

## **GEOSPHAEROPTERUS, NUEVO GÉNERO DE TROPIPHORINI (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) DE CHILE, CON DESCRIPCIÓN DE TRES NUEVAS ESPECIES**

Mario Elgueta

Área Entomología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago (Correo central) –  
Chile; melgueta@mnhn.cl

### RESUMEN

Se describe un nuevo género y tres nuevas especies, propias de dunas costeras e interiores del norte de Chile; estas especies se relacionan con representantes de *Strangaliodes*, pero las diferencias en caracteres morfológicos externos e internos justifican la separación de ellas en un nuevo género.

Palabras claves: *Geosphaeropterus*, nuevo género, nuevas especies, dunas costeras, dunas interiores, Atacama, Coquimbo, Chile.

### ABSTRACT

A new genus and three new species are described. The new species inhabit coastal and continental sand dunes in the north of Chile. The new species are related with some *Strangaliodes* representatives, but differences in some internal and external characters justify its position in a new genus.

Key words: *Geosphaeropterus*, new genus, new species, coastal sand dunes, continental sand dunes, Atacama, Coquimbo, Chile.

### INTRODUCCIÓN

La tribu Tropiphorini, incluida en la subfamilia Entiminae, agrupa a poco más de 110 géneros cuyos representantes se distribuyen fundamentalmente en América del Norte, Europa, Asia (centro, norte y este), América del Sur, islas Malvinas, sur de África, Madagascar, Australia, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Tasmania y otras islas del Pacífico sur (Alonso-Zarazaga y Lyal 1999).

En Chile se presentan diez géneros, todos ellos exclusivos del cono sur de América del Sur, los que agrupan a 40 especies y mayoritariamente distribuidas en zonas áridas y semiáridas; de ese total de especies seis son compartidas con Argentina, en zonas en las que se encuentran bosques de *Nothofagus*, y sólo una se distribuye en ambientes compartidos entre Chile y Perú (Elgueta 2012, Elgueta y Marvaldi 2006, Pérez y Posadas 2006).

*Cyphometopus* Blanchard, 1849, *Dasydema* Blanchard, 1849, *Hybreoleptops* Kuschel, 1949, *Megalometis* Schoenherr, 1842 y *Strangaliodes* Schoenherr, 1842 son los géneros que se comparten con Argentina; el último de ellos es también compartido con Perú, siendo probable que también se presente en este país alguna especie de *Cyphometopus*. Las años de creación de géneros se basan en lo indicado por Alonso-Zarazaga y Lyal (1999).

Desde la época de descripción de los primeros géneros de esta tribu, por parte de Schoenherr (1842) y Blanchard (1849, 1851), ha habido sólo un intento de revisar de manera integral la composición y relaciones de estos elementos; es Kuschel (1949), bajo el antiguo concepto de Leptopiinae, quien hace notar la existencia de problemas taxonómicos en esta agrupación, señalando además la presencia en nuestro país de un número importante de especies inéditas. Parte de los problemas taxonómicos fueron solucionados por el mismo autor (Kuschel 1949, 1952, 1955, 1958), con la propuesta de nuevos géneros y descripción de nuevas especies; con posterioridad, se establecen nuevas sinonimias (Elgueta 1985, 2012), se revalida el género *Geonemides* Blanchard, 1849 (Elgueta 1985) y se describen nuevas especies (Elgueta 2012, Pérez y Posadas 2006).

A pesar del esfuerzo desplegado queda aún mucho por hacer, puesto que permanecen sin describirse un número importante de especies y subsisten problemas en la comprensión de los límites y definición de algunos géneros; la solución a esta problemática con seguridad pasará por la propuesta de nuevas entidades genericas y/o revalidación de alguna categoría actualmente en sinonimia. Esto es especialmente válido en el caso de *Strangaliodes*, tanto en el caso de las especies actualmente incluidas como de aquellas otras que se relacionan con ellas; se trata de una agrupación muy compleja y cuyo estudio es difícil de acometer, si es que no se dispone de abundante material de los distintos componentes, el que además sea representativo de la real distribución geográfica de los mismos.

En esta oportunidad se efectúa el estudio de un conjunto de especies propias de ambientes arenosos, tanto costeros como de interior y especialmente de dunas, que se distribuyen desde la provincia de Chañaral (Región de Atacama) a la de Elqui (Región de Coquimbo).

### MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de muestras conservadas en la Colección Nacional de Coleoptera, Área de Entomología del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN, Santiago - Chile) y en el Laboratorio de Entomología Ecológica, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena (ULS, La Serena – Chile; Jaime Pizarro A.), se programaron y efectuaron prospecciones intensivas en diversas localidades del norte y centro de Chile, en las que existían esas formaciones arenosas. Estas localidades fueron seleccionadas por conocimiento previo de la presencia en ellas de dunas y mediante búsqueda en mapas satelitales, disponibles en internet.

El propósito de los muestreos fue el de reunir material adicional, establecer las condiciones del hábitat y el de conocer la real distribución de los elementos que se estudian. El programa de recolectas se llevó a cabo en la primavera de 2010 (véase Elgueta 2011), con observaciones adicionales en la primavera de 2012; el área geográfica cubierta abarcó desde las provincias de Iquique y Tamarugal, hasta la de Cardenal Caro. No fue posible prospectar el área costera sur de la provincia de Huasco, entre la ciudad del mismo nombre y el límite con la Región de Coquimbo.

La recolección se efectuó mediante cernido de arena o sustrato arenoso, utilizando recipientes preparados para este propósito, con fondo de malla fina; también se efectuó búsqueda directa.

En el laboratorio se analizaron las muestras con microscopio estereoscópico y para las mediciones de los ejemplares se utilizó reglilla micrométrica incorporada a ocular; la medida de longitud de adultos corresponde a la de la línea media dorsal, desde la zona central de la frente hasta el ápice de élitros, y las medidas se expresan en milímetros (mm).

Para un análisis comparativo, se efectuaron disecciones del aparato genital de machos y hembras de las especies representadas, incluyendo ejemplares de distintas poblaciones representativas de su rango de distribución. Para las fotografías se utilizó una cámara digital, efectuando tomas directas o mediante incorporación a lupa estereoscópica.

Los ejemplares examinados, incluyendo el material tipo, se encuentran depositados en las instituciones indicadas anteriormente.

Datos de etiquetas: las líneas de datos dentro de una misma etiqueta se separan por coma y el símbolo “/” se utiliza para separar los datos correspondientes a distintas etiquetas. Los datos se transcriben literalmente.

### RESULTADOS

#### *Geosphaeropterus n. gen.*

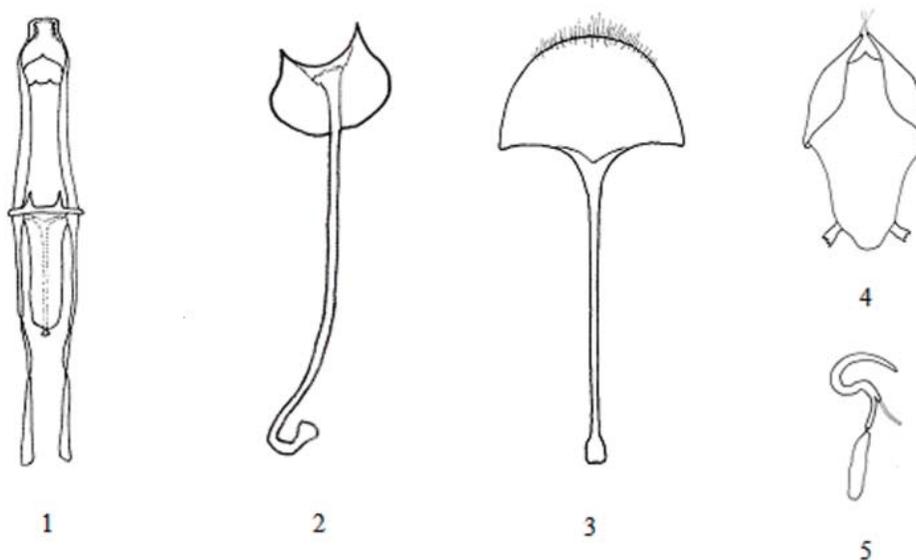
Especie tipo: *Geosphaeropterus pegnai n. sp.*

Cuerpo de aspecto esferoidal, superficie recubierta con escamas de forma irregular, en tonalidades pardas y grises; con pilosidad relativamente corta en el dorso, siendo mucho más larga y evidente en los apéndices, al igual que en los costados y faz ventral del cuerpo; rostro alargado, en vista frontal de bordes laterales

sinuosos y con la escroba visible en su zona apical; escapo alcanza el borde anterior del ojo, presenta recubrimiento de setas en mediana densidad y de escamas en baja densidad, de manera tal que dejan a la vista gran parte del tegumento; primer segmento del funículo 1,3 a 1,5 veces más largo que el segundo; mentón glabro; tibia anterior con proyección apical externa e interna, la externa alcanza mayor desarrollo en hembras; tibia posterior con cestillo cerrado, la placa cestillal ancha (largo a ancho como 2 : 1) a delgada (largo a ancho como 3 : 1) y con su superficie recubierta por escamas y estructuras espiniformes, las que seguramente corresponden a setas muy modificadas y que pueden ser de ápice agudo o muy romas, o bien sólo está recubierta por escamas; tarso con recubrimiento de pelos y escamas. Escutelo visible, subtriangular. La novena estria elitral se aproxima a la décima a la altura de la coxa posterior, casi fusionándose pero permaneciendo ambas en la forma de dos líneas de puntos contiguos, las que se proyectan de manera algo irregular hasta el ápice del élitro.

Machos: zona posterior del tergito VIII con notoria depresión transversa preapical, la que puede alcanzar gran desarrollo; genitalia masculina con lóbulos laterales del tegmen claramente separados, cortos (Figura 1); esternito VIII (*spiculum gastrali*) delgado, con lámina tan larga como ancha y su borde anterior redondeado, las proyecciones posteriores agudas, bien separadas y entre ellas el borde es recto, la longitud de la lámina es a la longitud total del esternito VIII aproximadamente como 1 : 5 (Figura 2).

Hembras: esternito VIII (*spiculum gastrali*) con forma de quitasol, debido a que su lámina es cerca de dos veces más ancha que larga, siendo lateral y posteriormente redondeada en forma continua, con una



FIGURAS 1 a 5: Esquemas de estructuras internas en especies de *Geosphaeropterus*; 1) edeago; 2) esternito VIII, macho; 3) esternito VIII, hembra; 4) genitalia femenina; 5) espermateca, con parte del conducto (al centro, derecha) y glándula (abajo).

proporción entre largo de lámina y longitud total del *spiculum gastrali* aproximadamente como 1 : 4 (Figura 3); genitalia femenina con hemiesternitos medianamente esclerosados, muy reducidos por lo que dejan a la vista parte de la zona distal de la bolsa copulatrix, y con presencia de largos pelos en su ápice pero en bajo número (Figura 4); espermateca con forma de hoz aunque más recurvada, de tal manera que se asemeja a la letra griega minúscula sigma ( $\sigma$ ), con *ramus* y *collum* contiguos y proyectados en similar dirección, *collum* alargado, mucho más que el *ramus* que es apenas aparente (Figura 5).

Longitud desde la frente al ápice de los élitros: 4,25 a 9,45 mm en machos; 4,65 a 10,65 mm en hembras.

Las especies que integran este nuevo género se diferencian de *Strangaliodes albosquamosus* Boheman, 1842 (especie tipo del género *Strangaliodes*), de *S. mutuarius* Kuschel, 1952 y de *S. niger* (Blanchard, 1851), en que estas últimas no poseen proyección externa en el ápice de la tibia anterior; en contraposición, comparten con esas mismas el presentar mentón glabro y también el tener la tibia posterior con cestillo cerrado y con la placa cestillal con su superficie recubierta.

Asimismo comparten con *Strangaliodes sticticus* Blanchard, 1851 y *S. sulcatulus* (Blanchard, 1851), el carácter de presentar la tibia anterior, en vista frontal, con proyección interna y externa; sin embargo, estas últimas especies se diferencian por poseer mentón pubescente.

Estas similitudes y diferencias entre los representantes del nuevo género y aquellas especies citadas precedentemente, que están incluidas actualmente en el género *Strangaliodes* Schoenherr, 1842, evidenciarían una heterogeneidad en la composición actual de esta última entidad genérica, lo que requeriría de estudio posterior. Para el caso de *S. sulcatulus* ya se ha destacado con anterioridad una diferencia muy significativa a nivel del aparato reproductor femenino, cual es la presencia de *stylus* (Elgueta 1985).

Etimología: nombre masculino, compuesto por los sustantivos griegos *gē* (tierra), *sphaīra* (pelota) y *pterón* (pluma y, por extensión, ala). Las -o- que se intercalan son vocales de conexión y la terminación de la última palabra se ha adaptado a los nombres masculinos de la segunda declinación latina en -us. El nombre hace referencia a que estos insectos presentan élitros muy curvados, tanto longitudinal como transversalmente, y al hecho de que las especies incluidas no tiene capacidad de vuelo, lo que las restringe en su dispersión puesto que sólo pueden caminar sobre el suelo.

Distribución geográfica y preferencias ambientales: sus especies se distribuyen hasta el momento desde la provincia de Chañaral a la de Elqui y se asocian a ambientes arenosos, especialmente a formaciones de dunas costeras e interiores en sectores en donde actúan sistemas de vientos constantes, produciéndose un activo arrastre de partículas y también desplazamiento de neblinas costeras; también se pueden encontrar en planicies arenosas, incluso en fondos de quebradas y pequeños valles, aun cuando en estas situaciones sólo se encontraron ejemplares muertos. Son de actividad nocturna y durante el día permanecen enterrados en el sustrato arenoso, cerca del cuello y raíces de plantas propias de esos ambientes tales como *Adesmia*, *Astragalus*, *Cristaria*, *Solanum* y *Tiquilia*; probablemente las larvas se alimentan de raíces y raicillas de esas mismas plantas, de acuerdo al rango de distribución de ellas.

*Geosphaeropterus chango* n. sp.

(Figuras 6a, 7a, 8a, 9a y 10)

Tamaño pequeño a mediano, de longitud 4,25 a 7,50 mm en machos (N = 25) y de 4,65 a 10,05 mm en hembras (N = 14).

Tibia anterior, en vista frontal, con proyección apical externa más desarrollada que la interna en ambos sexos, siendo más larga que el ancho en su base (Figura 6a); tibia posterior con placa cestillal angosta, con su superficie completamente recubierta de escamas y de estructuras espiniformes de ápice agudo (Figura 7a); dorso de élitros con interestrias 2 a 4 de ancho equivalente al ancho conjunto de 4 a 5 escamas.

Machos: tergito VIII presenta la superficie dorsal en los dos tercios posteriores con pilosidad y con puntuación medianamente densa, irregular y relativamente superficial y la profunda depresión posterior, con abertura en forma de arco (Figura 8a); ventrito 5 con proyección medial en forma de espina roma ubicada medialmente en su margen posterior, la cual es recurvada y dirigida hacia adentro; ápice del edeago con pequeña proyección aguda (Figura 9a).

Hembras: espermateca con cuerpo medianamente robusto, su ápice proyectado en forma perpendicular respecto de la orientación de *ramus* y *collum*, este último cerca de dos veces más largo que su diámetro.

Aspecto de adultos como en la Figura 10.

Material tipo. Holotipo macho (ejemplar, genitalia y piezas accesorias montadas en tarjetas de

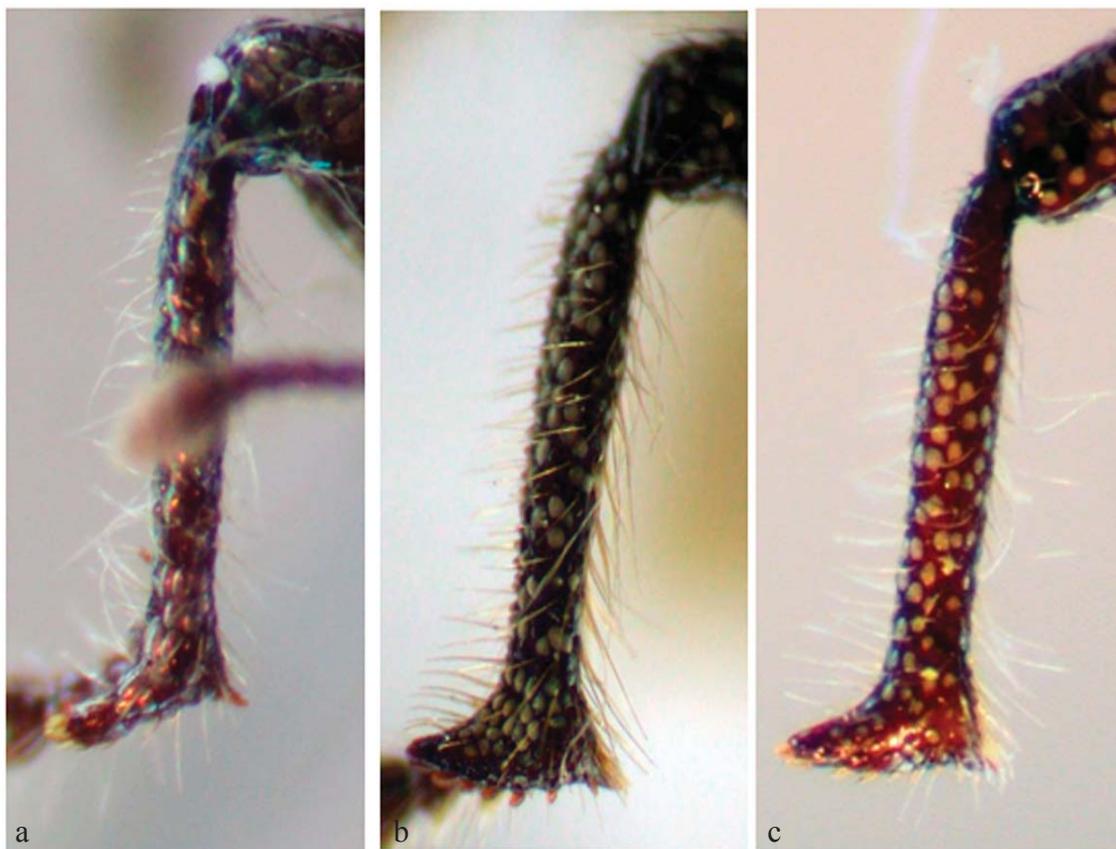


FIGURA 6: Tibia anterior derecha en especies de *Geosphaeropterus*, vista frontal, a) *G. chango*; b) *G. pegnai*; c) *G. meridionalis*.

cartulina): CHILE COPIAPÓ, Playa Rodillo, 29 Octubre 2010, Leg. Mario Elgueta / 27° 00' 05.7" S, 70° 47' 16.9" O, 18 msm (MNHN).

Paratipos (todos depositados en MNHN). 2 machos y 3 hembras: con los mismos datos del holotipo; 6 machos y 5 hembras: CHILE COPIAPÓ, 47 km E Caldera, 13 Nov. 2010 Dunas, Leg. Mario Elgueta / 27° 10' 42.3" S, 70° 24' 22.1" O, 907 msnm; 4 machos y 2 hembras: CHILE COPIAPÓ, Sur Castilla Dunas, 29 Octubre 2010, Leg. Mario Elgueta / 27° 57' 38.9" S, 70° 41' 12.4" O, 298 msnm; 2 machos y una hembra: CHILE COPIAPÓ, Bahía Salada Dunas, 29 Octubre 2010, Leg. Mario Elgueta / 27° 38' 23.7" S, 70° 54' 37.5" O, 2 msm.

Material adicional (todo depositado en MNHN). 2 machos: Bahía Inglesa, Prov. Copiapó, III. Reg. Chile, 1. XI. 1991 leg., G. González F.; 1 macho y una hembra: Bahía, Inglesa, Prov. Copiapó, 3ª Reg – CHILE, 29/Sep/1987, T. Curkovic S.; 2 hembras: Bahía Inglesa, III Región, 31 – Oct – 91, Th. FICHET; un macho: ATACAMA, 20 km SE Caldera, 8 – Dic. 1967, Coll: L. E. Peña; 3 machos: Castilla, 13 – Oct 1972, Mario Pino; 2 machos y una hembra: Castilla, Atacama, 15 – Dic 1972, Mario Pino.

Etimología: en referencia al nombre con que se conocía a cada uno de los integrantes de la etnia changos; habitaban la costa desde el sur de Perú hasta lo que hoy conocemos como la Región de Coquimbo.

Distribución geográfica y preferencias ambientales: los ejemplares estaban enterrados en la arena, bajo la cobertura de *Astragalus dodti* Phil. (Rodillo, en dunas), *Cristaria viridi-luteola* Gay (Rodillo, E de Rodillo en el sector de Galleguillos y Bahía Salada, en todos los casos en dunas), *Solanum trinominum* J. R. Benn. (E de Bahía Salada, en pequeñas dunas en planicies al costado del camino Huasco a Caldera) y

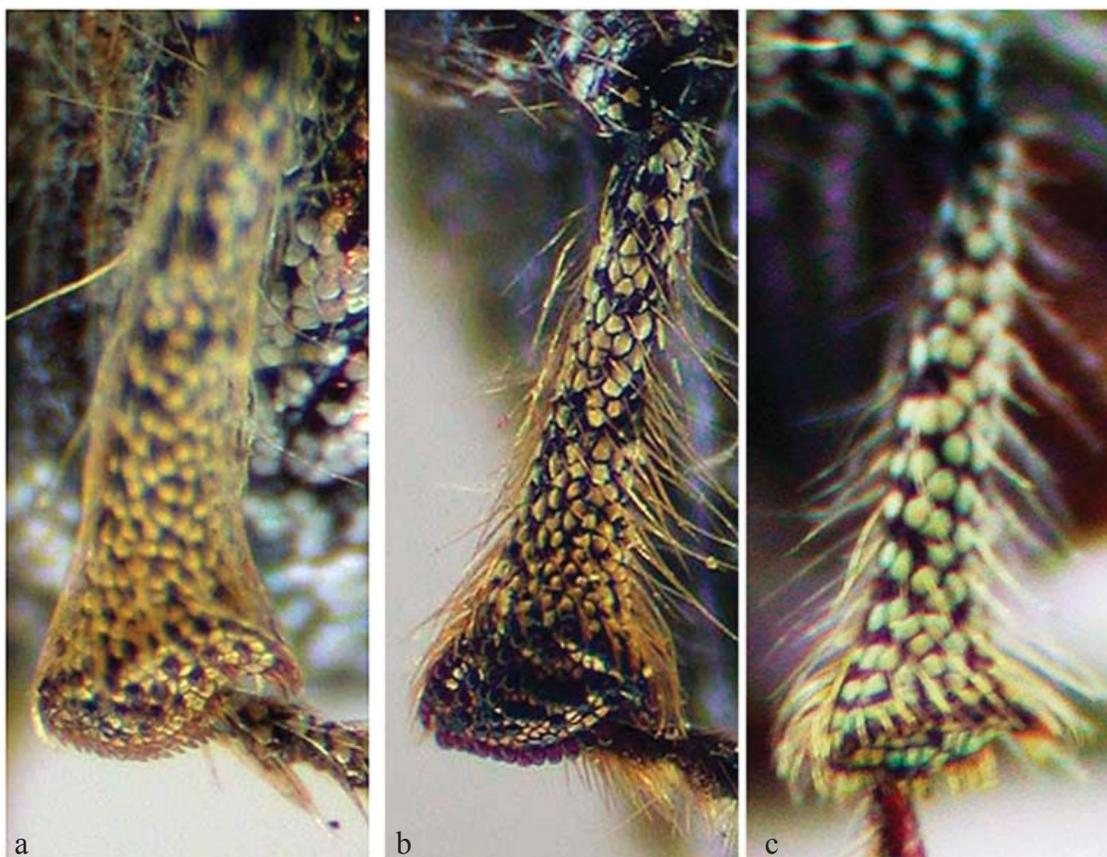


FIGURA 7: Tibia posterior izquierda en especies de *Geosphaeropterus*, vista lateral, a) *G. chango*; b) *G. pegnai*; c) *G. meridionalis*.

*Tiquilia atacamensis* (Phil.) A. T. Richardson (47 km al este de Caldera, E de Cerro Negro y sur de Castilla; en todas estas localidades en dunas).

También se encontraron ejemplares muertos bajo *Cristaria sp.* (N de Chañaral, en dunas), *Tetragonia maritima* Barnéoud (Puerto Flamenco, en dunas), bajo *Tiquilia littoralis* (Phil.) A. T. Richardson (en planicies arenosas interiores a 12 y 17 km al este de Caldera, al costado del camino Caldera a Mina San José) y *Encelia canescens* Lam. (E de Bahía Salada, en pequeñas dunas en planicies al costado del camino Huasco a Caldera; camino Totoral a Ruta 5, en terraza arenosa de fondo de quebrada). Es posible que la presencia de ejemplares muertos bajo la cobertura de *Encelia* y *Tetragonia*, sea producto de arrastre por acción del viento.

Esta especie se distribuye en sistemas de dunas costeras de las provincias de Chañaral y Copiapó, entre 26° 18' S y 27° 38' S, encontrándose asociada también a dunas interiores desde la costa hasta el norte de Copiapó (aproximadamente en 27° 07' S y 70° 15' O) y también hasta el sur de esa misma ciudad (27° 57' S y 70° 41' O, en las cercanías de la Ruta 5).

*Geosphaeropterus pegnai n. sp.*

(Figuras 6b, 7b, 8b, 9b y 11)

Tamaño mediano, comparativamente mayor al de las otras especies, de longitud (frente a ápice de élitros) de 7,45 a 9,45 mm en machos (N = 35) y de 7,20 a 10,65 mm en hembras (N = 24).

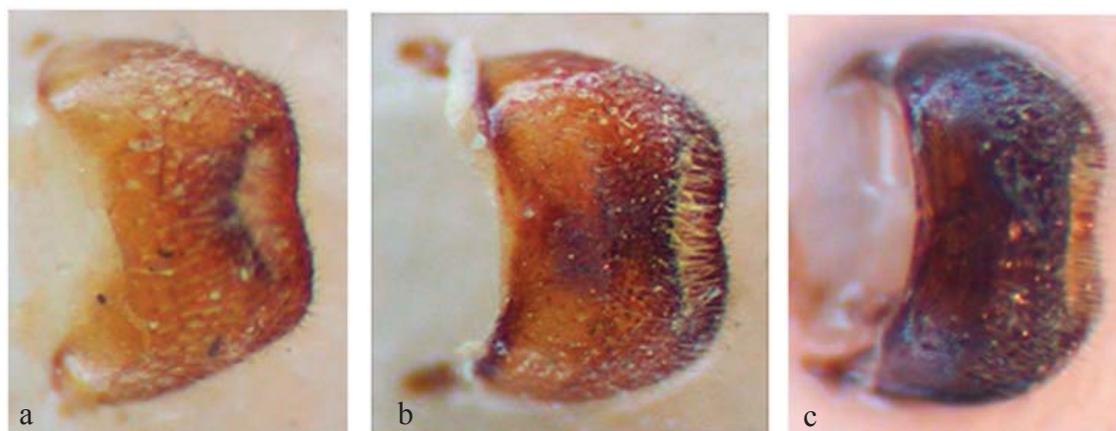


FIGURA 8: Tergito VIII en especies de *Geosphaeropterus*, vista dorsal  
a) *G. chango*; b) *G. pognai*; c) *G. meridionalis*.

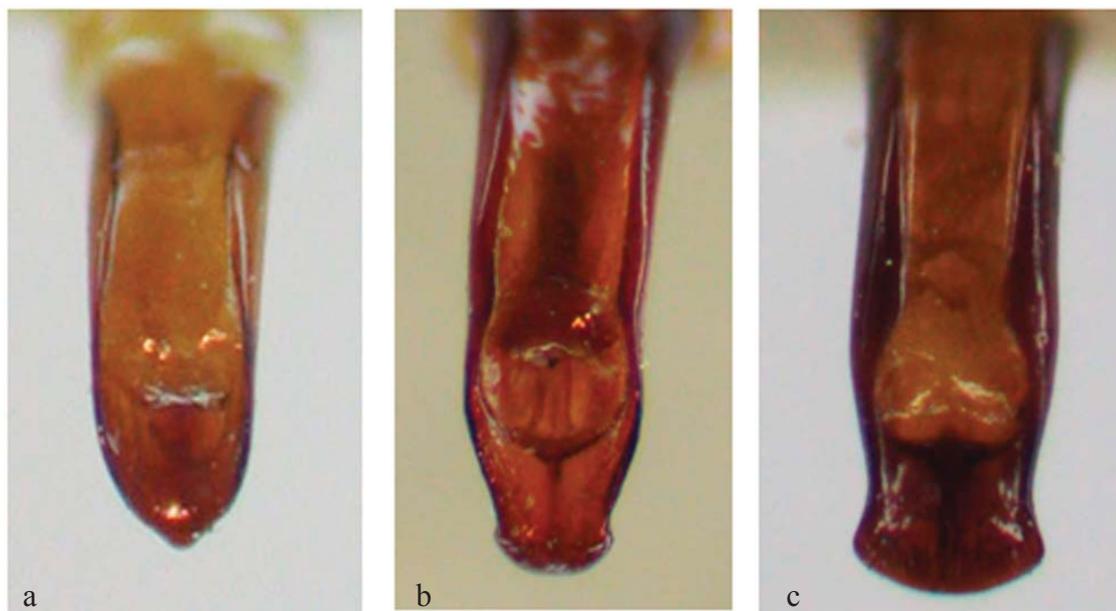


FIGURA 9: Edeago de las especies de *Geosphaeropterus*, parte distal en vista dorsal, a) *G. chango*; b) *G. pognai*; c) *G. meridionalis*. Tamaño de la porción fotografiada: a = 1 mm, b = 1,5 mm, c = 1 mm.

Tibia anterior con proyección apical externa e interna similares en tamaño en machos, en hembras la externa es mucho más desarrollada que la interna (Figura 6b); tibia posterior con placa cestillal ancha, su superficie completamente recubierta de escamas y estructuras romas que asemejan tubérculos (Figura 7b); dorso de élitros con interestrías 2 a 4 de ancho equivalente al ancho conjunto de 6 a 8 escamas.

Machos: tergito VIII presenta la superficie dorsal en su mitad posterior con pilosidad poco aparente y con puntuación profunda, densa e irregular y la profunda depresión posterior con abertura notoriamente transversa (Figura 8b); ventrito 5 sin proyección en su margen posterior; edeago con bordes laterales convergentes hacia el ápice, el cual presenta forma de pequeña espátula debido a leve ensanchamiento distal, con borde posterior redondeado (Figura 9b).



Figura 10: Adulto de *Geosphaeropterus chango* Elgueta, en su ambiente (Rodillo, norte de Caldera)

Hembras: espermateca con cuerpo delgado, su ápice curvado hacia el plano en que se encuentran *ramus* y *collum*, este último muy delgado y cerca de tres veces más largo que su diámetro.

Aspecto de adultos como en figura 11.

Material tipo. Holotipo macho (ejemplar, genitalia y piezas accesorias montadas en tarjetas de cartulina): CHILE HUASCO, Agua de Luna Dunas, 27 Octubre 2010, leg. Mario Elgueta / 28° 20' 09.8" S, 71° 09' 40.9" O, 15 msm (MNHN).

Paratipos: 3 machos y una hembra: con los mismos datos del holotipo (MNHN); 3 machos y 3 hembras: CHILE HUASCO, Tres Playas N Huasco, 27 Octubre 2010 dunas, leg. Mario Elgueta / 28° 25' 16.8" S, 71° 11' 48.7" O, 12 msm (MNHN); 3 machos y 3 hembras: CHILE HUASCO, Huasco (Playa), 28 Octubre 2010, leg. Mario Elgueta / 28° 27' 17.2" S, 71° 12' 05.1" O, 6 msm (MNHN); 3 machos y 3 hembras: CHILE ELQUI, 11 km NO Los Choros, 26 Octubre 2010, leg. Mario Elgueta / 29° 15' 38.9" S, 71° 25' 01.7" O, 12 msm (MNHN); 2 machos: Pta. Choros, La Higuera, Coquimbo, Oct. 8. 2005 (ULS)

Material adicional. 2 hembras: Tres Playas, Prov. Huasco, CHILE, 15 – II – 1992 leg., G. González F. (MNHN); 2 hembras: Punta Blanca, Huasco, 8 – I – 77, H. Mladineo (MNHN); 16 machos y 8 hembras: Chile Atacama, Huasco, 23.10.1980, Leg. L. Peña (MNHN); 6 machos y 2 hembras: Prov. COQUIMBO, Choros Bajo, 31 – Oct. 1965, Coll: L. E. Peña (MNHN); 2 hembras: Sitio 4 Pta. de Choros, IV Región Cqbo. Chile, 28 de agosto de 2005, J. Pizarro-Araya col (ULS); una hembra: Sitio 4 Pta. Choros, IV Región Chile, 07/10/2005 terreno 3, Coll. Victor Rodriguez (ULS);



FIGURA 11: Adulto de *Geosphaeropterus pegnai* Elgueta, en su ambiente (11 km NO de Choros Bajos)

Etimología: en honor de Luis E. Peña G., entomólogo fallecido, quien recolectara parte de los ejemplares estudiados de esta nueva especie.

Distribución geográfica y preferencias ambientales: los ejemplares se encontraron enterrados en la arena, bajo la cobertura de *Adesmia littoralis* Burkart (Agua de Luna y Tres Playas, ambas localidades al norte de Huasco, en dunas) y de *Cristaria viridi-luteola* (Agua de Luna, Tres Playas, Huasco y 11 km NO de Los Choros; en todos los casos en dunas).

Esta especie se encuentra distribuida sólo en dunas costeras de las provincias de Huasco y Elqui, entre 28° 20' S y 29° 15' S.

*Geosphaeropterus meridionalis* n. sp.

(Figuras 6c, 7c, 8c, 9c y 12)

Tamaño relativamente más pequeño que las especies anteriores, de longitud (frente a ápice de élitros) de 4,80 a 6,05 mm en machos (N = 15) y de 5,05 a 7,05 mm en hembras (N = 24).

Tibia anterior, en vista frontal, con proyección apical externa más desarrollada que la interna en ambos sexos, siendo más larga que el ancho en su base (Figura 6c); tibia posterior con placa cestillal angosta, con su superficie completamente recubierta de escamas (Figura 7c); dorso de élitros con interestrías 2 a 4 de ancho equivalente al ancho conjunto de 4 a 5 escamas.

Machos: tergito VIII presenta la superficie dorsal en menos de su mitad posterior ubicada a más bajo nivel, como excavada, más estrecha en su línea media y con pilosidad y con puntuación densa, irregular y profunda, la profunda depresión posterior con abertura en forma de arco (Figura 8c); ventrito 5 con proyección medial en forma de espina roma ubicada medialmente en su margen posterior, recurvada y dirigida hacia adentro; ápice del edeago con zona apical con forma de espátula y borde apical redondeado,



FIGURA 12: Adulto de *Geosphaeropterus meridionalis* Elgueta, en su ambiente (Morrillos, S de Coquimbo)

debido a que se presenta constreñido preapicalmente, y su margen posterior es convexo a levemente triangular (Figura 9c).

Hembras: espermateca con cuerpo medianamente robusto, los márgenes internos superior e inferior algo paralelos en parte de su extensión dándole un aspecto más estrecho a la abertura; su ápice curvado hacia el plano de *ramus* y *collum*, este último cerca de dos veces más largo que su diámetro.

Material tipo. Holotipo macho (ejemplar, genitalia y piezas accesorias montadas en tarjetas de cartulina): : CHILE ELQUI, Morrillos Las Dunas, 12 Nov. 2010 Dunas, leg. Mario Elgueta / 30° 58' 07.8" S, 71° 22' 15.6" O, 45 msm (MNHN).

Paratipos. Un macho: Carrizal Bajo, Vallenar Chile, Agos. 1990 con, Trampa Barber, Coll. H. Vásquez / 3M6-65 (ULS); un macho: CHILE HUASCO, Agua de Luna Dunas, 27 Octubre 2010, leg. Mario Elgueta / 28° 20' 09.8" S, 71° 09' 40.9" O, 15 msm (MNHN); una hembra: Los Choros, La Higuera Chile, DIC. 1989, con Trampa Barber, Coll H. Vásquez C. (ULS); 2 machos y 4 hembras: CHILE ELQUI, N Caleta Hornos, 26 Octubre 2010 Dunas, leg. Mario Elgueta / 29° 36' 20.0" S, 71° 17' 20.1" O, 10 msm (MNHN); una hembra: Lagunillas, Coquimbo Chile, SEPT. 1990, Con Trampa Barber, Coll H. Vásquez C. (ULS); 3 machos y 2 hembras: CHILE ELQUI, Morrillos Las Dunas, 12 Nov. 2010 Dunas, leg. Mario Elgueta / 30° 58' 07.8" S, 71° 22' 15.6" O, 45 msm (MNHN).

Material adicional. 4 machos y 3 hembras: Carrizal Bajo, Vallenar Chile, Agos. 1990 con, Trampa Barber, Coll. H. Vasquez C. (ULS); una hembra: Llanos del Challe, Huasco III Region Chile, 1997, Jaime Pizarro-Araya coll. (ULS); 4 machos y 14 hembras: CHILE HUASCO, Playa Blanca, 18.IX.1997, coll.

J. Mondaca (MNHN); 3 machos y 3 hembras: Chile Atacama, Huasco, 30.09.1981, Leg. M. Elgueta (MNHN); un macho y una hembra: Pta. de Choros Elqui, FPA Los Choros 05, 02-05.06.2005, SITIO 2 (macho MNHN, hembra ULS); un macho: Pta. de Choros Elqui, FPA Los Choros 05, SITIO 2 Agosto – 2005 (ULS); 12 machos y 4 hembras: Los Choros, La Higuera Chile, X -XI.1991, Con Trampa Barber, Coll H. Vasquez C. (ULS); una hembra con los mismos datos anteriores, excepto con fecha DIC. 1989 (ULS); 2 hembras: Lagunilla, Coquimbo Chile, Sept. 1990, Con Trampa Barber, Coll H. Vasquez C. (1 MNHN, 1 ULS).

Etimología: en referencia a su distribución más al sur, entre las especies del género.

Distribución geográfica y preferencias ambientales: los adultos se han encontrado enterrados en la arena, bajo la cobertura de *Adesmia littoralis* + *Cristaria viridi-luteola* (Agua de Luna, en dunas), *Astragalus dodti* (N Caleta Hornos y Morrillos, en dunas) y *Solanum trinominum* (Morrillos, en dunas); en la localidad de Morrillos se encontraron algunos adultos asociados a una especie de Brassicaceae, posiblemente *Sinapis arvensis* L., que no constituye una asociación primaria ya que no se trata de una especie propia de Chile. También se encontraron algunos ejemplares muertos bajo la cobertura de *Encelia*, en planicies costeras al norte de Carrizal Bajo.

Esta especie se distribuye en dunas costeras de las provincias de Huasco y Elqui, aproximadamente entre 28° 04' S y 30° 08' S.

#### Clave para el reconocimiento de las especies de *Geosphaeropterus* Elgueta

1. Machos con ápice externo de la tibia anterior mucho más proyectado que el interno y quinto ventrito con notoria proyección medial en su margen posterior; hembras con espermateca con grosor de la zona en que se ubican *ramus* y *collum* algo mayor a la longitud del último, *collum* no más de dos veces más largo que su propio diámetro ..... 2
- 1'. Machos con ápice externo e interno de la tibia anterior de similar tamaño y quinto ventrito sin proyección en su margen posterior; hembras con espermateca con grosor de la zona en que se ubican *ramus* y *collum* mucho menor que la longitud de este último, *collum* cerca de tres veces más largo que su propio diámetro (Figura 5) ..... *G. pognai* Elgueta
2. Tibia posterior con placa cestillal angosta, con su superficie completamente recubierta de escamas y de estructuras espiniformes de ápice agudo (Figura 7a); machos con edeago de márgenes convergentes hacia el ápice, con una pequeña proyección aguda en su extremo (Figura 9a) ..... *G. chango* Elgueta
- 2'. Tibia posterior con superficie de placa cestilla sólo recubierta por escamas (Figura 7c); machos con edeago de márgenes constreñidos preapicalmente, posteriormente divergentes y su margen posterior curvado, de tal forma que el ápice se observa espatuliforme (Figura 9c) ..... *G. meridionalis* Elgueta

#### DISCUSIÓN

Se estima que la combinación de caracteres de octavo esternito en hembras con placa corta y posteriormente redondeada, que le da un aspecto parecido al esquema de un quitasol, genitalia femenina con hemiesternitos muy reducidos y edeago con lóbulos dorsales del tegmen claramente separados, es suficiente para justificar el nuevo género que aquí se propone.

*Geosphaeropterus chango* y *G. meridionalis*, las dos especies comparativamente de menor tamaño, parecen estar más emparentadas entre sí que con *G. pognai*, ya que ambas tienen: ápice externo de tibia anterior más proyectado que el interno en ambos sexos, presencia de proyección posterior del ventrito 5 en machos y dorso de élitros con interestriás 2 a 4 de ancho proporcionalmente equivalente. *Geosphaeropterus pognai*, en cambio, comparte con las anteriores el mayor desarrollo del ápice externo de tibia respecto del interno, pero esto sólo en hembras. En las tres especies la espermateca presenta mucho mayor desarrollo del *collum* respecto del *ramus*, estando las aberturas de ambas estructuras orientadas en similar dirección.

Las distintas localidades en que se recolectaron ejemplares de las especies aquí estudiadas, tienen en común que son áreas afectas al influjo de vientos, los que, aparte de provocar movimiento de partículas,



FIGURA 13: Dunas de Rodillo, al norte de Caldera (vista al oeste).



FIGURA 14: Sistema de dunas interiores, 10 km E de Rodillo (sector Galleguillos).

y contribuir a la formación de dunas, también transportarían la humedad costera hacia zonas interiores, en la forma de neblinas o “camanchaca” que aportarían la humedad necesaria para la persistencia de la vegetación, a la que se asocian estos insectos (Figuras 13 - 17); estos sistemas de vientos pueden actuar hasta gran distancia de la costa, contribuyendo a generar las condiciones para la persistencia en esos puntos de representantes de *Geosphaeropterus*.

Muy posiblemente la genitalia reducida tenga que ver con el tipo de sustrato en que estas especies se encuentran, el que está conformado por partículas separadas y no compactadas, lo que facilita la postura de huevos; esto reflejaría una antigua relación entre estos organismos y los ambientes arenosos.

Por su baja movilidad, la persistencia de estas especies depende del desarrollo de la vegetación y en último término del aporte de agua a escala local; por otra parte pueden ser rápidamente afectados



FIGURA 15: Este de Cerro Negro, sistema de dunas con cobertura de *Cristaria* y *Tiquilia* (vista hacia el este), ubicado en línea recta a más de 50 km al este de Rodillo.



FIGURA 16: Huasco, dunas con *Cristaria* (vista al norte).



FIGURA 17: Morrillos, duna principal en vista hacia el norte.

por eventuales alteraciones de su hábitat, por lo que podrían ser valiosos indicadores del estado de los ambientes de dunas del norte de Chile.

#### AGRADECIMIENTOS

A Andrés Fierro, Andrés Taucare, Matthew van Damm y Richard Honour por su apoyo en parte de las actividades de terreno; Guillermo González, Jaime Pizarro, José Mondaca, Thomas Fichet y Tomislav Curkovic aportaron ejemplares a la Colección Nacional de Coleoptera del Museo Nacional de Historia Natural.

A Gerardo Arriagada por su gran colaboración en relación a diversos aspectos técnicos, incluyendo disección de ejemplares.

A Gloria Rojas y Sebastián Teillier por su ayuda en la determinación de plantas.

Al Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, Concursos 2010 y 2012, de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, por el financiamiento para efectuar recolecciones en el norte y centro de Chile, gracias a lo cual fue posible desarrollar este estudio.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. y C.H.C. LYAL  
1999 A world catalogue of families and genera of Curculionioidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae). Entomopraxis, Barcelona. 315 p.
- BLANCHARD, C.E.  
1849 [Láminas] En: C. Gay (ed.), Historia Física y Política de Chile, Coleopteros, Láminas 1-32. (láminas impresas y distribuidas con anterioridad a su inclusion en: C. Gay (ed.), Atlas de la Historia Física y política de Chile, Tomo segundo. Imprenta de E. Thunot y C<sup>o</sup>, Paris, 1854. (Año de publicación de acuerdo a lo indicado en Alonso-Zarazaga y Lyal 1999).
- BLANCHARD, C.E.  
1851 [Coleopteros]. Tercera Division. Tetramerés. Pp. 285-558. En: C. Gay (ed.), Historia Física y Política de Chile, Zoología, Tomo Quinto. Imprenta de Maulde et Renou, Paris. 564 p.
- ELGUETA D., M.  
1985 Comentarios sobre algunas especies chilenas de Leptopiinae descritas por Charles Emile Blanchard (Coleoptera: Curculionidae). Revista Chilena de Entomología, 12: 141-143.

ELGUETA D., M.

- 2011 Estudio de algunas especies de Curculionidae (Insecta: Coleoptera) presentes en dunas litorales y continentales, especialmente de las regiones de Atacama y Coquimbo. Informes Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2010, p. 27-53.

ELGUETA, M.

- 2012 Descripción de una nueva especie de *Hybreoleptops* Kuschel, 1949 y comentarios sobre otros representantes del género (Insecta: Coleoptera: Curculionidae). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 61: 29-42.

ELGUETA, M. y A.E. MARVALDI

- 2006 Lista sistemática de las especies de Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) presentes en Chile, con su sinonimia. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 55: 113-153.

KUSCHEL, G.

- 1949 Los Curculionidae del extremo norte de Chile (Coleoptera. Curcul. Ap. 6°). Acta Zoológica Lilloana, 8: 5-54, 3 láminas.

KUSCHEL, G.

- 1952 Los Curculionidae de La cordillera chileno-argentina. (1.ª Parte). (Aporte 13 de Coleoptera Curculionidae). Revista Chilena de Entomología, 2: 229-279.

KUSCHEL, G.

- 1955 Nuevas sinonimias y anotaciones sobre Curculionoidea (1) (Coleoptera). Revista Chilena de Entomología, 4: 261-312

KUSCHEL, G.

- 1958 Neotropische Rüsselkäfer aus dem Museum G. Frey (Col. Curcul.). Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, 9(3): 750-798.

PÉREZ, M.E. y P. POSADAS

- 2006 Cladistics and redescription of *Hybreoleptops* Kuschel (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) with the description of two new species from the Central Chilean subregion. Journal of Natural History, 40(29-31): 1775-1791.

SCHOENHERR, C.J.

- 1842 *Genera et species curculionidum cum synonymia hujus familiae*. Vol. 6, pt. 2, p. 1-495. Roret, Paris; Fleischer, Lipsiae.