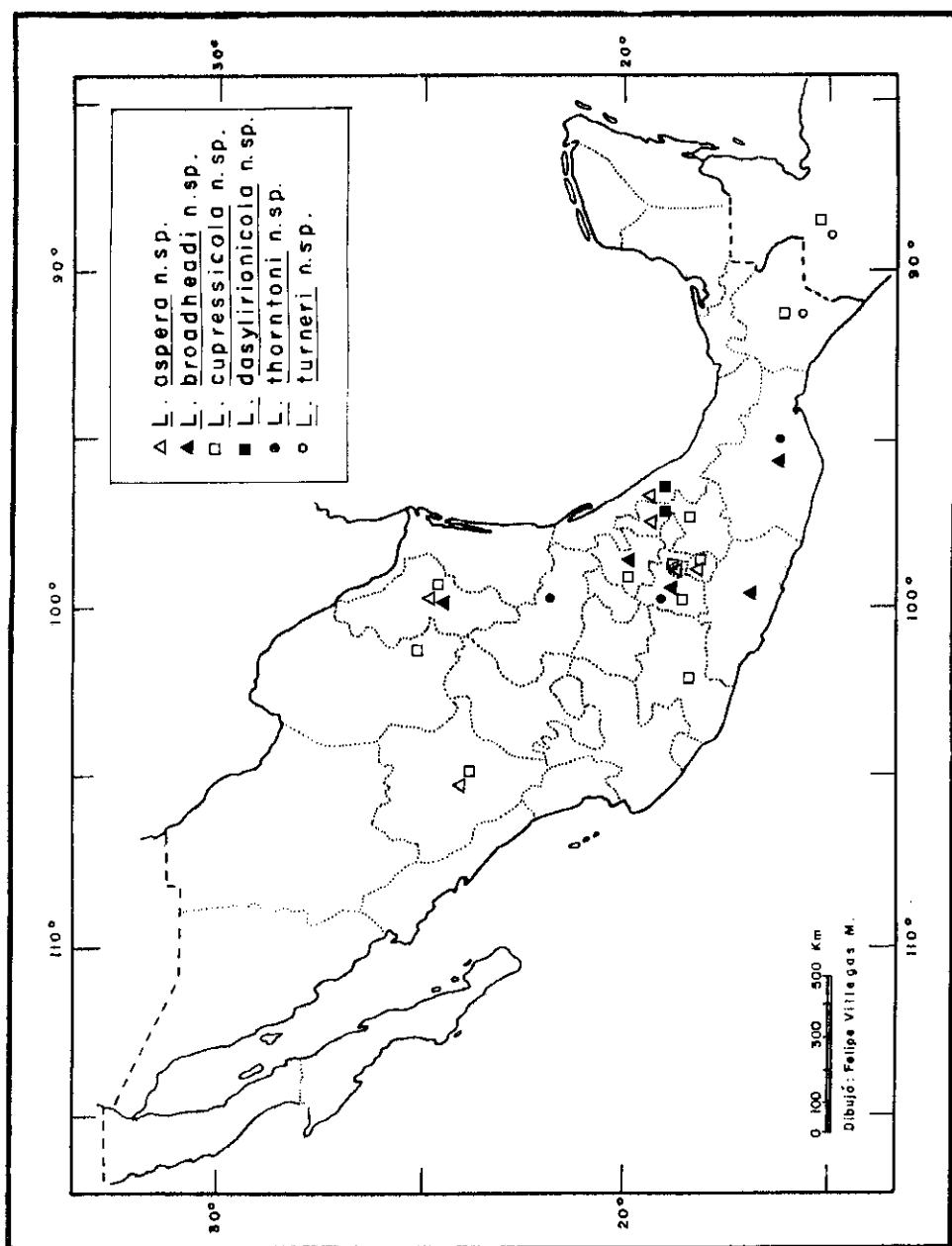
La distribución, centro y norteamericana de las especies del grupo *Rufa*, igual que la distribución de las especies de los grupos incluidos en la línea IV de evolución de *Lachesilla*: *Riegeli*, *Q*, *Magnifica*, *Patzunensis*, *Fuscipalpis*, *Mexica*, *Centralis*, *Texcocana*, *Palmicola* y *Corona* (Mockford, información no publicada), sugiere un origen, para la línea de evolución, posterior a 150-130 millones de años antes de ahora, periodo en que se efectuó la separación del continente africano del subcontinente sudamericano (Seyfert & Sirkin, 1979).

RELACIONES DE AFINIDAD ENTRE LAS ESPECIES DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *RUFA*

Las 30 especies de *Lachesilla* asignadas al grupo *Rufa*, se encuentran listadas en los Cuadros 1 y 3; de ellas, dos están representadas sólo por machos (*L. guentheri* y *L. smithersi*), y ocho están representadas sólo por hembras (*L. arida*, *L. braheicola*, *L. gurneyi*, *L. lienhardi*, *L. salamana*, *L. turneri*, *L. wongae*, y *L. yakima*). De la comparación morfológica emergen, empíricamente, afinidades entre las diferentes especies, y así parecería evidente la cercanía entre *L. newi* y *L. thorntoni*, así como entre *L. ajuscana*, *L. aspera* y *L. chiricahua*. Parece también evidente la agrupación de *L. eertmoedi*, *L. mockfordi*, *L. sommermanae*, *L. rufa*, *L. taxodicola* y *L. wongae* en una unidad discreta, separada de las demás especies; la agrupación de *L. abiesicola*, *L. cupressicola*, *L. dasyllirionicola*, *L. jeanae*, *L. pinicola*, *L. quercicola*, y *L. yuccalnicola* en otra unidad, así como la separación de *L. nita* de todas las demás especies, en función, principalmente, de caracteres genitales.

Para verificar, y para cuantificar las anteriores suposiciones, se llevó a cabo un análisis numérico, para lo cual se consideraron cinco caracteres no genitales, comunes a ambos sexos, seis caracteres genitales de hembras y nueve caracteres genitales de machos. Los estados de carácter se codificaron para cada especie y se encuentran en los Cuadros 4 y 5. Posteriormente, y utilizando la opción "cluster" (UPGMA) del programa SYSTAT (Wilkinson, 1984), en una microcomputadora, se generaron los fenogramas que aparecen en las figuras 198-200. La figura 198 presenta las asociaciones de las 22 especies de las que se conoce el sexo macho; el fenograma se produjo utilizando cinco caracteres no genitales y nueve caracteres genitales de machos (Cuadro 5). Si se compara éste fenograma con el de la figura 199, producido al utilizar caracteres de hembras (Cuadro 4), se aprecian algunas diferencias en las asociaciones de especies, resultado de utilizar caracteres de un sólo

Fig. 190. Distribución geográfica de seis especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

Fig. 191. Distribución geográfica de seis especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

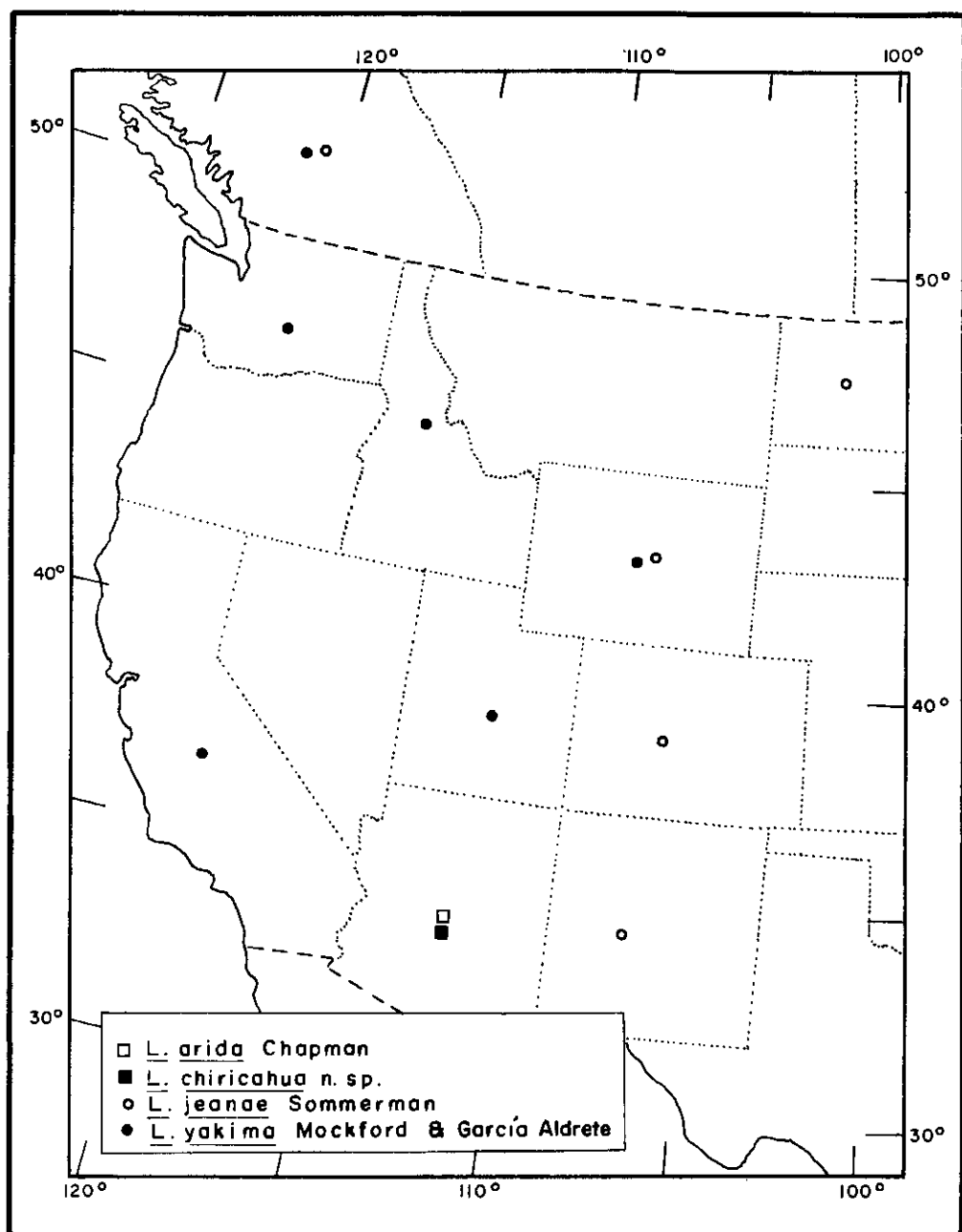
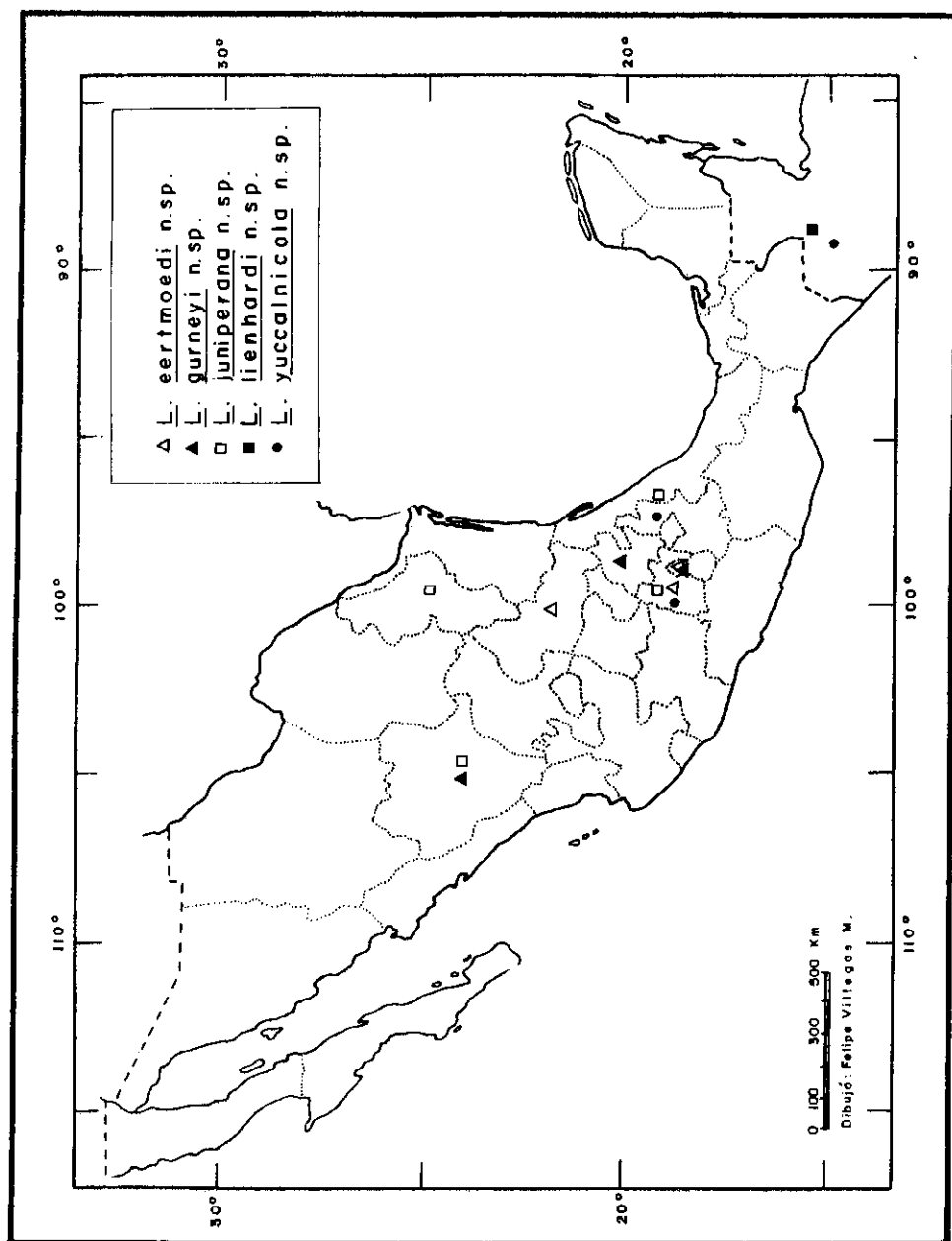
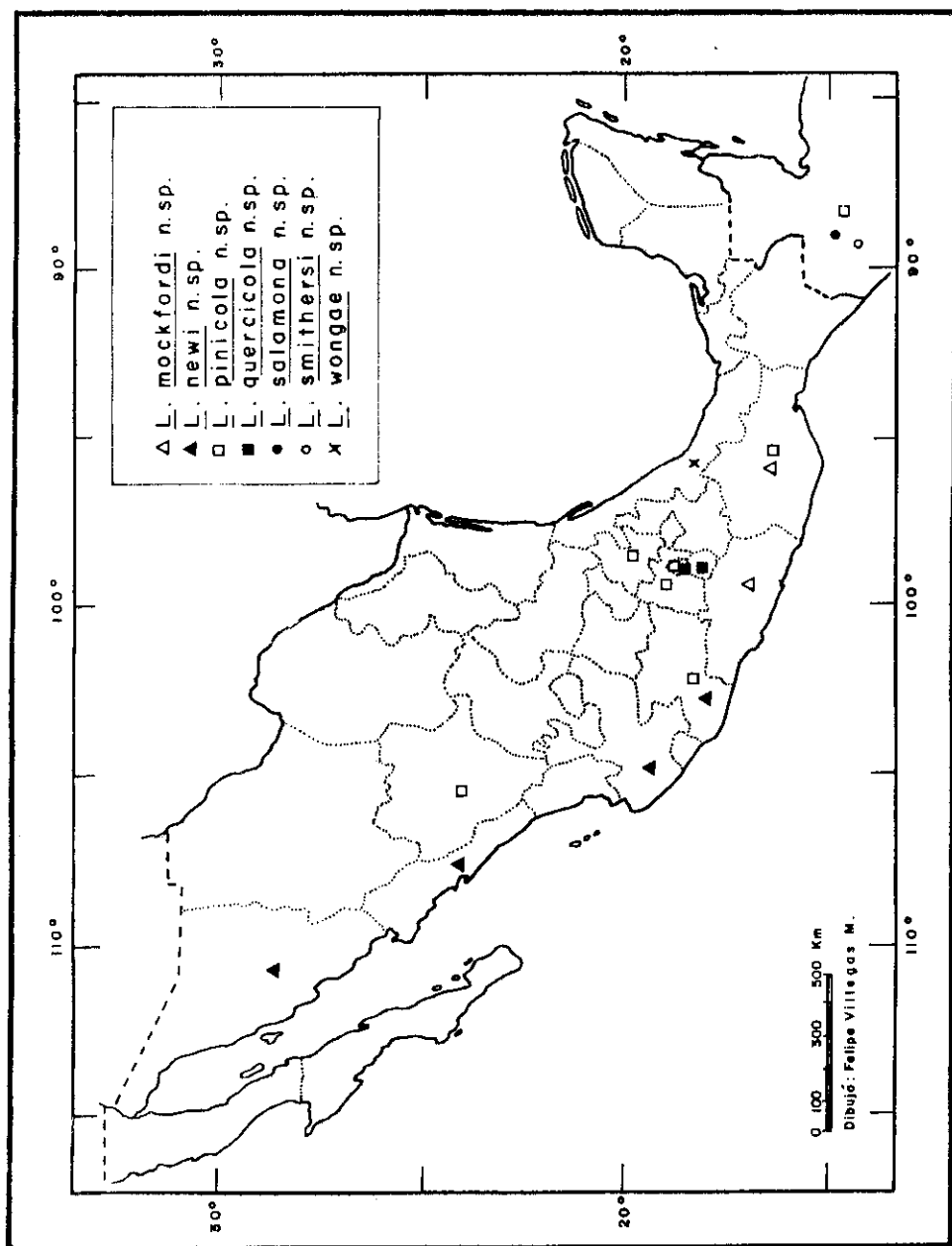


Fig. 192. Distribución geográfica de cuatro especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

Fig. 193. Distribución geográfica de cinco especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

Fig. 194. Distribución geográfica de siete especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

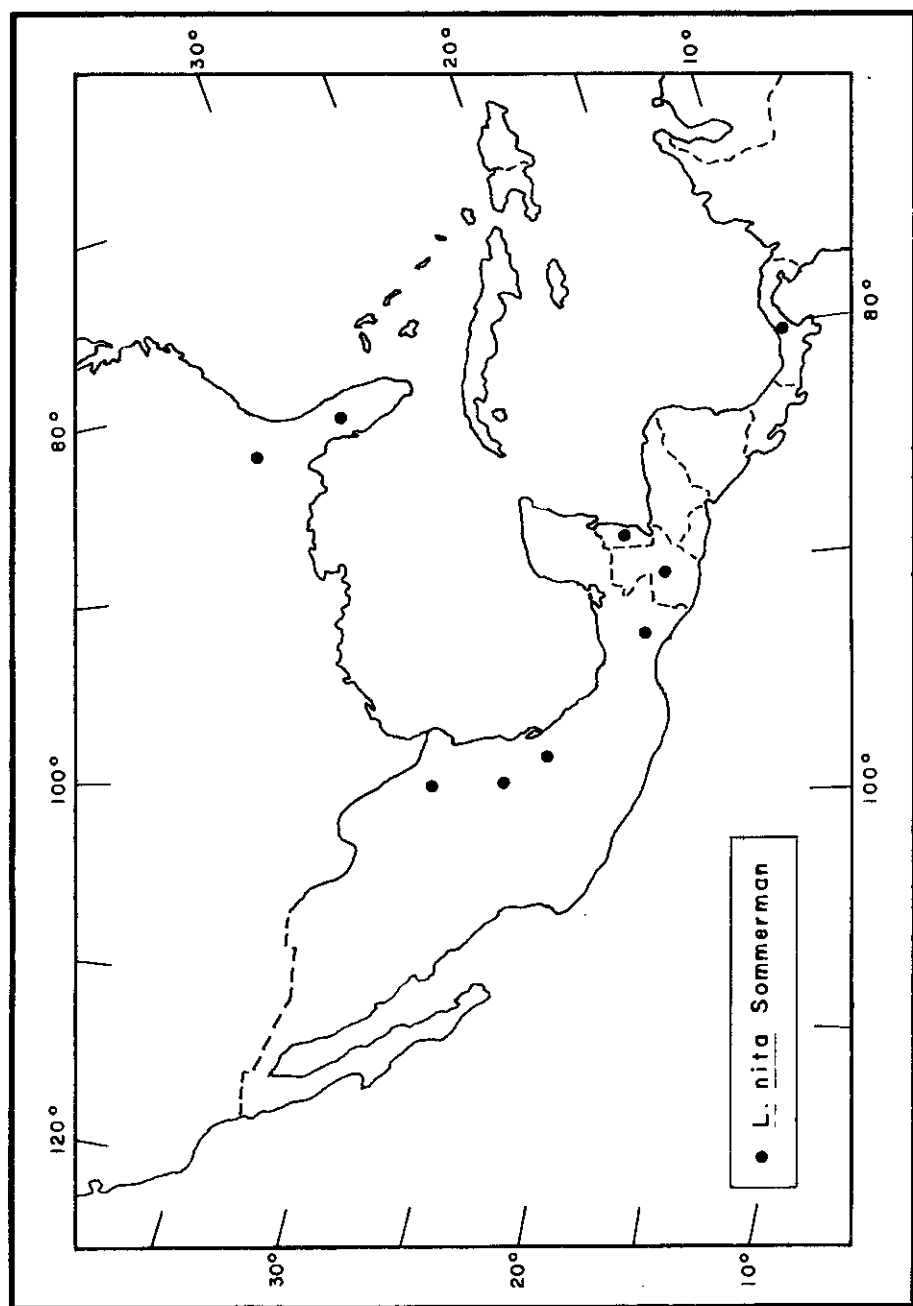
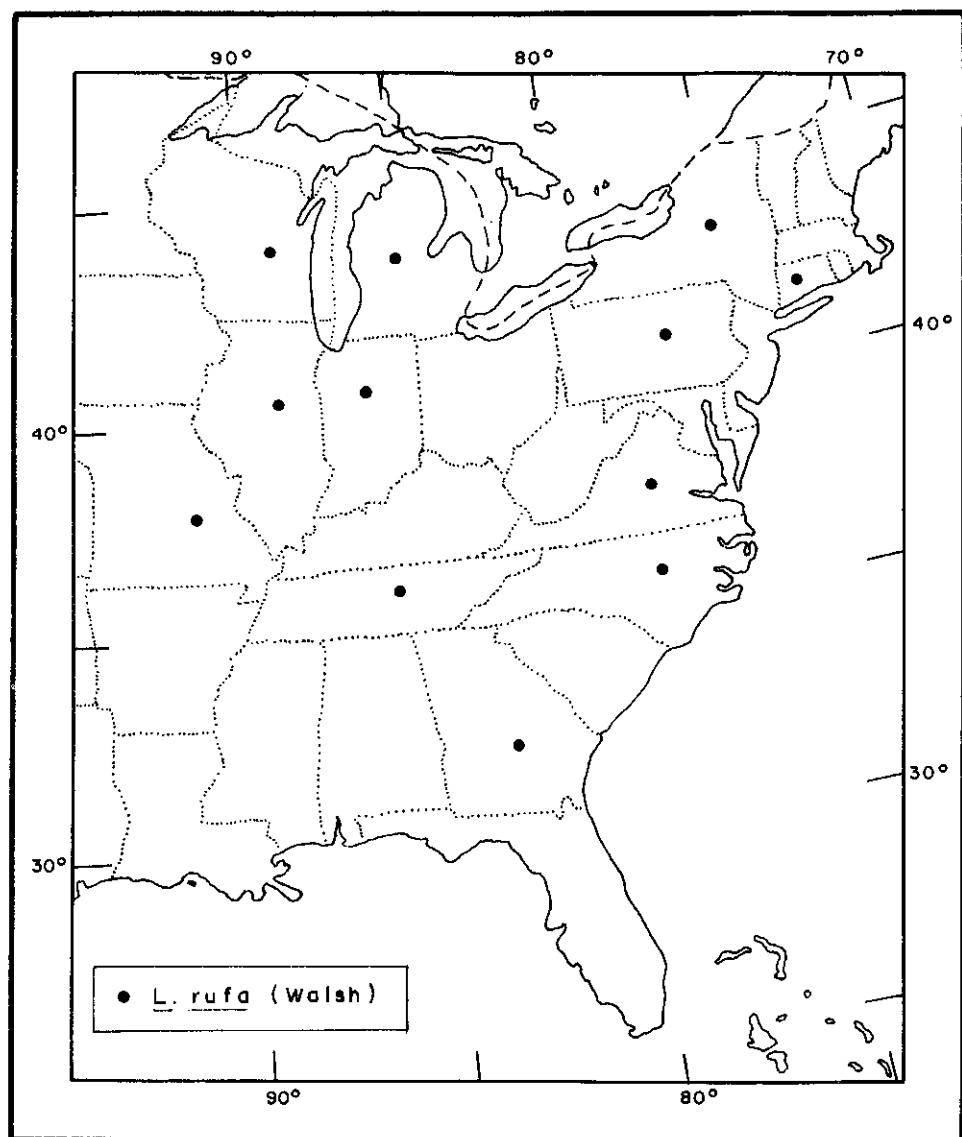


Fig. 195. Distribución geográfica de *Lachesilla nita* Sommerman.

Fig. 196. Distribución geográfica de *Lachesilla rufa* (Walsh).

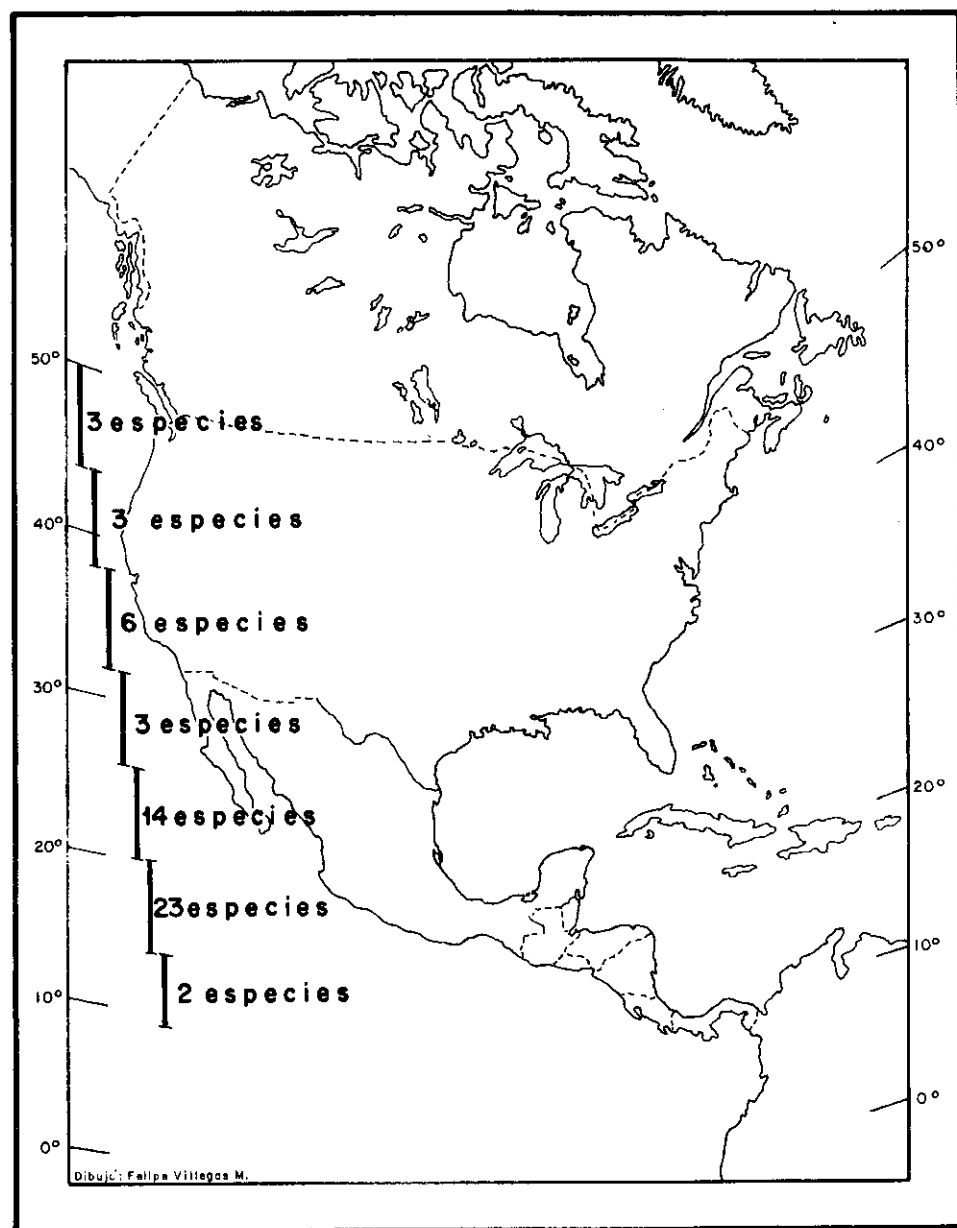


Fig. 197. Distribución latitudinal de las especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*.

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO LATITUDINAL DE LAS ESPECIES DE *LACHESILLA* EN EL GRUPO *RUFA*

Especie	Distribución
1. <i>L. abiesicola</i> sp. nov.	D.F., México, Nuevo León; 19°-25°N
2. <i>L. ajusca</i> sp. nov.	D.F.; 19°N
3. <i>L. arida</i> Chapman	Arizona; 31°-34°N
4. <i>L. aspera</i> sp. nov.	D.F., Durango, Morelos, Puebla, Nuevo León y Veracruz; 19°-25°N
5. <i>L. braheicola</i> sp. nov.	Nuevo León; 25°N
6. <i>L. broadheadi</i> sp. nov.	Durango, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Nuevo León; 18°-25°N
7. <i>L. cupressicola</i> sp. nov.	Guatemala, Coahuila, Chiapas, D.F., Durango, Hidalgo, México, Morelos, Michoacán, Nuevo León, Puebla; 14°-25°N
8. <i>L. chiricahua</i> sp. nov.	Arizona; 32°N
9. <i>L. dasylirionicola</i> sp. nov.	Puebla y Veracruz; 19°N
10. <i>L. eertmoedi</i> sp. nov.	D.F., México, San Luis Potosí; 19°-23°N
11. <i>L. guentheri</i> sp. nov.	Chiapas; 16°N
12. <i>L. gurneyi</i> sp. nov.	D.F., Durango, México; 19°-24°N
13. <i>L. jeanae</i> Sommerman	Canadá y Estados Unidos; 36°-50°N
14. <i>L. juniperana</i> sp. nov.	Durango, México, Nuevo León y Veracruz; 19°-25°N
15. <i>L. lienhardi</i> sp. nov.	Guatemala; 14°N
16. <i>L. mockfordi</i> sp. nov.	Guerrero y Oaxaca; 17°N
17. <i>L. newi</i> sp. nov.	Jalisco, Michoacán, Sonora y Sinaloa; 19°-24°N
18. <i>L. nita</i> Sommerman	Estados Unidos, Guatemala, Belice, Panamá, Chiapas, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí; 9°-33°N
19. <i>L. pinicola</i> sp. nov.	D.F., Durango, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxa- ca; 17°-25°N
20. <i>L. quercicola</i> sp. nov.	D.F., Morelos; 19°N
21. <i>L. rufa</i> (Walsh)	E. de Estados Unidos; 33°-45°N
22. <i>L. salamana</i> sp. nov.	Guatemala; 15°N
23. <i>L. sommermanae</i> sp. nov.	Chiapas, Guerrero, Michoacán, Nuevo León; 16°-26°N
24. <i>L. smithersi</i> sp. nov.	Guatemala; 14° N
25. <i>L. taxodicola</i> García A.	Chiapas, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa; 16°-25°N
26. <i>L. thornstoni</i> sp. nov.	México, Oaxaca, San Luis Potosí; 17°-23°N
27. <i>L. turneri</i> sp. nov.	Guatemala, Chiapas; 15°-17°N
28. <i>L. wongae</i> sp. nov.	Veracruz; 18°N
29. <i>L. yakima</i> Mock. & G.A.	SO de Canadá y O de Estados Unidos; 36°-50°N
30. <i>L. yuccalnicola</i> sp. nov.	Guatemala, México, Puebla; 14°-20°N

CUADRO 4
ESTADOS DE CARÁCTER EN HEMBRAS DE ESPECIES DE *LACHESILLA* DEL GRUPO *RUFA*

Estado de Carácter	Especie																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30		
1. Ocelos con (1) o sin (0) medias lunas centripetas	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
2. Con (1) o sin (0) bandas pigmentadas entre ojos compuestos y sulco epistomal	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	
3. P ₄ homogéneamente pigmentado (1) o con mayor pigmentación en el ápice (0)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	
4. Alas anteriores con (1) o sin (0) areolas pigmentadas en los ápices de las venas	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
5. Margen posterior del pterostigma más pigmentado (1) o con igual pigmentación que el resto (0)	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
6. Borde posterior de la placa subgenital: hendido en medio (0), redondeado (1), casi recto (2) o trilobulado (3)	2	0	0	0	3	3	0	0	2	0	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	
7. Lengüeta de la placa subgenital representada por dos apófisis (0), con una constricción media (1), anchas en la base y lados convergentes distalmente (2), con lados casi paralelos (3) o con base muy angosta y ensanchándose distalmente (4)	3	4	3	4	2	3	3	4	4	1	2	2	1	3	3	2	0	2	4	3	1	2	3	2	1	2	4	3	3	
8. Noveno esternito anteriormente cóncavo (0), redondeado (1), casi recto (2) o decididamente proyectado para formar una lengüeta (3)	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	0	3	1	2	2	1	2	2	1	3	0	3	3	1	2	3	3	2	
9. Noveno esternito sin protuberancias esclerosadas flanqueando el espermaporo (0), con una protuberancia esclerosada a cada lado del espermaporo (1), o con dos protuberancias esclerosadas a cada lado del espermaporo (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	
10. Noveno esternito sin protuberancias esclerosadas en el margen posterior (0) o con dos protuberancias redondeadas en el margen posterior	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11. Gonapófises muy anchas en la base, acuminadas (0), o delgadas, acuminadas (1), o delgadas, ápice redondeado y una apófisis saliente (2) o lanceoladas (3)	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	3	0	1	

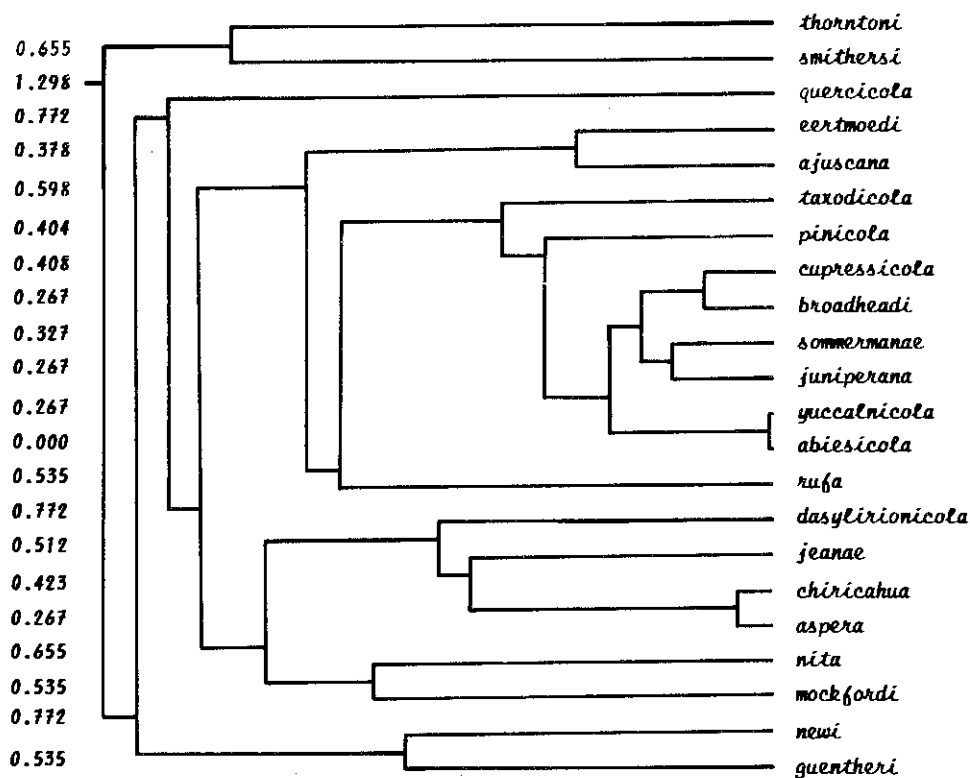


Fig. 198. Fenograma de afinidades de 22 especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*, representadas por machos. La métrica de distancia es euclídeana, el método es UPGMA, y las distancias de unión no están incrementadas en forma monotónica.

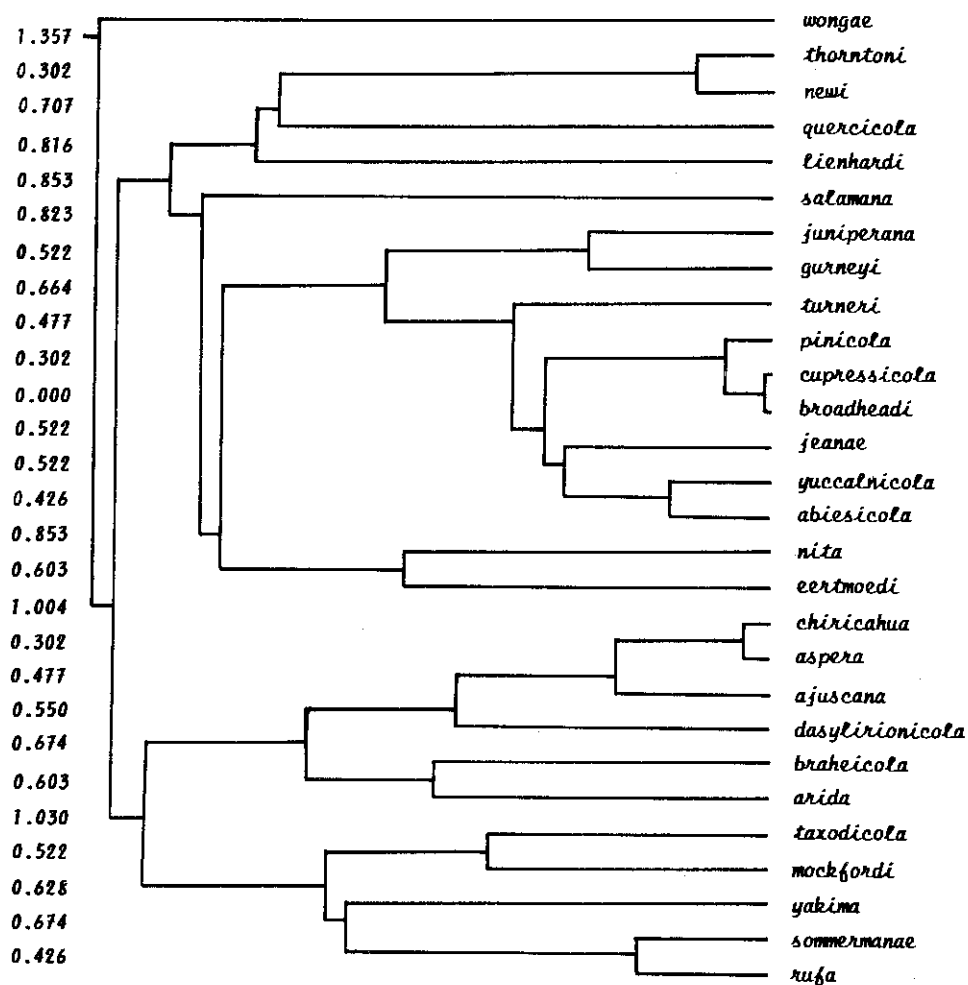


Fig. 199. Fenograma de afinidades de 28 especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*, representadas por hembras. La métrica de distancia es euclídeana, el método es UPGMA, y las distancias de unión no están incrementadas en forma monotónica.

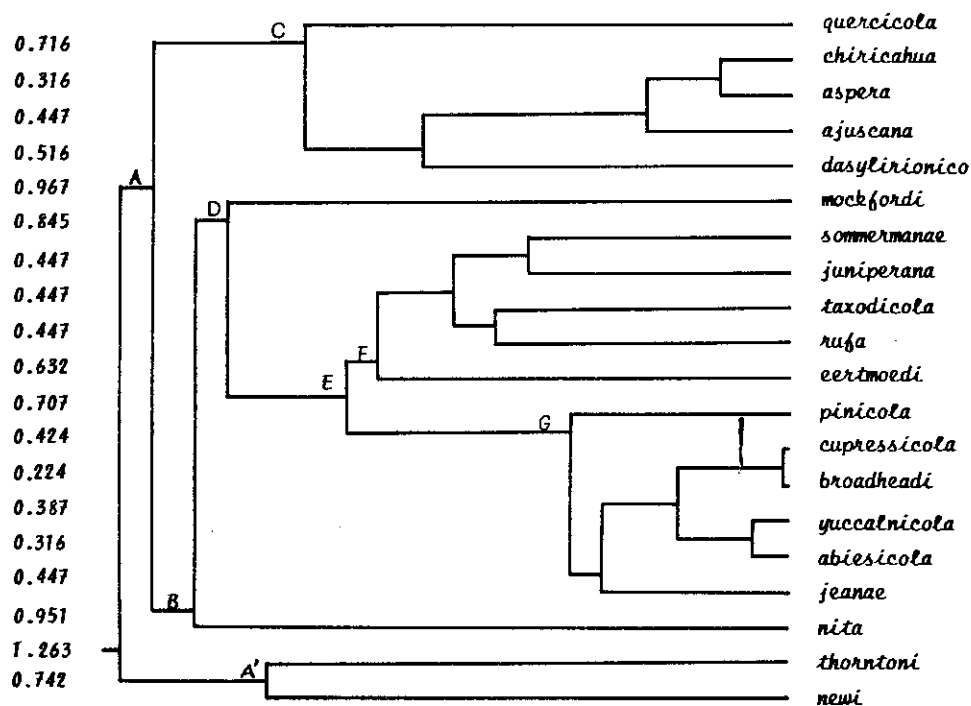


Fig. 200. Fenograma de afinidades de 20 especies de *Lachesilla* en el grupo *Rufa*, representadas por ambos sexos. La métrica de distancia es euclídeana, el método es UPGMA, y las distancias de unión no están incrementadas en forma monotónica.

sexo, y se aprecian también algunas similitudes: los pares *chiricahua-aspera*, *yuccalnicola-abiesicola* y *cupressicola-broadheadi*. La figura 200 presenta las afinidades de las 20 especies representadas por ambos sexos, generado al utilizar los cinco caracteres no genitales y los caracteres genitales de machos y de hembras, eliminando, en consecuencia, a las especies representadas por un sólo sexo. En este fenograma, partiendo de una distancia euclidean de 1.263 se reconocen nítidamente dos grupos naturales, el **A** y el **A'**, cuyas dos especies son las más diferenciadas de todo el resto. Luego, a una distancia de 0.967, se reconocen dos grupos más (dentro del **A**), el **B** y el **C**, este último formando una unidad discreta. En el grupo **B**, *L. nita* queda aislada de todas las demás, por detalles genitales, tanto de machos como de hembras. En el grupo **D**, reconocible a una distancia de 0.845, se distinguen los subgrupos **F** y **G**, unidos a una distancia de 0.707 (**E**). En el grupo **D**, *L. mockfordi* queda aislada de las restantes especies por caracteres genitales únicos, aunque permaneciendo cercanamente asociada al grupo **F**; asimismo, en el grupo **G**, *L. pinicola* es la más aislada. Estas asociaciones son coincidentes con las intuídas empíricamente, antes del análisis numérico, y muestran una mayor congruencia con las asociaciones obtenidas al utilizar caracteres de hembras, que con las obtenidas al utilizar caracteres de machos.

Considerando los tres fenogramas, las asociaciones de especies afines, dentro del grupo *Rufa*, son las siguientes:

Grupo I. *L. quercicola*, *L. chiricahua*, *L. aspera*, *L. ajuscana*, *L. dasyllirionicola*, *L. lienhardi*, *L. arida* y *L. braheicola*.

Grupo IIa. *L. mockfordi*.

Grupo IIb. *L. sommermanae*, *L. juniperana*, *L. taxodicola*, *L. rufa*, *L. eertmoedi*, *L. wongae*, *L. yakima*, *L. gurneyi* y *L. salamana*.

Grupo IIc. *L. pinicola*, *L. cupressicola*, *L. broadheadi*, *L. yuccalnicola*, *L. abiesicola*, *L. jeanae* y *L. turneri*.

Grupo III. *L. nita*.

Grupo IV. *L. thorntoni*, *L. newi*, *L. smithersi* y *L. guentheri*.

El grupo de especies más cercano a *Rufa* es el grupo *Corona*, cuyas hembras tienen también una lengüeta —no bifurcada—, sobre la placa subgenital, y cuyos machos presentan genitales de un plan muy similar a los de machos en el grupo *Rufa*. El patrón de distribución geográfica es muy semejante en ambos grupos, con una gran diversidad de especies en el sureste de México, y un progresivo empobrecimiento tanto al norte como al sur de esta área, todo lo cual apunta hacia un origen común de ambos grupos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se hizo posible por el continuo apoyo del Instituto de Biología de la UNAM, y por la, a menudo, no tan "little help from my friends": de Edward L. Mockford, Gary E. Eertmoed, e Ian W.B. Thornton, he recibido apoyo y comentarios enriquecedores. Para el análisis numérico tuve la enorme ayuda inicial de Roberto Baños, y de Daniel Piñero, del Centro de Ecología de la UNAM, y de Óscar Sánchez

y Guillermina Urbano, del Instituto de Biología de la UNAM; de la misma Institución, Felipe Villegas dibujó los fenogramas y los mapas de distribución, y María Eugenia Rivera Guzmán mecanografió los Cuadros 4 y 5. A todos ellos agradezco profundamente su ayuda.

LITERATURA CITADA

- BADONNEL, A., 1931. Contribution à l'étude de la faune de Mozambique. Voyage de M. P. Lesne (1928-1929). 4e note. Copéognathes. *Ann. des Sc. Nat., Zool., 10e sér.* 14: 229-260.
- _____, 1973. *Psocoptères de l'Angola. IV.* Subsídios para o estudo da biologia na Lunda. Diamang. 59-103.
- _____, 1977. *Psocoptères de l'Angola. V.* Subsídios para o estudo da biologia na Lunda. Diamang. 103-152.
- _____, 1981. *Psocoptères du nord de l'Inde et du Pakistan. Entomologica Basiliensia.* 6: 120-149.
- _____, y GARCÍA ALDRETE, A.N. 1979. *Nadleria*, un nouveau genre de Lachesillidae (Psocoptera) du Brésil. *Nouv. Rev. Ent.* 9 (1): 3-8.
- BROADHEAD, E., y RICHARDS, A. M. 1982. The psocoptera of East Africa — a taxonomic and ecological survey—. *Biological Journal of the Linnean Society.* 17: 137-216.
- CHAPMAN, P. J. 1930. Corrodentia of the United States of America: I. Suborder Isotecnomena. *Jour. N. Y. Entomol. Soc.* 38 (3/4): 219-290; 319-403.
- ENDERLEIN, G. 1919. Copeognatha. Collections Zoologiques du Baron Edm. de Selys. Longchamps. 3: 1-55.
- _____, 1927. 10. Ordnung: Fletchlinge. Copeognatha. In: *Die Tierwelt Mitteleuropas.* 42(2): 1-16.
- GARCÍA ALDRETE, A.N. 1972. *A taxonomic study of the genus Lachesilla (Insecta: Psocoptera).* Ph. D. Thesis (unpublished). Illinois State University, 233 pp.
- _____, 1973a. Una nueva especie de *Lachesilla* en el grupo *Rufa* (Psocoptera: Lachesillidae). *Ciencia, Mex.* 28 (3): 107-109.
- _____, 1973b. A new species of *Lachesilla* (Insecta: Psocoptera) from northeast Mexico. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zoología* 44 (1): 55-60.
- _____, 1974a. A classification above species level of the genus *Lachesilla* Westwood (Psocoptera: Lachesillidae). *Folia Entomológica Mexicana.* 27: 1-88 pp.
- _____, 1974b. A new species of *Lachesilla* from Brazil (Insecta: Psocoptera). *Nouv. Rev. Ent.* 4 (3): 181-183.
- _____, 1974c. *Lachesilla dividiforceps* sp. nov., un nuevo psocóptero mexicano (Psocoptera: Lachesillidae). *Publ. Biol. Inst. Invest. Cient. UANL.* 1 (6): 79-85.
- _____, 1974d. Una nueva especie de *Lachesilla* en el grupo *Corona*. *Folia Entomológica Mexicana.* 28: 37-42.
- _____, 1974e. *Lachesilla curviforceps* sp. nov., un nuevo psocóptero de México (Psocoptera: Lachesillidae). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zoología* 45 (1): 65-70.
- _____, 1981. The species group *Palmicola* of the genus *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *Folia Entomológica Mexicana.* 47: 25-35.
- _____, 1982a. Descriptions of new *Lachesilla* species and description of the female *L. magnifica* García Aldrete (Psocoptera: Lachesillidae). *Folia Entomológica Mexicana.* 53: 43-65.
- _____, 1982b. The species group "*riegeli*" of the genus *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). Diagnoses, records and descriptions of new species. *Zool. Anz. Jena.* 209 (3/4): 196-210.
- _____, 1983. The *Lachesilla centralis* complex: Descriptions and records of constituent species (Insecta: Psocoptera: Lachesillidae). *Folia Entomológica Mexicana.* 55: 13-29.
- _____, 1985. The species of *Lachesilla* in the group "*texcocana*". (Psocoptera: Lachesillidae). Descriptions, records and relationships. *Folia Entomológica Mexicana* 65: 37-62.
- _____, 1986. The species group "*patzunensis*" of the genus *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zoología* 56 (1): 53-72.
- _____, 1988a. A new Oriental *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *Oriental Insects.* 22: 501-504.
- _____, 1988b. Species of *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae) from the Indian Himalaya. *Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zoología* 58. (2): 525-532.

- GURNEY, A.B. 1939. Nomenclatorial notes on Corrodentia, with descriptions of two new species of *Archipsocus*. *Jour. Wash. Acad. Sci.* 29 (11): 501-515.
- MOCKFORD, E.L. 1985. Systematics of the genus *Nadleria* (Psocoptera: Lachesillidae) with description of a new species and hypotheses on evolution of the male external genitalia in the family Lachesillidae. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 78 (1): 94-100.
- _____, 1986. A key to species of psocids of the *Lachesilla corona* group (Psocoptera: Lachesillidae) in eastern Mexico, with descriptions of two new species. *Ent. News.* 97 (4): 133-140.
- _____, GARCIA ALDRETE, A.N. 1974. Two new synonymies and a new name in North American *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *The Pan-Pacific Entomologist.* 50 (3): 235-237.
- _____, SULLIVAN, D.M. 1986. Systematics of the Graphocaeiliine psocids, with a proposed higher classification of the family Lachesillidae (Psocoptera). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 112: 1-80.
- NEW T.R. y THORNTON, I.W.B. 1975. Psocomorpha (Psocoptera) collected on recent expeditions to South America. *J. Ent. (B).* 44 (1): 27-80.
- PEARMAN, J.V. 1933. A new species of *Terracaecilius* (Psocoptera). *Ent. mon. Mag.* 69: 81-83.
- _____, 1936. The taxonomy of the Psocoptera: preliminary sketch. *Proc. R. Ent. Soc. London. (B).* 5: 58-62.
- PIANKA, E.R. 1966. Latitudinal gradients in species diversity: a review of concepts. *The American Naturalist.* 100 (910): 33-46.
- SEYFERT, C.K., SIRKIN, L.E. 1979. *Earth history and plate tectonics*. 2nd. Ed. Harper & Row, New York. VIII + 600 pp.
- SOMMERMAN, K.M. 1946. A revision of the genus *Lachesilla* north of Mexico (Corrodentia: Caeciliidae). *Ann. ent. Soc. Amer.* 39 (4): 627-661.
- TURNER, B.D. 1975. The Psocoptera of Jamaica. *Trans. R. ent. Soc. London.* 126 (4): 533-609.
- _____, y CHEKE, R.A. 1983. Psocoptera of the Togo-Benin Gap, West Africa. *Journal of Natural History.* 17: 379-404.
- THORNTON, I.W.B. 1985. The geographical and ecological distribution of arboreal Psocoptera. *Ann. Rev. Entomol.* 30: 175-196.
- WALSH, B.D. 1863. Notes. *Proc. ent. Soc. Philad.* 2: 182-186.
- WILKINSON, L. 1984. *SYSTAT, the system for statistics*. SYSTAT, Inc., Evanston, Illinois. 381 pp.