

LOMBRICES DE TIERRA PRESENTES EN LA LAURISILVA DE TENERIFE (ISLAS CANARIAS)

J. A. TALAVERA

Talavera, J.A., 1987. Lombrices de tierra presentes en la laurisilva de Tenerife (Islas Canarias). *Misc. Zool.*, 11: 93-103.

Earthworms present in the laurel forest of Tenerife (Canary Islands).— A total of 18 species (16 Lumbricidae and two Acanthodrilidae) and one subspecies (*Allolobophora rosea bimastoides*) have been identified of which, *Allolobophora georgii* and *Dendrobaena hyblica* are new citations, not only for the Canary Islands but for the entire Macaronesian Region. The distribution of each species is presented. Noteworthy is the paucity of earthworms in the laurel forest on the south side of the Island which corresponds to just a few widely distributed insular species. In addition, several aspects relating to the autoecology and biogeography of the different species are discussed revealing that the majority of the different species behave as neutrophiles and bear a clear affinity with the European fauna and to a lesser degree with the American fauna.

Key words: Earthworms, Laurel forest, Tenerife (Canary Islands).

(Rebut: 7-IV-87)

José Antonio Talavera, Dept. de Biología Animal (Zoología), Fac. de Biología, Univ. de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

Trabajo financiado por el proyecto 1692-82 de la C.A.I.C.Y.T.

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones de lombrices de tierra que viven en la laurisilva canaria han sido objeto de muy pocos estudios, reduciéndose los trabajos —si se excluye el llevado a cabo por BACALLADO & TALAVERA (1980)— a unas pocas citas ocasionales. En este sentido, cabe destacar que las primeras referencias son las de MAY (1912), que señala a las especies *Allolobophora chlorotica* y *Eisenia eiseni* en una localidad (Cumbre del Carbonero) de la laurisilva de la Gomera. A esta nota le sigue la publicada por BOUCHÉ (1973) que estudió el material recolectado en la isla de Tenerife, y en la que se cita a unas pocas especies y tan sólo de dos localidades, Erjos (=P. 1557) y Monte de las Mercedes (=P. 1561, P. 1562). Otra aportación es la de TALAVERA (1978), quien da a conocer nuevos datos sobre las lombrices de tierra presentes en la laurisilva de Tenerife, aunque también lo hace de una

forma parcial y fragmentada.

Así pues, este trabajo constituye un avance considerable en cuanto al conocimiento de la fauna de lombrices de tierra que alberga los bosques de laurisilva, y en particular los de la Isla de Tenerife.

ZONA DE ESTUDIO

Los bosques de laurisilva del Archipiélago Canario se encuentran en zonas influenciadas por el régimen de los Alisios húmedos del NE; esto supone que el factor climático resulta ser uno de los determinantes de las condiciones apropiadas para la existencia de esta relictica formación vegetal. En Tenerife se distribuye generalmente por las vertientes septentrionales, principalmente Macizo de Anaga (Vueltas de Taganana, El Pijaral, Cabezo de Tejo, etc.), Comarca de los Silos (Monte del Agua), y algunos pequeños en-

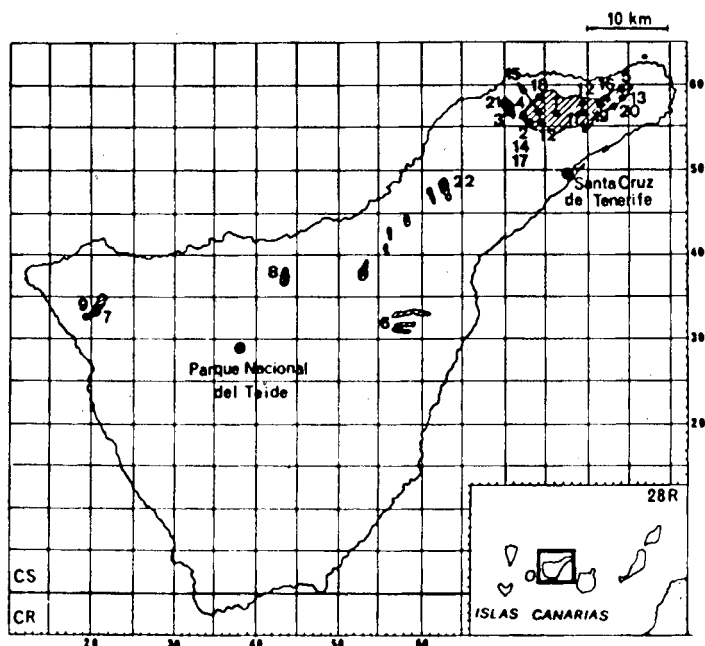


Fig. 1. Distribución de la laurisilva de Tenerife (////) y situación de las localidades prospectadas (tabla 1).

Distribution of the laurel forest of Tenerife (////) and situation of the collecting sites (table 1).

claves situados en Palo Blanco, Agua García y Altos de Santa Úrsula; también se halla en la parte sur de la isla (Laderas de Güimar), destacando la reducida área localizada en el Barranco del Agua (fig. 1).

Los límites altitudinales se enmarcan preferentemente entre los 400-500 m y 1000-1100 m de altura; por encima de esta última cota tiene un mayor desarrollo el fayal-brezal (=monteverde) más pobre florísticamente, pero capaz de resistir en un ambiente más seco, con mayores cambios de temperatura, menos influencia del mar de nubes y menor pluviometría (SANTOS, 1984).

Sus suelos presentan un grado de desarrollo muy acusado. Así, por ejemplo, los del Macizo de Anaga son formaciones complejas con una evolución intensa, estando constituidos por alteraciones profundas de tipo ferrolítico, con frecuencia rejuvenecidas en superficie por aportes volcánicos más recientes; todo ello ha dado lugar a suelos integrados entre andosoles y suelos pardos. Suelen ser ácidos (PH>5). Los valores medios de la materia orgánica son importantes (de 10 a 20 %

e incluso más) y se reparten según la mayor o menor profundidad. La textura es limo-arcillosa o arcillo-limosa; compuesta, básicamente, por arcillas de tipo haloisita en mezcla con los materiales amorfos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La recolección del material estudiado se ha llevado a cabo durante el período de tiempo comprendido entre 1976-1985, y a lo largo de las diferentes estaciones del año. Las localidades prospectadas pueden, en su mayoría, no sólo considerarse encuadradas dentro de la laurisilva en buen estado de conservación, sino también como bastante representativas de este habitat. Éstas se relacionan en la tabla 1 especificándose para cada una de ellas el número de muestras, altitud y coordenadas UTM (1 x 1 km), y están representadas en la figura 1.

La toma de muestras de lombrices se realizó por el método de la extracción y separación manual, utilizando para remover la tie-

Tabla 1. Localidades prospectadas.
Collecting sites.

Localidades muestreadas	N.º de muestras de los suelos	Coordenadas UTM	Altitud (m)
1. El Roquillo	1	CS7757	650-700
2. Llano del Loro	1	CS7456	900
3. El Juntadero	1	CS7157	700
4. Cuadras de D. Benito	1	CS7357	820
5. Cabezo de Tejo	1	CS8560	620
6. Barranco del Agua	5	CS5832	875
7. Monte del Agua	4	CS2134	900-1150
8. Palo Blanco	5	CS4438	600-700
9. Cumbres de Erjos	1	CS2033	1200
10. Monte Aguirre	3	CS7556	700-800
11. Fuente de los Berros	1	CS8057	900
12. Vueltas de Taganana	2	CS8058	600-800
13. Barranco de Ijuana	1	CS8559	700
14. El Moquinal	2	CS7456	900
15. Las Yedras	4	CS7557	900
16. El Pijaral	2	CS8359	700-800
17. Llano de los Viejos	—	CS7456	780
18. Las Carboneras	—	CS7559	480
19. El Bailadero	—	CS8258	900
20. Pico de Limante	—	CS8458	760
21. El Peladero	—	CS7158	450
22. Agua García	—	CS6349	700

rra un martillo de geólogo. Los ejemplares capturados fueron fijados *in situ* en situaciones determinadas (días de calor excesivo, lejanía de la localidad muestreada, etc.), o bien en el laboratorio después de trasladarlos en bolsas plásticas, junto con aproximadamente 1 kg de tierra. En ambos casos se efectuaron de forma rutinaria las siguientes operaciones: primeramente se lavaron los ejemplares con agua, para eliminar las partículas de tierra adheridas, anotando luego la coloración de su cuerpo. A continuación se introdujeron en un recipiente (placa de Petri o similar) que contenía alcohol de 70°, y una vez muertos, se extendieron sobre una superficie plana, manteniéndolos en dicha posición unos 5 o 10 minutos, con objeto de que adquirieran un cierto grado de rigidez. Después fueron trasladados mediante unas pinzas al interior de tubos de vidrio con formol al 4 %. Al cabo de 3 días se les cambió el formol por alcohol de 75°, donde se conservan

definitivamente.

De modo simultáneo a la captura de lombrices de tierra se recogieron, en bolsas de plástico, las muestras de los suelos para analizar la humedad (HDAD), PH-H₂O, carbono (C), materia orgánica (MO), y nitrógeno (N) de cada una de ellas; para diferenciar entre sí las pertenecientes a una misma localidad se utilizaron las letras a, b, c, d, e. Los valores de cada uno de los factores edáficos junto con los de la relación C/N de cada muestra, se presentan en la tabla 2, y deben considerarse como puntuales.

Las técnicas empleadas para el análisis de las muestras seleccionadas son básicamente las descritas por DÍAZ COSÍN & MORENO (1979). La humedad se ha determinado mediante la diferencia entre el peso de la muestra húmeda recogida y el peso seco de la misma después de colocarla dentro de una estufa de desecación a una temperatura de 105° C. El PH-H₂O se midió en suspensión acuosa

Tabla 2. Muestras tomadas en cada localidad y valores obtenidos analíticamente.
Soil samples and their analytical data.

Muestras	Fecha	Hdad.	PH-H ₂ O	% C	% MO	% N	C/N
1	24-IV-82	—	5,39	11,60	19,95	1,08	10,74
2	24-IV-82	—	5,65	13,62	23,43	0,61	22,32
3	3-VI-82	—	6,84	7,03	12,09	0,45	15,62
4	3-VI-82	—	6,41	7,20	12,38	0,51	14,11
5	16-II-84	35,41	5,61	11,80	20,34	0,79	14,93
6a	22-VI-84	25,38	8,20	4,10	7,10	0,25	16,40
6b	22-VI-84	41,85	8,20	6,10	10,50	0,47	12,97
6c	23-X-84	54,98	7,30	10,80	18,60	0,60	18,00
6d	23-X-84	34,25	8,00	5,00	8,90	0,30	16,66
6e	23-X-84	25,41	8,90	3,00	5,20	1,28	2,34
7a	18-VII-84	71,14	5,33	6,90	8,97	0,57	12,11
7b	18-VII-84	45,24	6,70	7,20	12,40	0,58	12,41
7c	16-X-84	37,26	6,40	7,50	12,90	0,86	8,72
7d	12-III-85	40,48	5,70	11,60	19,90	0,53	21,88
8a	27-IX-84	32,65	7,20	14,40	24,80	0,87	16,55
8b	27-IX-84	58,00	6,90	6,90	11,90	0,53	13,01
8c	27-IX-84	27,56	6,20	3,10	5,30	0,25	12,40
8d	5-II-85	26,55	7,30	5,70	9,80	0,21	27,14
8e	5-III-85	38,02	7,00	10,40	17,90	0,49	21,22
9	16-X-84	23,28	5,10	10,00	17,20	0,51	19,60
10a	6-XI-84	34,65	5,70	7,70	13,12	0,54	14,25
10b	11-VI-85	52,42	6,10	13,70	23,50	0,42	32,61
10c	11-VI-85	47,13	6,40	9,70	16,70	0,53	18,30
11	6-XI-84	35,96	5,10	12,00	20,60	1,02	11,76
12a	6-XI-84	40,35	5,80	7,30	12,60	0,90	8,11
12b	4-VI-85	39,19	5,30	13,70	23,50	0,62	22,09
13	27-XI-84	44,69	5,80	12,30	21,20	0,81	15,18
14a	23-IV-85	35,50	5,40	11,50	26,60	0,97	15,97
14b	13-VII-85	26,53	5,80	14,50	24,99	0,87	16,66
15a	23-IV-85	50,42	6,30	8,10	13,90	0,70	11,57
15b	13-VII-85	55,70	6,10	8,29	14,30	0,78	10,62
15c	13-VII-85	57,92	6,00	6,49	11,20	0,58	11,20
15d	13-VII-85	46,62	6,00	11,94	20,60	1,07	11,15
16a	18-VI-85	72,61	6,10	16,80	28,80	0,63	31,69
16b	18-VI-85	58,98	5,90	13,20	22,80	1,21	10,90

(1:2,5). La cantidad de carbono se calculó colocando en un Erlenmeyer 0,5 gr de tierra finamente molida junto con 10 ml de dicromato potásico y 20 ml de ácido sulfúrico concentrado; el exceso de oxidante se valora utilizando sal de Mohr y unas gotas de difenilamina como indicador. Una vez conocido el porcentaje de carbono se multiplicó por el coeficiente 1,724, con la finalidad de obtener el tanto por ciento de materia orgánica. Por otra parte, el nitrógeno mineralizado por ataque sulfúrico se analizó siguiendo el mé-

todo de Kjeldahl.

En lo referente a los datos autocológicos reflejados en el presente trabajo, es preciso hacer hincapié en que deben considerarse como preliminares y no extrapolables fuera de la zona de estudio; asimismo, cabe añadir que en esta ocasión se ha seguido la terminología propuesta por BOUCHÉ (1972), y que puede resumirse de la siguiente manera:

Humedad: $\bar{X} < 13\%$ = xerófitas;
 $\bar{X} > 19\%$ = higrófilas; \bar{X}
entre 13 y 19 = mesófilas.

PH-H₂O: $\bar{X} < 6$ = acidófilas; $\bar{X} > 7$ = basófilas; \bar{X} entre 6 y 7 = neutrófilas.

Relación C/N: $\bar{X} < 13$ = eubióticas; $\bar{X} \geq 13$ = mesobióticas.

RESULTADOS

La mayoría de las especies encontradas se detallan en la tabla 3, junto con las correspondientes muestras de suelo y de los valores mínimo, máximo, media y desviación típica de los factores edáficos.

Fam. Lumbricidae Rafinesque-Schmaltz, 1815

Allolobophora caliginosa (Savigny, 1826).

Especie endógea colectada desde prácticamente la superficie del suelo hasta casi 25 cm de profundidad; a menudo se la encuentra bajo piedras, proximidades de escorrentías, atarjeas, paredón húmedo y bajo raíces de faya (*Myrica faya*). De acuerdo con los correspondientes valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), se deduce que *A. caliginosa* se comporta en los suelos estudiados como higrófila, neutrófila acidotolerante y mesobiótica.

Material examinado.— 7: 18-VII-84, 11 ej.; 16-X-84, 40 ej.; 12-III-85, 15 ej. 8: 5-VII-84, 4 ej.; 27-IX-84, 18 ej.; 5-III-85, 15 ej.; 14-IX-85, 2 ej. 9: 24-I-77, 22 ej.; 9-II-80, 10 ej.; 16-X-84, 3 ej.; 4-XII-84, 5 ej. 10: 10-X-84, 1 ej. 15: 10-X-84, 3 ej.; 23-IV-85, 15 ej.; 13-VII-85, 8 ej. 17: 13-X-76, 4 ej.

Allolobophora chlorotica (Savigny, 1826)

Muy común en ambientes semihumanizados (bordes de pista forestal, senderos turísticos, etc.), así como en laurisilva de cuenca en buen estado de conservación. Los valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), permiten caracterizar a esta especie como higrófila, acidófila y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 9-IV-83, 1 ej. 5: Cabezo de Tejo, 16-II-84, 2 ej. 7: 29-V-77, 25

ej.; 18-VII-84, 27 ej.; 16-X-84, 15 ej.; 12-III-85, 8 ej. 9: 24-I-77, 19 ej. 10: 6-XI-84, 25 ej. 11: 6-XI-84, 2 ej. 12: 26-II-78, 21 ej.; 6-XI-84, 25 ej.; 4-VI-85, 1 ej. 13: 27-XI-84, 39 ej. 16: 30-V-84, 2 ej.; 27-XI-84, 11 ej.; 18-VI-85, 5 ej. 17: 12-XI-76, 8 ej.

Allolobophora georgii Michaelsen, 1890

Únicamente se ha encontrado en las proximidades de una escorrentía que discurre por un calvero natural de monte orientado hacia el NE; se trata, pues, de una especie escasamente representada en la laurisilva de Tenerife. Para una interpretación autoecológica más fiable serían precisos más datos, por tanto sólo cabe señalar los elevados valores de humedad (47,13 % y 52,42 %) y de la relación C/N (de hasta 32,61) obtenidos al estudiar las muestras de suelo correspondientes, es decir las señaladas numéricamente por 10b y 10c (tabla 2).

Material examinado.— 10: 11-VI-85, 2 ej.; 13-VII-85, 4 ej.

Allolobophora moebii Michaelsen, 1895

Dentro de la laurisilva, muestra una clara preferencia por los ambientes más húmedos y menos humanizados; casi siempre se recolectó entre los 600-900 m de altura. Atendiendo a los valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), esta especie puede caracterizarse como higrófila, neutrófila y mesobiótica.

Material examinado.— 8: 14-IX-85, 3 ej. 10: 13-VII-85, 2 ej. 15: 10-X-84, 3 ej.; 23-IV-85, 13 ej.; 13-VII-85, 19 ej. 17: 12-XI-76, 1 ej. 21: 20-IV-85, 10 ej.

Allolobophora rosea rosea (Savigny, 1826)

Se ha encontrado principalmente a unos pocos centímetros de profundidad (1 a 5), casi siempre en rellanos de bosque cubiertos por hojarasca e incluso por musgo. A la vista de los valores medios de los correspondientes factores edáficos (tabla 3), se deduce que esta especie se comporta como higrófila, neutrófila y mesobiótica.

Material examinado.— 2: 24-IV-82, 5 ej. 7:

Tabla 3. Muestras de suelo en las que se encontraron lombrices de tierra y valores mínimo, máximo, media y desviación típica de los factores edáficos de cada especie.

Soil samples in which species where found and minimum, maximum, mean and standard deviation values of the edaphic factors of each species.

Especies (muestras)		HDAD.	PH ₂ O	% C	% MO	% N	C/N
<i>Allolobophora caliginosa</i> (7b, 7c, 7d, 8a, 8b, 8e, 9, 15a, 15b, 15c)	Mín.	23,28	5,10	6,90	11,20	0,49	8,72
	Máx.	58,00	7,20	14,40	24,80	0,87	21,88
	\bar{x}	43,89	6,34	9,08	15,64	0,64	14,67
	σ	11,64	0,64	2,50	4,29	0,14	4,76
<i>Allolobophora chlorotica</i> (5, 7b, 7c, 7d, 10a, 11, 12a, 12b, 13, 16a, 16b)	Mín.	34,65	5,10	7,20	12,40	0,54	8,11
	Máx.	72,61	6,70	16,80	28,80	1,21	31,69
	\bar{x}	44,07	5,82	11,00	18,83	0,76	15,62
	σ	11,68	0,45	3,17	5,57	0,22	7,02
<i>Allolobophora moebii</i> (10b, 15a, 15b, 15c)	Mín.	50,42	6,00	6,49	11,20	0,42	10,62
	Máx.	57,92	6,10	13,70	23,50	0,78	32,61
	\bar{x}	54,11	6,12	9,14	15,72	0,62	16,50
	σ	3,34	0,12	3,14	5,36	0,15	10,74
<i>Allolobophora r. rosea</i> (2, 7b, 7d, 8a, 8b, 8c, 8e, 14a, 16a)	Mín.	27,56	5,40	3,10	5,30	0,25	12,40
	Máx.	72,61	7,20	16,80	28,80	0,97	31,69
	\bar{x}	43,75	6,31	10,72	19,00	0,59	18,60
	σ	14,80	0,65	4,39	7,83	0,21	6,34
<i>Allolobophora r. bimastoides</i> (6a, 6c, 6d, 6e, 8d)	Mín.	25,38	7,30	3,00	5,20	0,21	2,34
	Máx.	54,98	8,90	10,80	18,60	1,28	27,14
	\bar{x}	33,31	7,94	5,72	9,92	0,52	16,10
	σ	12,66	0,67	3,01	5,16	0,44	8,87
<i>Allolobophora trapezoides</i> (2, 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 7c, 10a 10b, 12a, 12b, 14a)	Mín.	25,38	5,30	3,00	5,20	0,25	2,34
	Máx.	54,98	8,90	15,50	26,60	1,28	32,61
	\bar{x}	38,29	6,74	9,00	15,49	0,65	15,57
	σ	9,31	1,29	4,28	7,32	0,30	7,55
<i>Dendrobaena lusitana</i> (4, 8d, 8e)	Mín.	26,55	6,41	5,70	9,80	0,21	14,11
	Máx.	38,02	7,30	10,40	17,90	0,51	27,14
	\bar{x}	32,28	6,90	7,76	13,36	0,40	20,82
	σ	8,11	0,45	2,40	4,13	0,16	6,52
<i>Dendrobaena pygmaea</i> (7d, 8e, 10a, 11, 12a, 13, 15d, 16a, 16b)	Mín.	34,65	5,10	7,30	12,60	0,49	8,11
	Máx.	72,61	7,00	16,80	28,80	1,21	31,69
	\bar{x}	45,81	5,90	11,47	19,72	0,78	16,23
	σ	12,42	0,50	2,85	5,84	0,27	7,42
<i>Dendrodrilus rubidus</i> (1, 3, 5, 7b, 7c, 7d, 8c, 11, 12a, 13, 14b, 15a, 16a, 16b).	Mín.	26,53	5,10	3,10	5,30	0,25	8,11
	Máx.	72,61	6,84	16,80	28,80	1,21	31,69
	\bar{x}	42,95	5,97	10,28	17,69	0,75	14,46
	σ	12,99	0,48	3,66	6,30	0,26	6,09
<i>Eisenia eiseni</i> (1, 3, 5, 6a, 6b, 6d, 7a, 7b, 7c, 7d, 8b, 8e, 11, 12a, 12b, 13, 14b, 16b)	Mín.	25,38	5,10	4,10	7,10	0,25	8,11
	Máx.	71,14	8,20	14,50	24,99	1,21	22,09
	\bar{x}	42,04	6,33	9,39	16,03	0,68	14,52
	σ	11,88	1,01	3,25	5,74	0,26	4,16
<i>Eiseniella tetraedra</i> (1, 6a, 6b, 6c, 7b, 7d, 8e, 10b, 15a, 15b, 15c, 16a)	Mín.	25,38	5,39	4,10	7,10	0,25	10,62
	Máx.	72,61	8,20	16,80	28,80	1,08	32,61
	\bar{x}	48,63	6,59	9,59	16,50	0,58	17,60
	σ	12,43	0,91	3,57	6,11	0,20	7,85
<i>Lumbricus rubellus</i> (5, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 15a, 15c)	Mín.	26,55	5,61	3,10	5,30	0,21	11,20
	Máx.	57,92	7,30	14,40	24,80	0,87	27,14
	\bar{x}	40,81	6,56	8,36	14,39	0,55	16,00
	σ	12,88	0,61	3,64	6,28	0,23	5,57
<i>Octodrilus complanatus</i> (1, 3, 4, 8a, 8e, 10b, 11, 12a, 12b, 13, 14a, 16a)	Mín.	32,65	5,10	7,03	12,09	0,42	8,11
	Máx.	72,61	7,20	16,80	28,80	1,08	32,61
	\bar{x}	43,48	6,03	11,82	20,32	0,72	17,97
	σ	12,37	0,70	3,29	5,63	0,24	7,70
<i>Octolasion lacteum</i> (1, 2, 10a, 10b, 10c, 11, 12a, 14a, 14b, 15a, 16a)	Mín.	26,53	5,80	7,30	12,60	0,42	8,11
	Máx.	72,61	6,40	16,80	28,80	1,08	32,61
	\bar{x}	43,95	5,79	11,86	20,38	0,74	17,63
	σ	13,61	0,40	3,28	5,64	0,23	8,17

18-VII-84, 1 ej.; 12-III-85, 1 ej. 8: 5-VII-84, 9 ej.; 27-IX-84, 25 ej.; 5-III-85, 6 ej. 12: 4-VI-85, 2 ej. 14: 23-IV-85, 4 ej. 16: 18-VI-85, 3 ej.

Allolobophora rosea bimastoides (Cognetti, 1901)

Escasamente representada en la laurisilva, donde ha sido encontrada en veredas y pistas forestales muy transitadas. A partir de la tabla 3 se desprende que esta subespecie se comporta, en los suelos estudiados, como higrófila, basófila y mesobiótica.

Material examinado.— 6: 14-I-84, 2 ej.; 24-IV-84, 14 ej.; 22-VI-84, 1 ej.; 23-X-84, 22 ej. 8: 5-III-85, 1 ej. 14: 1-II-84, 2 ej..

Allolobophora trapezoides (Dugès, 1828)

Colectada en los ambientes más humanizados de la laurisilva, donde incluso viven bajo restos de basura. Considerando los respectivos valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), se deduce que esta especie se comporta como higrófila, neutrófila acidotolerante y mesobiótica.

Material examinado.— 2: 24-IV-82, 3 ej. 6: 14-I-84, 3 ej.; 24-IV-84, 9 ej.; 22-VI-84, 5 ej.; 23-X-84, 1 ej. 7: 16-X-84, 2 ej.; 12-III-85, 9 ej. 10: 6-XI-84, 1 ej.; 13-VII-85, 4 ej. 12: 6-XI-84, 2 ej. 14: 1-II-84, 9 ej.; 23-IV-85, 2 ej. 16: 30-V-84, 1 ej.

Dendrobaena byblica (Rosa, 1893)

Sólo se encontró en un suelo húmedo tapizado por hojas de «til» (*Ocotea foetens*), entre 1 y 2 cm de profundidad. La acidez de dicho suelo es de 7-7,3, mientras que la cantidad de materia orgánica que contiene está cifrada en 9,80 y 17,90 % (tabla 2, muestras 8d y 8e).

Material examinado.— 8: 5-III-85, 12 ej.; 5-III-85, 9 ej.

Dendrobaena lusitana Graff, 1957

Citada con anterioridad de un suelo arcilloso-limoso del Monte de las Mercedes (BOUCHÉ, 1973); el autor de este trabajo también la ha encontrado en suelos similares, junto con *D. byblica* y *D. pygmaea*. De acuerdo con los valores medios de humedad, PH-

H₂O y relación C/N (tabla 3), se deduce que *D. lusitana* puede comportarse, en los suelos estudiados, como higrófila, neutrófila y mesobiótica.

Material examinado.— 4: 3-VI-82, 1 ej. 8: 5-III-85, 9 ej.

Dendrobaena pygmaea (Savigny, 1826)

Especie de pequeño tamaño (15-30 mm) muy común en la laurisilva pura y algo menos frecuente en la degradada; por lo general, se ha encontrado prácticamente en la superficie de los suelos cubiertos por hojarasca. Los respectivos valores medios de los factores edáficos estudiados (tabla 3), permiten caracterizarla como una especie higrófila, acidófila y mesobiótica.

Material examinado.— 7: 12-III-85, 9 ej. 8: 5-III-85, 2 ej. 10: 6-XI-84, 2 ej. 11: 6-XI-84, 16 ej. 12: 6-XI-84, 2 ej.; 20-IV-85, 2 ej.; 4-VI-85, 3 ej. 13: 27-XI-84, 4 ej. 14: 23-IV-85, 3 ej. 15: 13-VII-85, 5 ej. 16: 18-VI-85, 4 ej. 18: 14-IV-78, 3 ej.

Dendrodrilus rubidus (Savigny, 1826)

Se distribuye ampliamente por la laurisilva, donde con frecuencia ha sido encontrada bajo o dentro de tocones y ramas en franca descomposición. Según los valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), se puede deducir que esta especie se comporta como higrófila, acidófila y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 2 ej. 3: 3-VI-82, 1 ej. 5: 16-II-84, 1 ej. 7: 29-V-77, 12 ej.; 18-VII-84, 10 ej.; 16-X-64, 7 ej.; 12-III-85, 3 ej. 8: 27-IX-84, 1 ej. 11: 6-XI-84, 1 ej. 12: 26-II-78, 7 ej.; 6-XI-84, 5 ej.; 4-VI-85, 2 ej. 13: 27-XI-84, 9 ej. 14: 1-II-84, 5 ej. 15: 23-IV-85, 1 ej. 16: 18-VI-85, 14 ej. 17: 13-X-76, 5 ej. 18: 14-IV-78, 18 ej.

Eisenia andrei Bouché, 1972

Frecuente en zonas altamente humanizadas y con vegetación ruderal, lo que justifica, en cierta medida, lo poco representada que está en la laurisilva de Tenerife; se encontró bajo acúmulo de restos vegetales. Los datos refe-

rentes a los factores edáficos de la muestra 7b (tabla 2) son insuficientes como para poder caracterizar a esta especie.

Material examinado.— 7: 18-VII-84, 6 ej.

Eisenia eiseni (Levinsen, 1884)

Resulta ser una de las especies predominantes en la laurisilva, hecho que se desprende de la amplia distribución que presenta, así como de su fácil captura por otros investigadores) MAY, 1912; BOUCHÉ, 1973; BACALLADO & TALAVERA, 1980); concretamente, en la Isla de Tenerife, ha sido encontrada con frecuencia tanto en zonas humanizadas como en otras más vírgenes. Los valores referentes a la humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), permiten caracterizar a *E. eiseni* como higrófila, neutrófila acidotolerante y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 9 ej. 3: 3-VI-82, 2 ej.; 20-IV-85, 2 ej. 5: 16-II-84, 1 ej. 6: 24-IV-84, 30 ej.; 22-VI-84, 27 ej.; 23-X-84, 3 ej. 7: 29-V-77, 7 ej.; 18-VII-84, 45 ej.; 16-X-84, 2 ej.; 12-III-85, 21 ej. 8: 27-IX-84, 5 ej.; 5-III-85, 1 ej.; 14-IX-85, 4 ej. 10: 13-VII-85, 6 ej. 11: 6-XI-84, 12 ej. 12: 26-II-78, 8 ej.; 6-XI-84, 6 ej.; 20-IV-85, 3 ej.; 4-VI-85, 2 ej. 13: 27-XI-84, 5 ej. 14: 1-II-84, 19 ej.; 23-IV-85, 16 ej.; 13-VII-85, 1 ej. 16: 30-V-84, 5 ej.; 18-VI-85, 6 ej. 17: 13-X-76, 6 ej. 18: 14-IV-78, 2 ej.; 13-VII-85, 3 ej. 19: 14-IV-83, 2 ej.

Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)

Especie bien representada en la laurisilva de Tenerife; por lo general ha sido encontrada en los alrededores de fuentes, conducciones de agua, escorrentías, galerías, y en menor grado bajo musgos y piedras prácticamente enterradas en el fango. De la tabla 3 se desprende que *E. tetraedra* se comporta, en los suelos estudiados, como higrófila, neutrófila y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 5 ej. 6: 24-IV-84, 12 ej.; 22-VI-84, 12 ej.; 23-X-84, 5 ej. 8: 5-VII-84, 2 ej.; 5-III-85, 2 ej.; 14-IX-85, 2 ej. 10: 13-VII-85, 13 ej. 12: 4-VI-85, 1 ej. 15: 23-IV-85, 2 ej.; 13-VII-85, 2 ej. 16: 18-VI-85, 2 ej. 17: 13-X-76, 12 ej. 18: 14-IV-78,

1 ej. 21: 20-IV-85, 2 ej.

Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843

Se ha colectado entre los 600 y 900 m de altitud, básicamente en las proximidades de escorrentías y charcos bien drenados situados en laurisilva de cuenca. De acuerdo con los valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), se deduce que esta especie se comporta como higrófila, neutrófila y mesobiótica.

Material examinado.— 5: 16-II-84, 1 ej. 8: 5-VII-84, 33 ej.; 27-IX-84, 21 ej.; 5-III-85, 21 ej.; 14-IX-85, 8 ej. 10: 10-X-84, 1 ej. 15: 10-X-84, 13 ej.; 23-IV-85, 16 ej.; 13-VII-85, 7 ej. 17: 13-X-76, 3 ej.

Octodrilus complanatus (Dugès, 1828)

Con frecuencia ha sido encontrada en rellanos de monte entre los 15 y 75 cm de profundidad; también abunda en las proximidades de escorrentías, aunque en este caso, aparece a muy pocos centímetros del suelo e incluso bajo las piedras. Atendiendo a la tabla 3, se deduce que esta especie puede comportarse como higrófila, neutrófila acidotolerante y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 1 ej. 3: 3-VI-82, 2 ej. 4: 3-VI-82, 1 ej. 8: 27-IX-84, 1 ej.; 5-III-85, 1 ej. 10: 10-X-84, 1 ej.; 13-VII-85, 2 ej. 11: 6-XI-84, 1 ej. 12: 26-II-78, 3 ej.; 6-XI-84, 1 ej.; 4-VI-85, 3 ej. 13: 27-XI-84, 9 ej. 14: 1-II-84, 3 ej.; 23-IV-85, 5 ej. 16: 27-XI-84, 1 ej.; 18-VI-85, 3 ej. 18: 14-IV-78, 13 ej. 22: 11-XII-84, 4 ej.

Octolasion lacteum (Örley, 1881)

Por lo general se ha encontrado en laurisilva de ladera en buen estado de conservación, así como en calvero natural recorrido por una escorrentía. A partir de los valores medios de humedad, PH-H₂O y relación C/N (tabla 3), se deduce que esta especie se comporta como higrófila, acidófila y mesobiótica.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 3 ej. 2: 24-IV-82, 8 ej. 10: 10-X-84, 10 ej.; 6-XI-84, 2 ej.; 11-VI-85, 17 ej.; 13-VII-85, 19 ej. 11: 6-

XI-84, 2 ej. 12: 6-XI-84, 1 ej. 14: 1-II-84, 7 ej.; 23-IV-85, 27 ej.; 13-VII-85, 2 ej. 15: 10-X-84, 4 ej.; 23-IV-85, 2 ej. 16: 3-XII-84, 2 ej.; 18-VI-85, 1 ej. 17: 13-X-76, 6 ej.; 12-XI-76, 1 ej. 18: 14-IV-78, 1 ej.; 13-VII-85, 5 ej. 20: 20-IV-85, 3 ej.

Fam. Acanthodrilidae Claus, 1880

Microscolex dubius (Fletcher, 1887)

Presente en zonas de laurisilva afectadas por aprovechamientos (pista forestal, senderos turísticos, lugares de recreo, etc.). Los valores de los factores edáficos correspondientes a las muestras 1 y 7d (tabla 2), nos revelan que esta especie puede hallarse en suelos con PH-H₂O ácidos (de 5,39 y 5,70 respectivamente) y porcentajes de materia orgánica próximos al 20 %.

Material examinado.— 1: 24-IV-82, 1 ej. 7: 4-II-84, 1 ej.; 12-III-85, 2 ej. 9: 24-I-77, 3 ej. 17: 13-X-76, 1 ej.; 12-XI-76, 3 ej.

Microscolex phosphoreus (Dugès, 1837)

Especie muy común en jardines, invernaderos y cultivos tropicales. Su presencia en la laurisilva puede considerarse como fortuita y debida, probablemente, a la acción del hombre. Únicamente ha sido encontrada en un suelo neutro con un tanto por ciento de materia orgánica de 17,90 (tabla 2, muestra 8e).

Material examinado.— 8: 5-III-85, 1 ej.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De las cinco familias de lombrices de tierra presentes en el Archipiélago Canario: *Lumbricidae*, *Megascolecidae*, *Ocnerodrilidae*, *Octochaetidae* y *Acanthodrilidae*, sólo la primera se encuentra habitualmente en la laurisilva de Tenerife; las demás, excepto *Acanthodrilidae*, están ausentes. A la vista del material que forma parte de la colección de lombrices canarias (obs. pers.), todo esto podría hacerse extensivo a las islas de La Palma y Gomera.

Algunas de las especies halladas como son *Allolobophora moebii*, *Dendrobaena pygmaea* y *Lumbricus rubellus*, son prácticamente exclusivas de zonas de laurisilva umbrías y exuberantes. Otras no sólo son muy comunes en dichas zonas, sino también en los alrededores de calveros, veredas y pistas forestales (*Allolobophora caliginosa*, *Allolobophora chlorotica*, *Octodrilus complanatus* y *Octolasion lacteum*), y más raramente en lugares de recreo como ocurre con *Allolobophora rosea rosea* y *Eisenia eiseni*. Las restantes especies—salvo *Allolobophora georgii*, *Dendrobaena byblica* y *Dendrobaena lusitana*—son más ubicuistas, aunque tal vez prefieren aquellas zonas altamente influenciadas por el hombre.

La elevada capacidad de adaptación de *Microscolex dubius* y *Microscolex phosphoreus*, explica, en cierta medida, el hecho de que vivan en un habitat tan poco común para ellas como el que nos ocupa; asimismo llaman la atención los escasos ejemplares de *Eisenia andrei* encontrados, cuando precisamente en los bosques de laurisilva de La Palma y Gomera suelen ser frecuentes (TALAVERA, 1986). Cabe destacar igualmente, que *Dendrobaena byblica* y *Allolobophora georgii* se citan por primera vez para Canarias, representando al propio tiempo una novedad para la Macaronesia. Esta última especie parece vivir preferentemente en las proximidades de escorrentías; de hecho, BOUCHÉ (1972) la considera típica de los bordes de ríos, y MORENO (1978) la cita en bordes de regatos y canales de drenajes del agua de lluvia o de riego, presentes en la Ciudad Universitaria de Madrid.

La laurisilva instalada en el NE de Tenerife se presenta como la más rica en cuanto a fauna de lombrices de tierra se refiere, destacando por orden de abundancia las especies *Eisenia eiseni*, *Dendrodrilus rubidus* y *Octodrilus complanatus*; seguidas por *Allolobophora chlorotica* y *Octolasion lacteum*. Contrariamente, la situada en la vertiente sur resulta ser más pobre, siendo las especies más representativas *Allolobophora trapezoides*, *Allolobophora rosea bimastoides*, *Eiseniella tetraedra*, y, en menor grado, *Eisenia eiseni*.

Esta pobreza podría ser comprensible dado que se trata de una zona con suelos más secos, PH-H₂O más elevados y porcentajes de materia orgánica más bajos que los de la vertiente norte; parámetros que según LAVELLE (1983), CALVIN & DÍAZ COSÍN (1985) y DÍAZ COSÍN & MORENO (1985) limitan la distribución de las lombrices de tierra.

Respecto a los datos autoecológicos obtenidos, se puede adelantar que el 100 % de las especies detectadas se comportan, en los suelos de la laurisilva, como higrófilas y mesobióticas, lo que parece estar en concordancia con las características propias de una zona bastante homogénea como la estudiada, donde los factores edáficos manifiestan variaciones poco considerables. Los valores medios de PH-H₂O revelan que *Allolobophora chlorotica*, *Dendrobaena pygmaea*, *Dendrodrilus rubidus* y *Octolasion lacteum* muestran ciertas preferencias por los suelos acidófilos; sólo *Allolobophora rosea bimastoides* puede considerarse basófila, y, las restantes especies neutrófilas.

Desde el punto de vista biogeográfico dos grupos de especies sobresalen del conjunto estudiado. El primero de ellos engloba a las que presentan una amplia distribución en Europa y América: *Allolobophora chlorotica*, *Eisenia eiseni*, *Lumbricus rubellus* y *Octolasion lacteum*; asimismo, se encuentran bien representadas en casi todos los archipiélagos de la Macaronesia, como por ejemplo en Azores (MICHAELSEN, 1891; SCIACCHITANO, 1964). El segundo grupo está integrado por *Allolobophora georgii*, *Dendrobaena byblica* y *Octodrilus complanatus*, que tienen en común un marcado carácter mediterráneo. Las restantes especies muestran una repartición restringida básicamente a Europa (*Allolobophora moebii*, *Dendrobaena lusitana* y *Dendrobaena pygmaea*), o por el contrario son cosmopolitas o subcosmopolitas. Todo ello nos lleva, en principio, a señalar que las lombrices de tierra de la laurisilva de Tenerife, presentan una clara afinidad con la fauna euramericana.

Por otra parte, resulta interesante mencionar la escasez de representantes típicos de

la fauna del Norte de África; este hecho llama la atención al compararlo con la manifiesta afinidad existente entre dicha área geográfica y otros invertebrados terrestres (coleópteros, dípteros, himenópteros, lepidópteros, etc.). De igual forma, cabe resaltar que la regla —casi general— referente al número de endemismos más o menos elevado que presenta el vasto grupo de invertebrados que viven en la laurisilva, no es particularmente válida para el caso de las lombrices de tierra, como bien lo avalan los resultados hasta la fecha obtenidos. Éstos apuntan hacia la más que probable inexistencia de especies endémicas, por lo que parece evidente que están acusando en mucho menor escala el fenómeno biológico conocido como «evolución insular», cuyos mecanismos más importantes radican en el aislamiento de las poblaciones y en su deriva genética.

RESUMEN

Se identifican un total de 18 especies (16 lumbrícidos y 2 acantodrilidos), y una subespecie (*Allolobophora rosea bimastoides*). De éstas, *Allolobophora georgii* y *Dendrobaena byblica* representan una novedad no sólo para Canarias, sino también para la región Macaronésica. Se menciona la distribución de cada una de ellas, así como la pobreza de lombrices de tierra que presenta la laurisilva instalada en la vertiente sur de Tenerife, restringiéndose a unas pocas especies de amplia repartición insular.

Se abordan aspectos relacionados con la autoecología y biogeografía de las diferentes especies, pudiéndose apreciar que la mayoría se comportan como neutrófilas, así como que guardan una gran afinidad con la fauna europea y, en menor grado, con la americana.

BIBLIOGRAFÍA

- BACALLADO, J.J. & TALAVERA, J.A., 1980. Introducción al estudio de los Oligoquetos terrícolas del Parque Nacional de Garajonay (Isla de la Go-

- mera, Canarias). *Vieraea*, 10 (1-2): 137-146.
- BOUCHÉ, M.B., 1972. Lombriciens de France. Ecologie et Systématique. *Ann. Zool. Ecol. anim. (INRA)*, 72 (2): 1-671.
- 1973. Observations sur les lombriciens (4ème série: X, XI). XI. Prospection de l'île de Tenerife: *Lumbricidae* et *Acanthodrilidae*. *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 10 (3): 327-336.
- CALVIN, E.B. & DÍAZ COSÍN, D.J., 1985. Lombrices de tierra del Valle del Tambre (Galicia, España). 1. Relación con los factores del suelo. *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 22 (3): 341-351.
- DÍAZ COSÍN, D.J. & MORENO, A.G., 1979. Primera cita en la Península Ibérica de *Microscolex phosphoreus* (Dugès, 1837) (Oligochaeta, *Megascolecidae*). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 77: 143-150.
- 1985. Lombrices de tierra de algunas zonas de la provincia de Madrid (España Central). *Trab. Comp. Biol.*, 12: 41-55.
- LAVELLE, P., 1983. The structure of earthworms communities. In: *Earthworm Ecology*: 449-466 (Satchell, J.E., Ed.). Chapman & Hall. London.
- MAY, W., 1912. Gomera die Waldinsel der Kanaren. Oligochaeta. *Ver. Karlsruhe*, 24: 170-171.
- MICHAELSEN, W., 1891. Terricolofauna der Azoren. *Abh. naturw. Ver. Hamburg.*, 11 (2): 3-8.
- MORENO, A.G., 1978. Estudio de las lombrices de tierra (*Lumbricidae* y *Megascolecidae*) de una zona de la Ciudad Universitaria de Madrid. Tesis de Licenciatura, Universidad Complutense de Madrid.
- SANTOS, A., 1984. Flora y vegetación. In: *Geografía de Canarias*: 296-328 (Interinsular Canaria Edit.). Santa Cruz de Tenerife.
- SCIACCHITANO, I., 1964. Oligochaeta des Açores (Part.). *Bol. Mus. Munic. Funchal*, 18 (72): 123-128.
- TALAVERA, J.A., 1978. Contribución al conocimiento de los oligoquetos terrícolas (*Megascolecidae* y *Lumbricidae*) de la isla de Tenerife. Tesis de Licenciatura, Universidad de La Laguna.
- 1986. Estudio taxonómico, autoecológico y biogeográfico de los oligoquetos terrestres presentes en Canarias. Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna.