

DOS NUEVAS ESPECIES DEL GENERO *EURYMETOPUM* BLANCHARD
1842-43 DE LA REGION CENTRAL DE CHILE Y CONSIDERACIONES
BIOGEOGRAFICAS Y EVOLUTIVAS PARA UNA DE
ELLAS (COLEOPTERA-CLERIDAE)

JAIME SOLERVICENS A. *

ABSTRACT: Two new species of Cleridae, *Eurymetopum inermis* and *E. bispinosum* are described from Central Chile.

The presence of *E. inermis* in *Chusquea* shrubs and the association of *E. bispinosum* to the caducifolious forests of *Nothofagus obliqua* are established. The distribution of *E. bispinosum* in the isolated forests of *N. obliqua* present in coastal and andean mountains is analyzed. The degree of differentiation of the isolated populations of the insect is described and discussed; historical considerations are made to explain this phenomenon.

Las investigaciones del proyecto "Bases sistemáticas para el conocimiento de las biocenosis de la Cordillera de la Costa en Chile Central" ** permitieron efectuar una detallada prospección de la fauna de cleridos de follaje y flores en diferentes formaciones vegetacionales del costado sur del Cerro La Campana, entre 450 y 1.820 msnm aproximadamente, durante una secuencia anual (octubre 1978-diciembre 1979).

Prospecciones complementarias orientadas a la resolución de problemas biogeográficos planteados en el proyecto, se realizaron en diferentes puntos de la Cordillera de los Andes y de la Costa en la latitud aproximada de Alhué (Cerro Cantillana), San Fernando (Quebrada de Olmedo y Sierras de Bellavista), Curicó (Los Queñes, Vichuquén) y Talca (Llongocura, Altos de Vilches).

Este trabajo de terreno, unido al abundante material de colección del Departamento de Biología de la Universidad de Chile en Valparaíso, permitió reunir una muestra de 14 y 256 ejemplares de dos nuevas especies de Cleridae que se describen más adelante. Una de estas especies, *E. bispinosum*, tiene poblaciones aisladas, asociadas a bosques de roble, en las cordilleras de los Andes y de la Costa, que manifiestan cierto grado de diferenciación. Este problema biogeográfico y evolutivo cuyo conocimiento tiende a la comprensión de los fenómenos biológicos acaecidos en la región central del país se intenta desarrollar también en la presente contribución.

Para el reconocimiento de las nuevas especies se recurrió al estudio del aparato genital del macho, conformación de sus segmentos genitales y ovípositor. A esto se une el estudio morfológico externo, patrón de coloración,

* Laboratorio de Entomología, Departamento de Biología, Universidad de Chile, Casilla 130-V, Valparaíso.

** Proyecto financiado por el Servicio de Desarrollo Científico, Artístico y Cooperación Internacional de la Universidad de Chile.

distribución geográfica y habitat. En el caso de *E. bispinosum* fue preciso la comparación con material tipo de una especie próxima depositada en el Museo Nacional de Historia Natural de París.

En cuanto a la diferenciación de las poblaciones de *E. bispinosum* se ha seguido un criterio evolutivo aceptando la recomendación de Mayr 1968 en el sentido de nominar dichas poblaciones como "ínsulas geográficas" en lugar de catalogarlas taxonómicamente como subespecies. En la distinción de dichas poblaciones se empleó los elementos taxonómicos señalados anteriormente efectuándose además un análisis de varianza de la longitud corporal para sexos en cada sector y para machos y hembras en los tres sectores reconocidos.

EURYMETOPUM INERMIS nov. sp.

(Figura 1)

Localidad tipo: Valle del río Tinguiririca entre río Clarillo y estero Los Helados, provincia de Colchagua, VI Región, Chile.

Material tipo: Holotipo macho del Valle del río Tinguiririca, entre Estero Los Cuyanos y estero Los Helados, 1.000 m.s.n.m., en *Chusquea* sp., 6-10-79, J. Solervicens leg. Alotipo del valle del mismo río, entre río Clarillo y estero Los Cuyanos, 890 m.s.n.m., en *Chusquea* sp., 6-10-79, J. Solervicens leg. Paratipos: 1 macho con los mismos datos del holotipo; 2 machos y 2 hembras con los mismos datos del alotipo; 2 machos y 1 hembra de Cerro La Campana, Quillota, 1.330 m.s.n.m., en zona de matorral de *Puya* sp., 7-6-79; 1 macho y 1 hembra de Cerro La Campana, 700 m.s.n.m., en matorral de colihue, 20-4-79, 1 hembra de Cerro La Campana, 15-8-71 y 1 macho de Cerro La Campana, 28-8-80, 450 m.s.n.m. aproximadamente.

Depósito del material tipo: Holotipo y 2 paratipos en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, 2 paratipos en el Museo de Historia Natural de París, y el resto del material en la colección del Departamento de Biología de la Universidad de Chile en Valparaíso.

D e s c r i p c i ó n . — *Cabeza:* Sutura epistomal débilmente marcada o imperceptible. Promontorio frontal aparente, así como las depresiones interoculares, generalmente confluentes. Tegumento fuertemente punteado y en parte rugoso.

Pronoto: Algo aplastado, ligeramente más angosto en la base que en el ápice (29:30; 22:25). Arco pronotal conspicuo. Lóbulos laterales sobresalientes. Superficie dorsal con promontorios poco definidos; exteriormente a ellos una depresión irregular y entre los anteriores una depresión longitudinal suave. Surco basal moderadamente marcado, no extendido a los costados. Tegumento como en la cabeza, superficie lisa al menos en parte de los promontorios y en la región ventral de los lóbulos laterales.

Elitros: Costados subparalelos. Transversalmente de convexidad moderada. Puntuación más atenuada que en la cabeza o el pronoto y acompañada de un arrugamiento transversal leve.

Abdomen: Macho: últimos segmentos como en la figura 2. Superficie

ventral del 5º esterno plana. Hembra: Borde posterior del 5º esterno recto o muy levemente cóncavo; borde posterior del 6º esterno y último tergo convexo; 6º esterno con una depresión central longitudinal.

Aedeagus: Lóbulo medio sin denticulos; garfios basales levemente truncados. Fig. 3. Tegmen con borde mesal de parámetros con ligera concavidad distal. Fig. 4.

Ovipositor: como en las figuras 5 y 6.

Coloración: Cuerpo y patas negros; antenas, palpos y en menor grado tarsos, testáceos; este color de los tarsos es más intenso en los anteriores y puede extenderse a sus respectivas tibias.

Los machos con una zona testácea o amarillenta en la región anterior de la cabeza que compromete el labro, el clipeo y la zona anterior de la frente a partir de un límite mal definido que alcanza como máximo a la altura del borde superior de la escotadura ocular.

Elitros negros con una banda amarillenta como en figura 1: partiendo del ángulo humeral la banda se extiende hacia el borde externo al que alcanza alrededor del término del tercio basal; hacia la mitad del elitro puede abarcar entre 50 a 87% de su amplitud; más atrás se angosta y termina en el ángulo sutural o poco antes o vuelve a ampliarse y contactar la sutura ocupando aproximadamente el tercio distal del elitro. En el borde externo de esta última zona suele aparecer una fina cinta negruzca que lo separa de la banda.

Pilosidad: Poca densa. Hay dos tipos de pelos: cortos, inclinados blanquecinos y largos, erectos, más oscuros. La pilosidad corta tiene distintas orientaciones en cabeza y pronoto y se dirige hacia atrás en los elitros.

Dimensiones: Longitud total: 3.08 a 3.55 veces el ancho humeral. Ancho cefálico: 1.07 a 1.16 veces el pronotal. Ancho pronotal: 1.11 a 1.23 veces su largo. Ancho humeral: 1.14 a 1.37 veces el ancho pronotal y 1.01 a 1.22 veces el ancho cefálico. Longitud elitral: 2.06 a 2.50 veces el ancho humeral.

Tamaños machos: entre 40 y 45 mm. Hembras: entre 40 y 50 mm.

Ecología: Los individuos fueron colectados en otoño (abril y junio), invierno (agosto) y primavera (octubre). En 9 de los 14 ejemplares hay información de haber sido obtenidos de colihue (*Chusquea* sp.).

Distribución: Se la conoce de la vertiente sur del Cerro La Campana, entre 450 a 1.330 m.s.n.m., en la provincia de Quillota y del valle del río Tinguiririca, entre río Clarillo a estero Los Helados, entre 890 a 1.000 m.s.n.m., en la provincia de Colchagua. Se supone una distribución más amplia que comprenda al menos las áreas montañosas entre los paralelos 33 y 35 de latitud sur.

Afinidades: Sus mayores relaciones se presentan con especies del grupo de *E. modestum* R. A. y F. Philippi. La caracterización de este grupo se encuentra en estudio, pero el autor lo considera como una entidad natural, fácilmente diferenciable de las demás del género. *E. inermis* se distingue por el siguiente conjunto de caracteres: dibujo elitral, 5º esterno del macho con

superficie ventral plana, lóbulo medio con región distal alargada y sin denticulaciones.

A este último carácter hace alusión el nombre específico.

EURYMETOPUM BISPINOSUM nov. sp.

Localidad tipo: Cerro La Campana, provincia de Quillota, V Región, en bosques de *Nothofagus obliqua* (roble) entre 1.300 y 1.550 m.s.n.m.

Material tipo: Holotipo macho de Cerro La Campana, 1.330 m.s.n.m., en bosque de *Nothofagus obliqua*, bajo corteza de roble, 13-3-79, J. Solervicens leg. Alotipo de Cerro La Campana, 1.330 m., en bosque de *Nothofagus obliqua*, en roble, 20-10-78, J. Solervicens leg. Paratipos: 62 machos y 65 hembras de Cerro La Campana, 1.330 m., bajo corteza de roble, 8-5-76, J. Solervicens leg., 11 machos y 12 hembras de la misma localidad, 1.330 m., bajo corteza de roble, 1-5-76, J. Lillo leg., 1 macho de El Roble, Santiago, 29-12-63, L. E. Peña, leg., 30 machos y 14 hembras de Cerro La Campana a alturas entre 1.300 y 1.500 m., en follaje o corteza de roble, entre octubre 78 y diciembre 79, J. Solervicens leg., 13 machos y 2 hembras de Cerro Cantillana, a alturas entre 1.720 y 2.100 m., en follaje de roble (2 en *Schinus montanus*), 15-16-12-79, J. Solervicens leg., 13 machos y 19 hembras de Quebrada de Olmedo, Valle del río Tinguiririca, 950 m., en bosque de roble, bajo su corteza, 5-10-79, J. Solervicens leg., 5 hembras de Sierras de Bellavista, Valle del Tinguiririca, 1.370 m., en bosque de roble, bajo su corteza, 7-10-79, J. Solervicens leg., 2 hembras y 1 macho de El Coigo, cordillera de Curicó, noviembre y diciembre de 1959, M. Rivera leg., y 3 machos y 1 hembra de Altos de Vilches, cordillera de Talca, varias fechas y colectores.

Depósito del material tipo: Holotipo y 50 paratipos en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile, 10 paratipos en el Museo de Historia Natural de París, 10 paratipos en el British Museum y el resto del material en la colección del Departamento de Biología de la Universidad de Chile en Valparaíso.

D e s c r i p c i ó n . — *Cabeza:* Labro con borde anterior cóncavo. Depresiones y promontorio interoculares variables, por lo general medianamente marcados. Dorso fuertemente rugoso y punteado.

Pronoto: Tan largo como ancho, subcilíndrico en ambos externos, al centro dilatado en lóbulos laterales prominentes; arco pronotal anterior bien delimitado; región posterior recogida. Superficie dorsal con promontorios poco sobresalientes: laterales posteriores algo más notorios que los anteriores y éstos que el central posterior, este último generalmente débil u obsoleto. Igualmente débil u obsoleta la depresión longitudinal media anterior. Surco basal evidente sólo en su parte dorsal y ampliado hacia adelante entre los promontorios posteriores. Superficie relativamente lisa y brillante. Puntuación generalmente más rala y débil que en la cabeza.

Elitros: Costados subparalelos; ápice regularmente redondeado. Super-

ficie suave e irregularmente rugoso-punteada, hacia la base más lisa; junto a la sutura generalmente 2 a 4 estrías longitudinales irregulares, leves.

Patas: fémures anteriores más gruesos que los demás.

Abdomen: Macho: últimos segmentos como en figura 7; superficie ventral del 5º esterno con depresión central ovalada en la base de la placa bispinosa. Hembra: 5º esterno con borde posterior recto a levemente cóncavo; 6º esterno y último tergo con parte central del borde posterior ligeramente convexa, más o menos recta o suavemente escotada; 6º esterno con depresión media longitudinal y último tergo convexo.

Aedeagus: Tegmen ancho; parámetros con proceso distal interno; lóbulo medio con región distal dilatada y sus garfios fuertemente esclerosados y curvados hacia el ápice. Fig. 8.

Ovipositor: como en figuras 9 y 10. Lámina dorsal con fuertes rebordes longitudinales. Lámina ventral con superficie estriada.

Coloración: Es variable dependiendo del sexo y las localidades por lo que se presenta aquí sólo los caracteres cromáticos más generales:

— Ojos negros y ápice de las mandíbulas negruzcos.

— Cada élitro con una banda blanco-transparente en la mitad anterior por lo general con un angostamiento hacia su parte media que ocasionalmente la divide. La banda no alcanza la sutura ni compromete la epipleura y se dispone oblicuamente convergiendo hacia adelante y al centro con la del lado opuesto. Apice del élitro con una mancha angosta blanco-sucio.

— Al menos el último segmento abdominal anaranjado.

— En machos: antenas, piezas bucales salvo mandíbulas, labro, clipeo y frente hasta la mitad de los ojos, anaranjados.

— En machos: patas básicamente anaranjadas; las posteriores con la parte distal del fémur, tibia y tarso, negruzco. Esta melanización puede disminuir hasta aparecer ocasionalmente individuos con todas sus patas anaranjadas o aumentar comprometiendo en primer lugar a los fémures medios y anteriores y posteriormente al resto de los apéndices obteniéndose algunas veces individuos con todas sus patas ennegrecidas.

Pilosidad: Pilosidad corta moderadamente densa, blanquecina; sobre el escutelo más tupida.

Dimensiones: La relación entre medidas de diferentes partes del cuerpo se presenta en Tabla N° 1.

T a b l a N° 1

Valores promedio y rango de relaciones de medida entre diferentes partes corporales.

	Promedio		Valor Máximo	Valor Mínimo
	Machos N = 39	Hembras N = 32		
Longitud total-ancho humeral	3.78	3.72	4.13	3.67
Longitud élitro-ancho humeral	2.50	2.47	2.66	2.43
Longitud pronoto-ancho pronoto	1.00	1.00	1.06	0.94
Ancho cefálico-ancho pronoto	1.16	1.16	1.23	1.11
Ancho humeral-ancho pronoto	1.20	1.22	1.29	1.20
Ancho humeral-ancho cefálico	1.02	1.05	1.10	0.97

El examen de estos datos revela individuos de cuerpo alargado con pronoto más angosto que la cabeza (incluidos los ojos) y que el sector humeral, regiones estas últimas de amplitud similar.

Por otra parte se destaca dimorfismo sexual representado por mayor ancho humeral en hembras; en efecto, donde no interviene esta dimensión existe igualdad de valores entre sexos, si el ancho humeral actúa como divisor se obtiene valores más bajos en hembras y si lo hace como dividiendo valores más altos para este sexo.

Tamaño: Los valores extremos obtenidos del total de la muestra son:

Machos: 4.5 y 6.5 mm. Hembras: 4.5 y 6.8 mm.

Ecología: La mayor información proviene de 10 prospecciones realizadas en Cerro La Campana durante 1978-79, la que es analizada en otro trabajo en este mismo volumen (Solervicens, 1980).

En relación a su distribución estacional allí se establece que la especie es anual por encontrarse en el 80% de las recolecciones; según su preferencia por formaciones vegetacionales se le califica como especie exclusiva de roble (*Nothofagus obliqua*) y se reconoce su presencia bajo corteza de este árbol durante el período en que carece de hojas, con lo que manifiesta aún más su estricto vínculo a este elemento de la flora valdiviana. Este hecho pudo ser corroborado mediante la prospección efectuada a Qda. de Olmedo y Sierra de Bellavista en la cordillera de San Fernando, en el mes de octubre, donde habiéndose recién iniciado el brote del follaje del roble, los individuos se encontraban aún bajo corteza. En cambio en el mes de diciembre, en Cerro Cantillana, la colecta se efectuó sobre follaje. En estos tres lugares se muestreó otras formaciones vegetacionales sin resultado positivo para esta especie. En bosque de roble, excepcionalmente, la especie aparece sobre otras plantas

(*Chusquea* sp. y *Schinus montanus*).

En cuanto a su distribución altitudinal en Quebrada de Olmedo se encontró a 950 m., en Sierras de Bellavista a 1.370 m., en Cerro Cantillana entre 1.720 y 2.100 m. y en Cerro La Campana entre 1.300 y 1.550 m.

Afinidades: La especie pertenece al grupo de especies de *E. eburneocinctum* (Spinola 1849), cuya revisión está en preparación; entre ellas sus mayores afinidades se manifiestan con *E. semirufum* (Fairmaire y Germain 1861). *E. bispinosum* se distingue de *E. semirufum* por la puntuación elitral más marcada, ovipositor con lámina ventral grande y estriada, tegmen ancho, parámetros con proceso distal interno, lóbulo medio con región distal dilatada y quinto esterno provisto de dos lóbulos puntudos en la parte central del borde posterior.

A este último carácter hace alusión el nombre específico.

Distribución geográfica: La especie ocupa las cordilleras de la Costa y los Andes en la región central de Chile, entre las latitudes 32°55' Sur y 35°30' Sur aproximadamente. Sin embargo, sus poblaciones se encuentran circunscritas a tres sectores ampliamente separados entre sí. Dos de ellos se ubican en la cordillera de la Costa: Cerros La Campana y El Roble, en el límite de distribución de la especie, y Cerro Cantillana, al sur del río Maipo.

El tercer sector, más amplio, se extiende por la Cordillera de los Andes entre 34°43' Sur y 35°30' Sur aproximadamente, vale decir desde Quebrada de Obmedo y Sierras de Bellavista, a la altura de San Fernando, y Altos de Vilches; a la altura de Talca.

Ciento doce kilómetros en línea recta separan las poblaciones de Lav Campana de las de Cantillana y 92 km a estas últimas de las de Sierras de Bellavista.

Como manera de verificar este aislamiento y en atención a la estricta asociación de *E. bispinosum* al roble resulta interesante analizar la repartición de esta planta en la zona central del país. Un estudio de esta naturaleza ha sido efectuado por Donoso en 1972 del cual se ha reproducido con modificaciones el mapa de distribución de *Nothofagus obliqua* en el que se ha insertado las localidades de colecta del clerido. Fig. 11. Se aprecia que en su mayor parte el roble ofrece también una repartición discontinua a través de los cordones montañosos de Los Andes y La Costa, lo que al norte del río Tinguiririca es derivado principalmente del hecho de localizarse sólo en las partes altas de las montañas desde 500 a 700 m.s.n.m. hasta 2.100 m.s.n.m. en quebradas o laderas húmedas y sombrías de exposición sur (Donoso loc. cit.).

Si bien el mapa de distribución de roble pone en evidencia la existencia de varios otros manchones boscosos en los que no se han efectuado muestreos para detectar la presencia de *E. bispinosum*, se podría postular aún la existencia de tres sectores en la repartición de la especie: el constituido por los tres manchones más septentrionales (Campana-Roble-Chicauma); el formado por los bosques al oeste de Rancagua (Cantillana, Altos de Graneros, Talamí?, Poqui?) y el de la Cordillera de los Andes desde el límite norte del Roble hasta los 35° 30' Sur, ya que cada uno de ellos presenta robledales próximos entre sí, pero aislados de los restantes sectores por enormes barreras no sólo espaciales sino también ecológicas derivadas de condiciones climáticas adversas para el desarrollo de la planta huesped.

Es probable incluso que al interior de cada sector las poblaciones del insecto estén a su vez aisladas en los diferentes bosques.

Se tiene de este modo una especie con poblaciones locales que constituyen "islas continentales" o "ínsulas geográficas" en las áreas de refugio representadas por los robledales. Impedido el intercambio genético cabe esperar en ellas, dependiendo del tiempo de aislamiento, un proceso de diferenciación. Este se manifiesta en ciertos rasgos cromáticos y también en cierta medida en la talla del modo que se señala a continuación.

Coloración: Se analizan separadamente los sexos debido a presentar dimorfismo sexual.

Poblaciones de Cerro La Campana:

Machos: Coxas negras. Cuerpo negro, a veces cabeza, pronoto o abdomen con manchas café, café-anaranjado o café-rojizo (lo que tiende a coloración femenina). Elitros por lo general café-negruzcos; con menor frecuencia casi o tan negros como cabeza y tórax.

Hembras: Cabeza, salvo la parte anterior, y pronoto, rojos; resto del

cuerpo anaranjado, incluyendo las patas. Elitros amarillento-transparentes con costados café-negrucos, color este que se puede extender hacia la sutura en la región posterior a la banda obliqua. En ocasiones manchas apicales de los élitros poco notorias o borradas. Con frecuencia manchas negras en la región ventral del cuerpo.

Esta coloración descrita puede experimentar ennegrecimiento en algunos individuos.

Excepcionalmente se presenta coloración general semejante a la de hembras de las poblaciones de la Cordillera de los Andes.

P o b l a c i o n e s d e C a n t i l l a n a :

Machos: Con frecuencia coxas anteriores y medias anaranjadas. Cuerpo negro. Elitros casi o tan negros como cabezas y pronoto.

Hembras: Los únicos dos ejemplares disponibles provenientes de esta localidad se ajustan a la descripción de la coloración típica de las hembras de Cerro La Campana. En ambos individuos la mancha apical de los élitros está bien marcada y hay manchas negras ventrales.

P o b l a c i o n e s a n d i n a s :

Machos: A veces coxas anteriores y medias anaranjadas. Cuerpo negro. Elitros negros con el sector posterior a las bandas oblicuas de color café-amarillento. Este sector café-amarillento ocupa también la zona media entre las bandas y en su parte lateral y anterior está separado del costado del élitro y de la banda por un remanente negro. Mancha apical frecuentemente borrada. Angulo humeral con frecuencia presenta un pequeño punto anaranjado-negrucos.

Hembras: Antenas, piezas bucales excepto mandíbulas, labro, clipeo y parte anterior de la frente en un área por lo general menor que la de los machos, anaranjado-negrucos o anaranjadas con partes negruzcas. Mandíbulas con ápice y costados oscuros. Patas negras o negruzcas, coxas negras. Cuerpo negro; pronoto frecuentemente con manchas anaranjado-negrucos laterales en el arco pronotal y región posterior. Elitros como en los machos incluso en lo referente a la mancha apical y al punto del ángulo humeral. Ultimo segmento abdominal anaranjado.

En un 14% hay hembras rojo-anaranjadas como las descritas para las poblaciones de Cerro La Campana y Cerro Cantillana.

Se puede apreciar que las poblaciones de la Cordillera de la Costa difieren entre sí en grados de coloración (negro, café-negrucos, etc.), en tanto que las andinas son notoriamente distintas a las anteriores y además, por lo general, no manifiestan dimorfismo sexual, al menos en los rasgos principales de la coloración (cuerpo, élitros).

Sin embargo, persisten elementos de contacto en la coloración entre las poblaciones de ambos cordones montañosos (hembras rojo-anaranjadas con élitros amarillentos en las poblaciones andinas y hembras similares al patrón andino en La Campana, entre otros) que vendrían a señalar una diferente frecuencia de genes entre ellas.

Talla: El análisis de varianza para sexo en cada sector indica que en La

Campana, 101 machos y 79 hembras revelan dimorfismo en la talla con un nivel de significación de 97,5%, en tanto que en las poblaciones andinas con el mismo nivel de significación, 16 machos y 27 hembras no manifiestan diferencias.

Al considerar el sexo en los tres sectores se observa que para machos, 101 ejemplares de La Campana, 9 de Cantillana y 16 del sector andino muestran igualdad de tamaño de las poblaciones para todo nivel mayor que 90% de significación.

En cambio, 79 hembras de La Campana, 2 de Cantillana y 27 del sector andino señalan diferencias de talla a todo nivel de significación.

Interesa destacar que al menos para hembras hay modificaciones de la talla entre las poblaciones de los distintos sectores lo que parece representar cierto grado de diferenciación.

Por otra parte, respecto a las poblaciones andinas, a la uniformidad del patrón de coloración entre ambos sexos se añade ahora uniformidad en la talla, situación que no se observa en La Campana y no pudo ser evidenciada en Cantillana por el tamaño de la muestra. Existiría, aparentemente, una tendencia de las poblaciones andinas de atenuar las diferencias sexuales, distinta de la de la costa en que el dimorfismo está presente.

Tal vez el origen de esta diferenciación se encuentre en el hecho de mantener las formas andinas un área de simpatria entre Curicó y Talca con poblaciones de *E. semirufum*, su especie más afín, que tiene en general un patrón de coloración semejante al de *E. bispinosum*.

C a u s a d e A i s l a m i e n t o :

Del estudio de distribución geográfica de *E. bispinosum* se desprende la necesidad de intentar una explicación del aislamiento que presentan hoy día sus poblaciones. Siendo la diferenciación entre ellas poco acentuada podría pensarse en barreras de distribución relativamente recientes, vale decir, cuaternaria. Durante este período uno de los acontecimientos más relevantes son las glaciaciones. Según Paskoff 1977 (en Simpson 1979) a la latitud de 33° S las áreas glaciadas descendieron hasta 2.800 m, a los 33° 30' S (Valle del Maipo) hasta 1.700 m y a los 34° S hasta 1.200 m. Simpson 1979 añade que el aumento de la masa de hielo indica una disminución de la temperatura ambiental y un incremento en la humedad total recibida a lo largo del año.

Simpson 1973 (en Simpson 1979) señala que el efecto combinado de condiciones más frías y más húmedas en la región habría conducido a un ambiente favorable al crecimiento de los bosques de hayas australes.

Por otra parte los antecedentes aportados por Varela 1976 respecto a la geología del cuaternario de la laguna de Tagua-Tagua, ubicada en el margen oriental de la Cordillera de la Costa a 34° 30' de latitud Sur, vale decir, aproximadamente, en la zona de separación de las poblaciones andinas y costeras de *E. bispinosum*, señalan que a base de la curva climática y los rasgos estratigráficos y paleoecológicos determinados en los depósitos de la cuenca de la laguna se puede establecer la existencia en el pasado de períodos de tiempo en los cuales han prevalecido alternadamente condiciones climáticas frías-lluviosas y cálidas-secas.

Cabe mencionar que los primeros depósitos lacustres de laguna de Tagua-Tagua se estima que tienen una edad aproximada de 57.000 años (Varela op. cit.).

La aridificación que llevó a las condiciones climáticas actuales habría relegado los bosques a los cordones cordilleranos determinando así el aislamiento de muchas de sus poblaciones animales y vegetales.

El parentesco a nivel específico entre poblaciones aisladas andinas y del cordón montañoso costero demostrado para *E. bispinosum*, es sólo un ejemplo de las múltiples relaciones taxonómicas existentes entre ambas cadenas cordilleranas en la región central del país.

El caso analizado sugiere un patrón cuaternario de dispersión de elementos australes en dicha zona, constituido por una colonización que abarca, sino toda, gran parte de la amplitud del territorio, al amparo de condiciones climáticas favorables glaciales, seguida de una restricción de la repartición de las especies, ante situaciones climáticas adversas postglaciales, a los cordones cordilleranos, donde se conservan condiciones adecuadas de vida, o incluso a las cumbres en cada uno de ellos.

Biogeografía:

Filogenéticamente la relación más próxima de *E. bispinosum* se ha establecido con *E. semirufum*, cuya área de dispersión actual se inicia en la cordillera de Curicó y se extiende hasta la de Malleco, ocupando, además, la Cordillera de Nahuelbuta. En Argentina se encuentra en la vertiente oriental de los Andes en el territorio de Neuquén.

Ambas especies se originaron, seguramente, a partir de un mismo antecesor cuyas poblaciones, con amplia distribución en el bosque de *Nothofagus*, debieron haber sido segregadas y aisladas probablemente en algún sector de su actual área de simpatría. A partir de las poblaciones septentrionales se habría diferenciado *E. bispinosum* y de las australes *E. semirufum*.

AGRADECIMIENTOS: Al colega J. J. Menier por su colaboración en la consulta del material tipo del Museo de Historia Natural de París, a la profesora Inés Guerrero S. por su asistencia en lo estadístico y al Dr. Alberto Veloso M. por sus sugerencias bibliográficas.

BIBLIOGRAFIA

- CORPORAAL, J. B. 1950. Coleopterorum Catalogus Supplementa, Pars XXIII, Cleridae. Vitgeverij Dr. W. Junk, The Hague.
- DONOSO, C. 1972. Análisis Taxonómico y de distribución de las especies caducifolias del género *Nothofagus* en la zona central de Chile. Tesis Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales.
- FAIRMAIRE, L. y P. GERMAIN. 1861. Coleoptera Chilensia II, p3 Ann. Soc. Ent. France.
- GRANT, P. R. 1975. The Classical Case of Character displacement. In. *Evolutionary Biology*, Vol. 8. Dobzhansky Th., M. Hecht y W. Steere. New York.
- MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Universidad de Chile y Ediciones Ariel S. A. Barcelona.

- MAYR, E. 1969. Principles of Systematic Zoology. Mc Graw-Hill Book Company. New York.
- PIC, M. 1941. Opuscula Martialis III, p. 10.
- SIMPSON, B. B. 1979. Quaternary biogeography of the high montane regions of South America. En: Duellman W. E. The South American Herpetofauna, its origin, evolution and dispersal. Museum of Natural History. University of Kansas. Monograph N° 7: 157-188.
- SOLERVICENS, J. 1974. Cleridos (Col-Cleridae) del Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales". An. Mus. Hist. Nat., Valparaíso. 7: 241-259.
- SOLERVICENS, J. 1980. Composición taxonómica y consideraciones ecológicas y biogeográficas de los Cléridos (Coleoptera-Cleridae) del Parque Nacional La Campana, V. Región. An. Mus. Hist. Nat., Valparaíso. 13: 227-238.
- VARELA, J. 1976. Geología del cuaternario de Laguna de Tagua-Tagua (Provincia de O'Higgins). Actas del primer congreso geológico chileno. Tomo 1 D: 81-114.
- VITALI DI CASTRI, V. 1963. La Familia Vachoniidae (=Gymnobisiidae) en Chile (Arachnidea, Pseudoscorpionida). Inv. Zool. Chilenas. 10: 27-82.

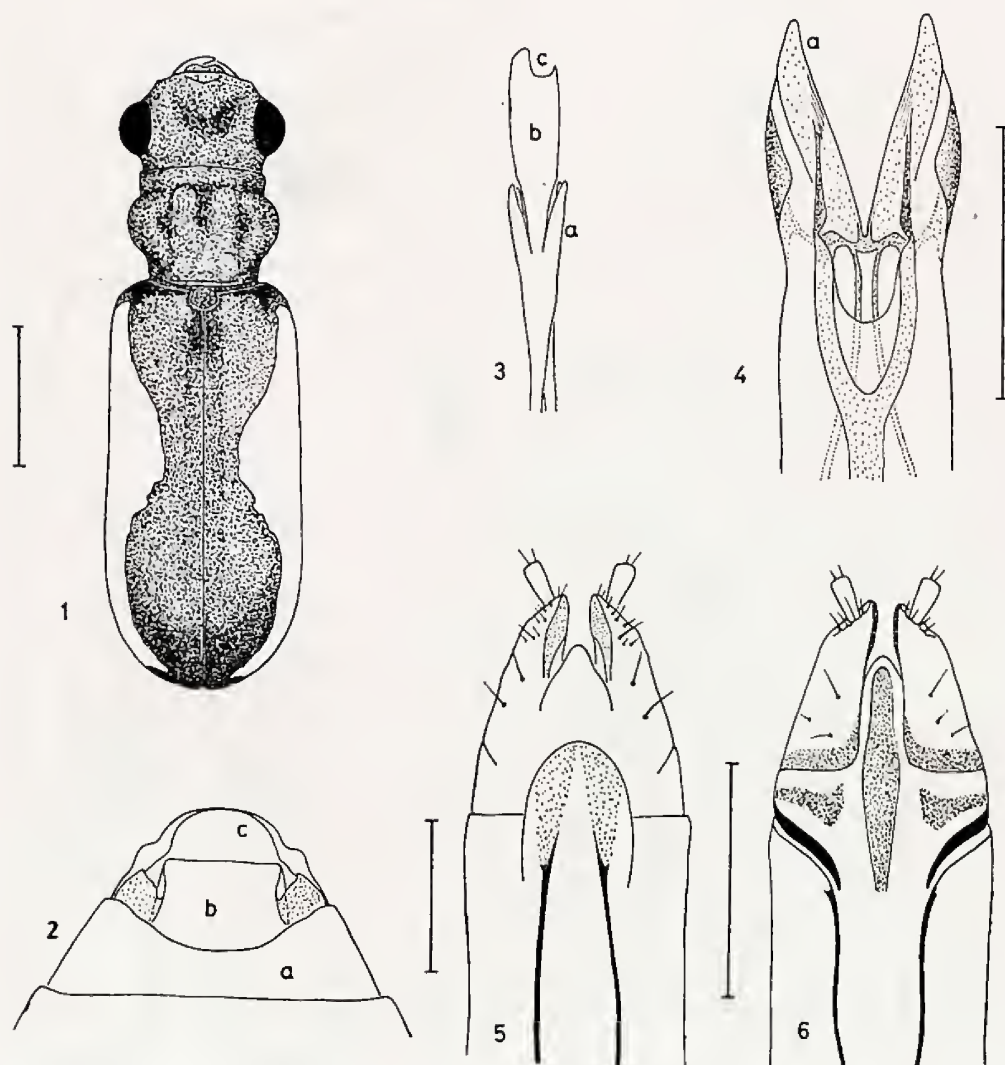
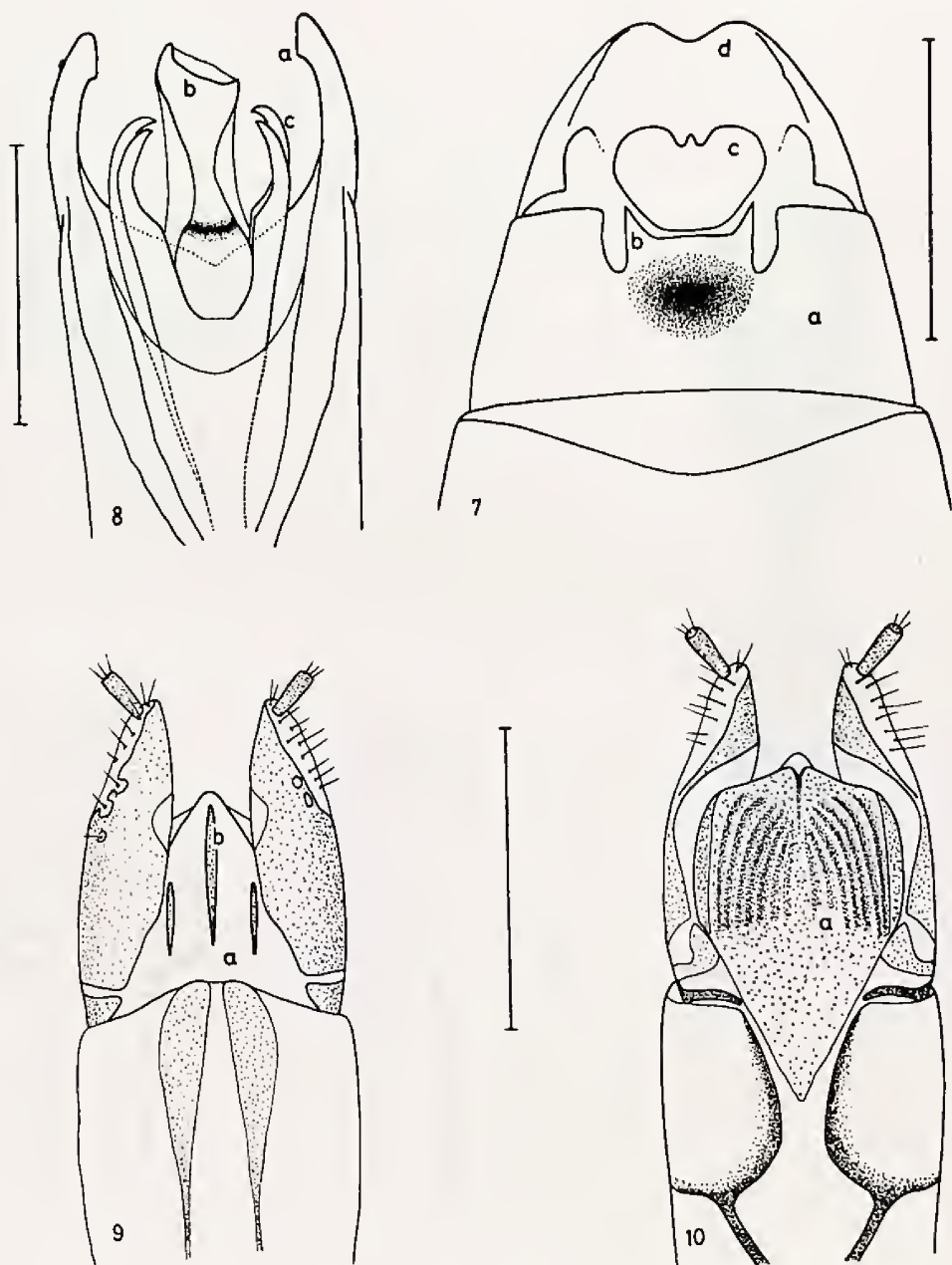


Figura 1. Habitus de *Eurymetopum inermis* nov. sp. Escala: 1 milímetro.

Figura 2. *E. inermis*. Últimos segmentos abdominales del macho en vista ventral: a: 5º esterno; b: 6º esterno; c: último tergo. Escala: 0.5 milímetros.

Figuras 3, 4, 5 y 6. *E. inermis*. 3: lóbulo medio: a: garfios basales; b: región distal; c: orificio apical. 4: región distal del tegmen en vista ventral: a: parámero. 5: ovipositor en vista dorsal. 6: ovipositor en vista ventral. Escala: 0.5 milímetros.



Figuras 7, 8, 9 y 10. *E. bispinosum*. 7: últimos segmentos abdominales del macho en vista ventral: a: 5º esterno; b: placa bispinosa; c: 6º esterno; d: último tergo. Escala: 1 milímetro. 8: Aedeagus: a: proceso distal interno del parámero; b: porción distal, dilatada, del lóbulo medio; c: garfios basales del lóbulo medio. 9: ovipositor en vista dorsal: a: lámina dorsal; b: rebordes longitudinales. 10: ovipositor en vista ventral: a: lámina ventral con superficie estriada.

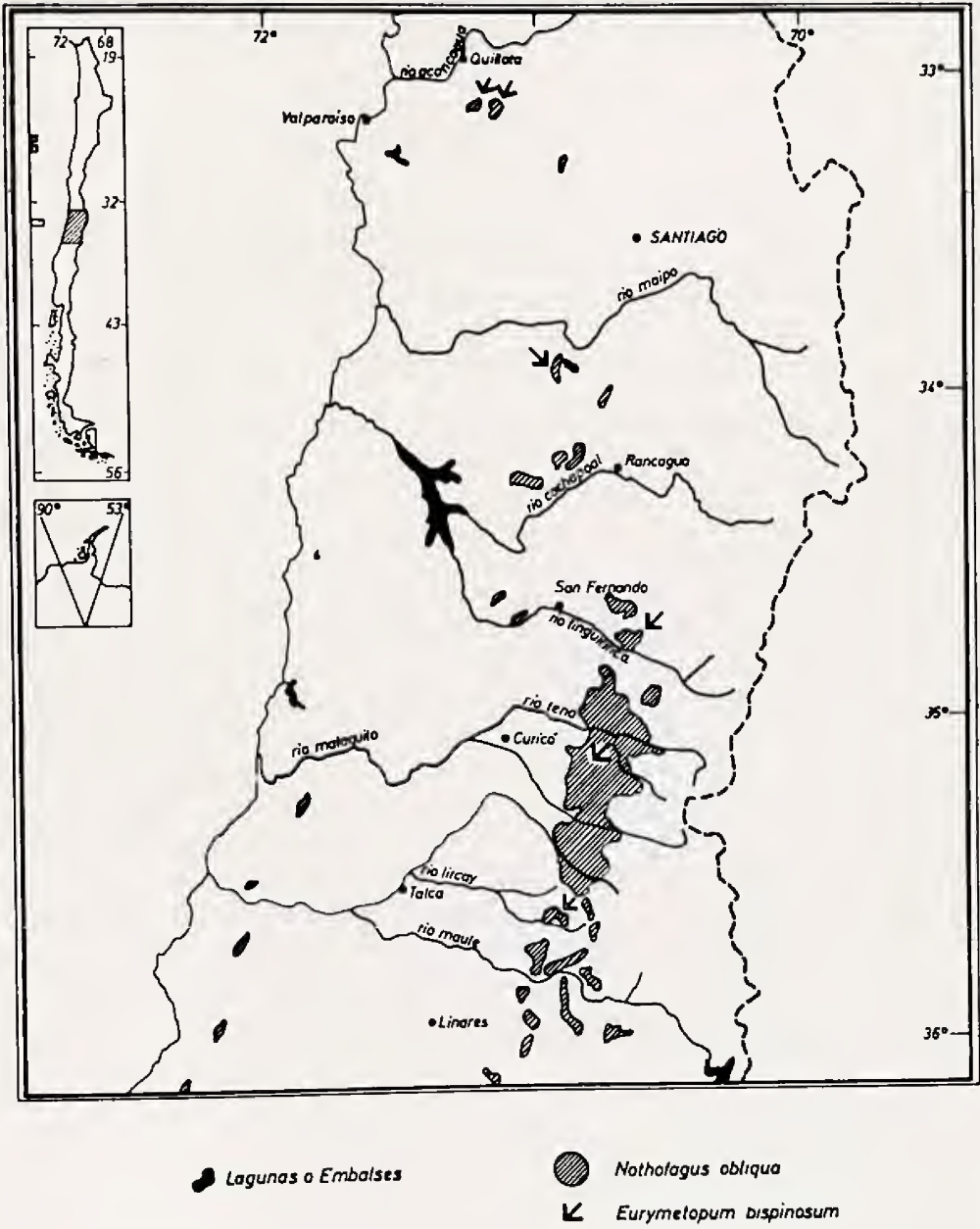


Figura 11: Mapa de distribución de *Nothofagus obliqua* en la región central de Chile modificado de Donoso 1972 y repartición de *Eurymetopum bispinosum*.