

# INSECTOS FOSILES EN LA FORMACION VENTANA (EOCENO). PROVINCIA DE NEUQUEN

ELSA ROSSI DE GARCIA

## Resumen

Las sedimentitas que integran el afloramiento donde se hallaron los restos fósiles, son limolitas calcáreas y/o tufitas limo-arcillosas de colores gris claro con tonalidades verdosas y forman parte del complejo volcánico sedimentario terciario conocido como Grupo Nahuel Huapi, dividido en dos formaciones, la inferior o *F. Ventana* y la superior o *F. Niriuhau*.

Los insectos descubiertos están, bien conservados e indican zona de pantanos.

Se describe un nuevo género de hormiga: *Polanskiella smekali* nov. gen. n. esp., la cual es comparada con *Ameghinola* sp. género creado por Haedo Rossi y Viana en 1957; una larva de un pequeño *Atalophlebia*, la que se ubica en nomenclatura abierta y un Díptero, que por falta de bibliografía fue ubicada en la familia *Stratiomyidae*, de género incierto el género.

La edad asignada a estos insectos es la misma de la Formación Ventana que fue datada por estos resultados coincidentes; dataciones radiométricas, que varían entre los 42 y 49 millones de años resultando una isocrona de referencia de 45 millones de años  $\pm 3$  los que permite asignar edad eocena superior, lo mismo ocurre con los datos palinológicos que proporcionan igualmente esta edad.

## Introducción

Los insectos, que por su conservación de insectos (salvo los conservados en ámbar), han llamado poco la atención para su estudio paleontológico. Eso sumado a los pocos yacimientos que existen, no ha permitido que la investigación de los mismos se realice en forma intensiva y por lo tanto no se conoce lo suficiente, como para que tenga una preponderante ubicación dentro de los fósiles guías en estratigrafía.

Pocos son los autores que en nuestro país, se han ocupado del estudio de los insectos fósiles.

Dallas (1924), estudia algunos coleópteros de la provincia de Jujuy; más tarde, Cabrera (1928), se ocupa de algunos ortópteros del Triásico de Argentina. En el mismo año, Tillyard (1928), estudia insectos fósiles del Pérmico de las Islas Mal-

## Abstract

A new genus of fossil ant: *Polanskiella smekali* n. gen. n. sp. is described, and compared with the genus *Ameghinola* Haedo Rossi and Viana 1957.

A larval stage of *Atalophlebia*? and Diptera placed with doubts in the *Stratiomyidae* family were also described.

The sediments bearing the fossil insects are grayish tuffitic siltstones and mudstones, which belong to the Nahuel Huapi Group, a Tertiary volcaniclastic complex composed by two Formations: Ventana and Niriuhau Formations.

The fossils were very well preserved in swamps facies.

The given age of the fossils is coincident with the postulated Ventana Formation age dated by several methods as Late Eocene.

vinas, pero fue Cockrell quien desde el año 1923 hasta 1936, ha estudiado la mayor parte de los insectos aparecidos en el Terciario del norte argentino. Frenguelli (1938; 1939), dio a conocer una serie de estudios sobre nidos fósiles de escarabeidos de Patagonia, Viana y Haedo Rossi (1957) fueron los primeros que se ocuparon de las hormigas fósiles de la Argentina, describiendo un nuevo género que fue dedicado a Ameghino.

## Ubicación de la localidad

El yacimiento de donde provienen los insectos aquí descriptos, se ubica a unos 5 kilómetros al este —por la ruta nacional n° 238— de la estación de servicio de

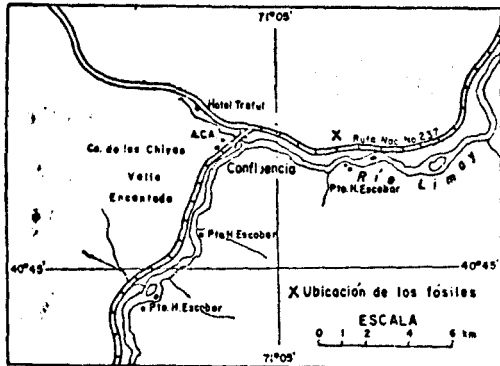


Fig. 1.—Mapa de ubicación.

ACA, situada en el paraje conocido como Confluencia, que hace mención a la afluencia del río Trafal al río Limay. No existe ningún punto de referencia destacable o accidente geográfico-morfológico que permita establecer su situación con detalle, aunque esperamos que la fotografía del lugar facilite su rápida identificación; lo más sobresaliente lo constituye el árbol (ciprés?) solitario que se alza a la vera del yacimiento. (lám. II, fig. 1).

### Generalidades de la Formación Protadora (Geología por E. González Díaz)

Las sedimentitas que integran el afloramiento donde se hallaron los restos fósiles, son limolitas tobáceas y/o tufitas limo-arcillosas de colores gris-claro, con tonalidades verdoso claro. Forman parte —muy reducida por cierto— del complejo volcánico sedimentario terciario que fuera denominado por González Bonorino (1972; 1973) como Grupo Nahuel Huapi; éste a su vez fue dividido en dos formaciones por este autor: la inferior o Formación Ventana y aquella superior o Formación Nirihuau. Con el primer término se reemplaza aquella propuesta denominación de Formación Auca Pan (Dessanti, 1972), que tipifica la presencia de vulcanitas del Terciario inferior en la zona norte de Los Andes Patagónicos Septentrionales (Turner, 1965), que fuera extendida por Dessanti (1972), al sector sur de dicha morfoestructura.

Si González Díaz (1974) y González Díaz y Nullo (1976), mantienen las consideraciones de González Bonorino, estableciendo la presencia de la Formación Ventana en el área del hallazgo. Cabe aclarar que actualmente González Díaz

(com. verbal) acepta la primera denominación de Auca Pau, dejando, como lo sostiene González Bonorino (com. epist. con González Díaz) el término Formación Ventana para el área de influencia de Bariloche, donde característicamente este episodio volcánico muestra interposiciones sedimentarias marinas. La actitud estructural de las rocas portadoras, se muestra como levemente dislocada hacia el cuadrante nor-este, como parte de una estructura mayor, de similar disposición. Esta, se caracteriza en el ámbito regional, por bloques fallados y escasamente (salvo hechos locales) desplazados de la horizontal.

### Edad de la Formación Ventana

Los resultados obtenidos a través del estudio de los insectos fósiles hallados, resultan ser prácticamente coincidentes con aquellos logrados por otros métodos.

Así por ejemplo González Díaz (1979), ha estimado que la edad de la Formación Ventana se corresponde con aquella del Eoceno superior, al tomar en cuenta una serie de dataciones radimétricas y una "isocrona de referencia" correspondiente. La misma fue alcanzada a partir de un grupo de muestras extraídas en lugares cercanos al yacimiento (González Díaz, en la zona del arroyo Blanco y Valvano, en la zona del arroyo Minero), dentro del ámbito de la Hoja 39b (Lago Trafal). Los valores obtenidos varían entre los 42 y 49 millones de años, resultando una "isocrona de referencia 55 de  $45 \pm 3$  m.a., lo que le asigna una edad eocena superior. Tal adjudicación, no excluye la posibilidad de que este episodio se prolongue en la base del Oligoceno.

También podemos adelantar que el examen palinológico de algunas muestras de la misma localidad fosilífera (Pöthe, 1976), apoya aquellas consideraciones temporales para este ambiente volcánico. Pöthe (*op. cit.*) pudo establecer la presencia de una "macroflora abundante rica en formas, pero poco variada morfológicamente, bien conservada, con bajo grado de carbonización y algo corroída"; la asociación observada es la siguiente:

- 1) *Nothofagidites cincta* Cooks
- 2) *Podocarpidites marwicki* (Couper) *Podocarpidites* sp. y esporas de hongos.

La prop  
dament

Se acep  
para el T  
de polen  
y la pres  
permitiría  
más proba  
indicadora  
tivamente  
que preva  
reconoce  
es ya apa  
cuencia y  
estudiadas  
última ed  
que el clim  
cálido res  
cia de "a  
frio, tale  
posible qu  
más consis

De esta  
tintos: el  
fósiles, v  
análisis pa  
buena coin  
de una ge  
para estos  
tana.

Descripcio

PI

(

Si

Ge

Origen  
Jorge Pol

Formaci

Localida

Diagnos  
as por ocl  
as con  
notables.  
forma de

La proporción entre 1) y 2) es aproximadamente de 1:1.

Se acepta que dicha asociación es típica para el Terciario Inferior; la alta frecuencia de polen de Gimnospermas (*Podocarpidites*) y la presencia del género *Nothofagidites*, permitiría únicamente referirla al Eoceno, más probablemente al Eoceno superior. Son indicadores de un clima templado-frío, relativamente seco, condiciones climáticas éstas que prevalecieron en el Eoceno. Si bien se reconoce que *Nothofagidites* y *Podocarpidites* ya aparecen en el Paleoceno, su alta frecuencia y casi exclusividad en las muestras estudiadas, hace posible excluirlas de esta última edad; si a ello se suma el hecho de que el clima imperante en el Paleoceno más cálido restringiría notablemente la presencia de "arcadpres" de un clima templado-frío, tales como las *Gimnospermas*, es posible que su asignación al Eoceno, sea más consistente.

De esta manera, a través de métodos distintos: el presente análisis de insectos fósiles, varias dataciones radimétricas y análisis palinológicos, se ha alcanzado una buena coincidencia para el establecimiento de una generalizada edad eocena superior para estos depósitos de la Formación Ventana.

Descripciones sistemáticas

Phylum ARTHROPODA

Clase Insecta

Orden HYMENOPTERA

Superfamilia Formicoidea

Familia FORMICIDAE

Género *Polanskiella* nov. gen.

*Origen del nombre:* En honor del doctor Jorge Polanski.

*Formación:* Ventana.

*Localidad tipo:* Confluencia.

*Diagnosis del género:* Antenas compuestas por ocho segmentos. Mandíbulas poderosas con denticulos. Tibia con espolones notables. Alas con Pt triangular, Ds de forma de un pentágono irregular. 1 Cu,

subtriangular con el lado inferior sinuoso (en forma de S); 2 Cu corta y pentagonal.

*Polanskiella smekali* n. sp.

*Origen del nombre:* En honor de quien me facilitó los ejemplares, señor Peter Smekal, vecino del lugar.

*Paratipos:* 10 ejemplares depositados en la A.P.N. Bariloche.

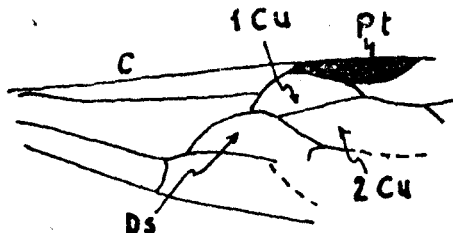
*Descripción:* Antenas segmentadas en 8segmentos. Mandíbulas poderosas, de una longitud casi similar a la de la cabeza. Poseen dichas mandíbulas, denticulos poderosos y subiguales, y en número que varía de 4 a 5. La cabeza es redondeada y presenta, aún bien conservados, los ojos.

El tórax que es de forma alargada y ovalado, en vista lateral, tiene conservadas unidas, en todos los ejemplares, las alas, y los apéndices locomotores. Estos últimos son largos y alcanzan una longitud que casi iguala la longitud del animal.

El abdomen, también de forma ovalada y alargada, con constricciones. El último segmento abdominal lleva el ovopositor. Las alas se encuentran bien conservadas y presentan diferencias con las alas de otros géneros ya descritos para Argentina.

*Dimensiones:* 3 cm.

*Discusión:* El género descrito en el año 1959, por Viana y Haedo Rossi con el nombre de *Ameghinoia*, es el más cercano al nuevo género aquí presentado, ya sea por la conformación anatómica del animal, como por la cercanía geográfica de los yacimientos, aunque sus edades difieren: *Ameghinoia* es del Mioceno y *Polanskiella* aquí descrita, es del Eoceno. La diferencia anatómica entre las mismas, hace que se proponga un nuevo nombre genérico para los Formicidos hallados.

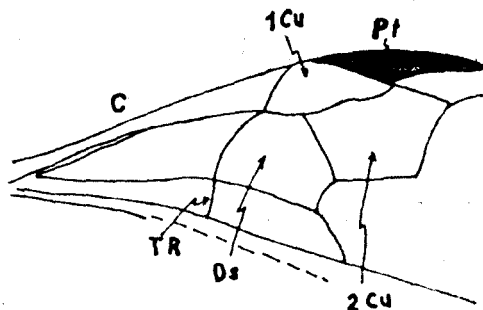


*Ameghinoia piatnitzky*

En primer lugar se puede referir a la diferencia existente entre las alas de los dos géneros.

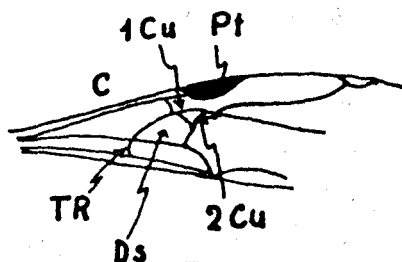
En *Polanskiella* el Pt es taguloso subtriangular, derondeado en su parte distal, en cambio, el Pt de *Ameghinoia* es triangular y simétrico.

Las cubitales 1 Cu y 2 Cu y la Dorsal Ds de *Polanskiella*, difieren de sus similares de *Ameghinoia* por tener 1 Cu forma triangular con el lado inferior flexionado en S y 2 Cu corta y pentagonal, cosa que no ocurre en *Ameghinoia*.



*Polanskiella smekali*

Si comparamos aún con otro género del Eoceno de Estados Unidos de Norte América, *Eoponera*:



*Eoponera berry*; Carpenter  
(Eoceno de Tennessee)

encontramos que las alas de *Polanskiella*, se parecen más a dicho género y no a las alas de *Ameghinoia* de Viana y Haedo Rossi.

Para un mejor establecimiento de las diferencias de las alas, comparar las figuras que esquematizan los tres géneros considerados.

**Repositorio:** Servicio Geológico Nacional (Paleontol.) Asociación Paleontológica Nireco (A.P.N.). San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

**Edad:** Eoceno.

**Formación:** Ventana.

**Localidad:** Confluencia.

## Orden PLECOPTERA

Familia LEPTOPHLEBIIDAE

Género *Atalophlebia*

*Atalophlebia?* sp. A

**Descripción de la larva:** Cabeza de forma ovalada con ojos grandes. Margen anterior de la cabeza semicircular. No se ve ningún tipo de mandíbulas. El tórax es subrectangular con Pterotecas grandes que cubren una tercera parte del abdomen. Este posee diez segmentos bien diferenciados, y a cuyos lados se observan prolongaciones agudas que se suponen las branquias. El abdomen termina en tres filamentos robustos, carentes de pelos largos, su longitud es igual a la cuarta parte de la longitud de la larva. Las patas son poderosas y su fémur es sumamente grueso.

**Dimensiones:** Aproximadamente 1 cm.

**Observaciones:** Esta larva, posee una semejanza leve con las larvas descritas e ilustradas para la fauna actual de Cordillera patagónica y Australia, siendo este género el único que posee algún representante fósil.

Para Argentina ésta sería la primera vez que se hace referencia a material fósil de este insecto.

**Repositorio:** Asociación Paleontológica Nireco (A.P.N.).

**Edad:** Eocena.

**Formación:** Ventana.

**Localidad:** Confluencia.

## Orden DIPTERA

Suborden Brachycera

Familia STRATIOMYIDAE

Género Incierto sp. A

**Formación:** Ventana

**Localidad:** Confluencia.

**Descripción:** Cuerpo bien diferenciado, con una pequeña cabeza, que conserva los ojos y restos de piezas bucales.

COPTERA

PHLEBIIDAE

*Atalophlebia*

*Atalophlebia?* sp. A

*Atalophlebia?* sp. A: Cabeza de forma triangular. Margen anterior de la cabeza y el pronoto. No se ve ningún tipo de nervadura. El pronoto es subrectangular y cubren una tercera parte del abdomen. Este posee diez segmentos, y a cuyos lados tiene espinas agudas que se proyectan hacia adelante. El abdomen termina en dos espinas, carentes de pelos. Igual a la cuarta parte del abdomen. Las patas son posiblemente gruesas.

Probablemente 1 cm.

La larva, posee una semejanza con las descritas e ilustradas en el material de Cordillera patagónica, siendo este género el representante fósil.

Esta sería la primera vez que se encuentra a material fósil de este género.

Revista Paleontológica Número 1, 1954.

cia.

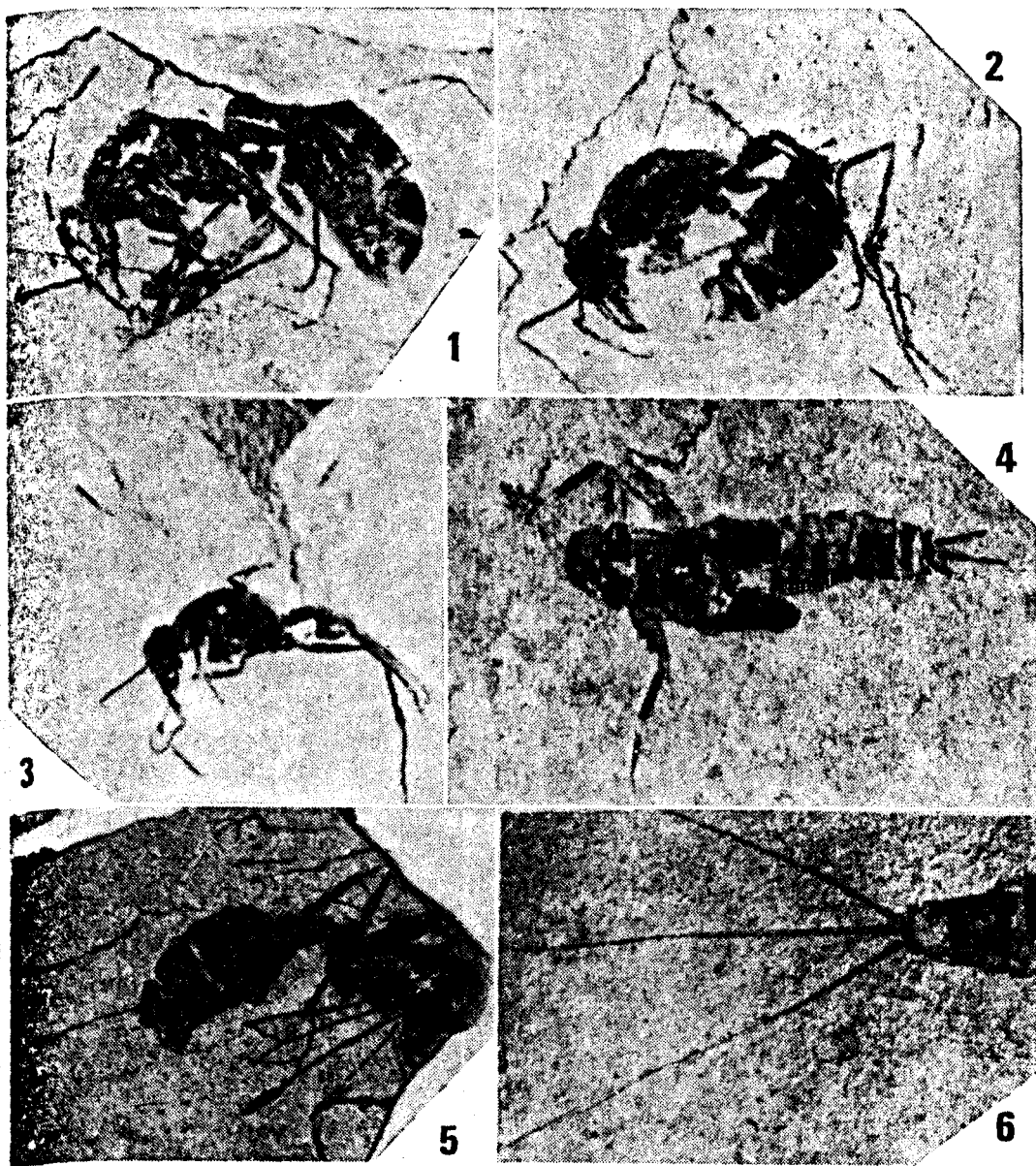
BRACHYCERA

STRATIOMYIDAE

*Stratiomya* sp. A

cia.

bien diferenciado, con los ojos y antenas.



Lám. I.—*Polanskiella smekali* x 3, figs. 1, 2, 3 y 5. *Atalophlebia?* sp. A. x 20 figs. 4 y 6.

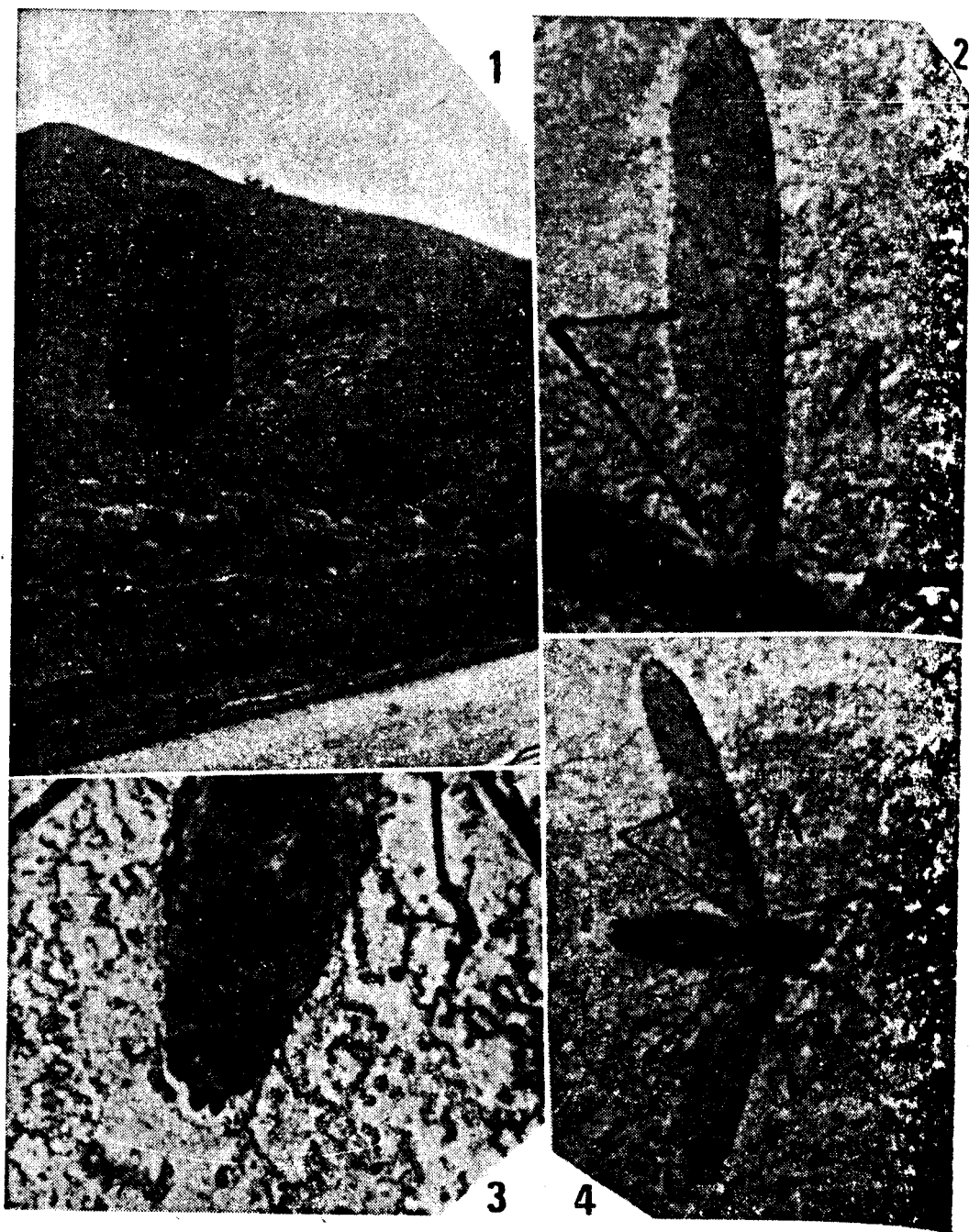
El abdomen es alargado, con diez segmentos; en el último de ellos se observan un par de cercos muy cortos y redondeados.

Las alas se encuentran en buen estado de conservación y en ella se pueden distinguir las diversas nervaciones.

**Observaciones:** Según diversos autores, la familia *Stratiomyidae* posee varios representantes fósiles. Los más antiguos *Brachycera* han sido descubiertos ya en terrenos del Lias superior, con el género *Probachycera* que se aproxima mucho a los actuales *Enimidae*.

Son cinco las familias descritas antes del cretácico y entre ellas se encuentra *Stratiomyidae*. Rohdendorf (1938) describió varios géneros de *Stratiomyidae* de la zona de Karatan, de las cinco familias halladas en dicho yacimiento, no es improbable que el ejemplar aquí ilustrado pertenezca a una de ellas, aunque no se ha podido acceder a la bibliografía respectiva para su comparación.

**Repositorio:** Col. particular señorita Helga Smekal (As. Pal. Nireco).



Lám. II. — Género in. de Diptera, fig. 4 (x 10), fig. 3 (x 100), fig. 2 (20). Vista del yacimiento fig. 1.

*Edad:* Eoceno.

*Formación:* Ventana.

*Localidad:* Confluencia.

#### Agradecimientos

Se agradece muy especialmente al doctor Axel Bachmann por la colaboración prestada para el estudio de los insectos.

A la Asociación Paleontológica Nireco de



San Carlos de Bariloche por haberme facilitado parte del material estudiado y por haberme apoyado en las recolecciones del mismo.

**Lista de trabajos citados en el texto**

Cockerell, T. D. A., 1925. *Tertiary insects from Argentina*. Proc. U. S. Nat. Mus., 2602. LXVIII, 1; Nature nov. 14: 711-712.  
 — 1926. *Tertiary fossil insects from Argentina*. Am Jour. Sc. ser. 5º, XI, 66: 501-504.  
 — 1936. *The fauna of Sunchal (Margas Verdes) Formation Northern Argentina*. Amer. Mus. Novitates  
 Cabrera, A., 1928. *Un segundo ortóptero del Triásico argentino*. Eos. IV: 371-373, Madrid.  
 Carpenter, F. M., 1953. *The evolution of insects*. Amer. Scient. SLII, 2: 256-270.  
 Dallas, E. D., 1924. *Nota sobre el hallazgo de coleópteros en Jujuy*. Bull. Soc. Nat. Napoli. XXXV: 248-255.  
 Dessanti, R. N., 1972. *Andes Patagónicos Septentrionales en: Geología Regional Argentina: 655-687*. Ed. A. F. Leanza, Acad. Nac. Cs., Córdoba.  
 Fossa Mancini, E., 1941. *Noticias sobre hallazgos de insectos fósiles en la América del Sur*. Notas Mus. La Plata. VI Paleont.  
 Frenguelli, J. 1938. *Bolas de escarabeidos y nidos de Véspidos fósiles*. Physis XII, Buenos Aires.  
 — 1939. *Nidos fósiles de insectos en el Terciario de Neuquén y Río Negro*. Notas Mus. La Plata. IV.  
 González Bonorino, F., 1972. *Geología de la región de San Carlos de Bariloche, provincia del Neuquén y Río Negro*. Rev. Mus. La Plata, n.s., Geol (en prensa).  
 — 1973. *Geología del área entre San Carlos de Bariloche y Llao-Llao, provincia de Río Negro*. Fund. Bariloche, Publ. Report. Rec. Nat. Energía, nº 16.  
 González Díaz, E. F., 1974. *Informe preliminar de la Hoja 39 a (Portezuelo de Puyehue)*. Serv. Geol. Nac., informe inédito.  
 — 1979. *La edad de la Formación Ventana, en el área al norte y al este del lago Nahuel Huapi*. Asoc. Geol. Arg., Rev. XXXIV, (2): 113.  
 González Díaz, E. F. y F. Nullo, 1980. *Cordillera Neuquina*. Acad. Nac. Cs. II: 1099-1147, Córdoba.  
 Harmer, S. F. y A. E., Shipley, 1895. *The Cambridge Natural History*. Vol. V y VI, Londres.  
 Perantoni, U., 1950. *Tratado de Zoología*. Buenos Aires.  
 Pothe, D., 1976. *Análisis palinológico de muestreos correspondientes a la Hoja 39 b*. Serv. Geol. Nac., informe inédito.  
 Tillyard, R. J., 1928. *A Permian fossil Damselfly wing from the Falkland Islands*. Trans. Ent. Soc. LXXVI: 53-63.  
 Turner, J. C. M., 1965. *Estratigrafía de la comarca de Junín de Aluminé y adyacencias (Provincia del Neuquén)*. Acad. Nac. Cs., Córdoba, XLIV: 5-57.  
 Viana, J. M. y J. Haedo Rossi, 1957. *Primer hallazgo en el hemisferio sur de Formicidas extinguidos y catálogo mundial de los Formicidas Fósiles*. Ameghiniana I, 1 y 2, Buenos Aires.

Recibido: 29 de abril, 1982.

Aceptado: 15 de diciembre, 1982.

ELSA ROSSI de GARCIA  
 Servicio Geológico Nacional  
 Av. Santa Fe 1548 - 2º  
 1060 Buenos Aires.

**X CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTRATIGRAFIA  
 Y GEOLOGIA DEL CARBONIFERO**

**Madrid, 12 - 17 de septiembre de 1983**

Inscripción: Miembro Participante	U\$S 29!
Miembro No participante	U\$S 155
Miembro Estudiante	U\$S 155.

Comité Organizador del X Congreso Internacional del Carbonífero,  
 Instituto Geológico y Minero de España

Ríos Rosas 23  
 Madrid (3), España.