

## MOLUSCOS FÓSILES DEL MIOCENO MARINO DE ISLA IPÚN, SUR DE CHILE

DANIEL FRASSINETTI C.

Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile

Email: dfrassinetti@mnhn.cl

### RESUMEN

Un total de 27 especies de moluscos fósiles, procedentes de Isla Ipún (Archipiélago de los Chonos, Sur de Chile), son dadas a conocer, entregando para cada una de ellas observaciones descriptivas y de orden taxonómico, a la vez que algunas formas son ilustradas. La colección alcanza un total cercano a los 100 ejemplares, distribuidos en 11 especies de bivalvos, 15 de gastrópodos y un cefalópodo.

La asociación faunística sugiere una edad miocena inferior a media, por su similitud con aquella de la cercana Isla Stokes y con los fósiles reconocidos como propios del Miembro Navidad de la Formación Navidad, en su localidad típica de Chile central, que es considerada como la unidad estratigráfica de referencia para el estudio de los invertebrados fósiles del Mioceno chileno.

Palabras clave: Mollusca, Mioceno, Isla Ipún, Sur de Chile.

### ABSTRACT

**Fossil mollusks of the marine Miocene of Ipún Island, Southern Chile.** Twenty seven species of fossil mollusks from Ipún Island (Los Chonos Archipelago, Southern Chile) are reported; descriptive and taxonomic remarks are given for each one of them. Illustrations of some specimens are also added. The assemblage has nearly one hundred specimens distributed in 11 bivalves species, 15 gastropods and one cephalopod.

An Early to Middle Miocene age is suggested for the faunistic association, founded on its similitude with those of the adjoining Stokes Island and with the fossils recognised as proper of the Navidad Member of the Navidad Formation in its typical locality in central Chile, which is considered as the stratigraphic unit of reference for the study of invertebrate fossils of the Chilean marine Miocene.

Key words: Mollusca, Miocene, Ipún Island, Southern Chile.

### INTRODUCCIÓN

En el curso de dos visitas a Isla Ipún, en el Archipiélago de Los Chonos, Vladimir Covacevich y el autor de esta contribución, recolectaron muestras de macroinvertebrados fósiles que originaron una importante y valiosa colección, tanto por su riqueza faunística como por provenir de una localidad de difícil acceso, de la cual muy poco se conocía acerca de sus depósitos fosilíferos y de su fauna en la literatura paleontológica.

Darwin (1846, p. 120) señaló que en Isla Ipún (lat. 40° 30' S) recolectó cuatro especies extinguidas que indicó como: sic.: *Turritella suturalis*, G. B. Sow. Pl. III. f. 50 (also Navidad). *Sigaretus subglobosus*, do. Pl. III. f. 36, 37. (do.). *Cytheraea* (?) *sulculosa* (?), do. Pl. II. f. 14. (also Chiloé and Huafo ?). *Voluta*, fragments of.

Otros antecedentes fueron reportados por Fuenzalida y Martínez (1970) en que dan cuenta de observaciones geológicas y muestreos realizados en la isla, abarcando la franja costera de Puerto Scotchwell y la parte suroriental de ella, expresando que Isla Ipún está constituida exclusivamente por rocas sedimentarias marinas de edad terciaria.

Los materiales estudiados en esta oportunidad, componen una colección que alcanza un total cercano a los 100 ejemplares, entre los que están representadas 27 especies, distribuidas en 11 bivalvos, 15 gastrópodos y un cefalópodo.

La presente contribución tiene un carácter esencialmente descriptivo y pretende, fundamentalmente, dar a conocer las especies que producto de este estudio se han reconocido en las muestras recolectadas,

así como también sus relaciones con otras asociaciones fosilíferas provenientes de otras localidades.

Todo el material, además de muestras para eventuales estudios micropaleontológicos, se encuentra depositado en la Sección Paleontología del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile, bajo el acrónimo SGO. PI., que corresponde a la Colección de Invertebrados fósiles.

### PROCEDENCIA DEL MATERIAL

Isla Ipún se encuentra ubicada entre los  $44^{\circ} 33'$  y  $44^{\circ} 41'$  de latitud Sur y entre los  $74^{\circ} 57'$  y  $75^{\circ} 00'$  de longitud Oeste. Los moluscos fósiles que se estudian provienen de depósitos en la plataforma de abrasión marina, que se indican a continuación con su número de terreno (Figura 1); sólo para efectos de este trabajo, a las localidades se les ha dado un número para facilitar su designación, el que se agrega a continuación del número de terreno.

**020984.1; loc. 1:** Extremo sureste de la isla, en limolitas grises; muestra pobre en macrofósiles.

**020984.2; loc. 2:** Extremo sureste de la isla; cercano al punto anterior en extensa plataforma de abrasión marina, misma secuencia del punto anterior. Macrofósiles escasos, desgastados y en estado muy fragmentario; pequeños moluscos y grandes foraminíferos (lagénidos).

**020984.3; loc. 3:** Extremo sureste de la isla. Macrofósiles en su gran mayoría en estado fragmentario.

**030984.3; loc. 4:** Sector oriental; en segunda puntilla al norte de Puerto Scotchwell. Areniscas de grano fino, color amarillo ocre, oxidadas, masivas, con bioturbación y niveles concrecionarios irregulares.

**030984.4; loc. 5:** Sector oriental; en puntilla siguiente hacia el norte, respecto de la localidad anterior. Con bioturbación.

**040984.1; loc. 6:** Sector noroccidental, algo al Sur de Cabo Lort. En limolitas y areniscas; fósiles escasos.

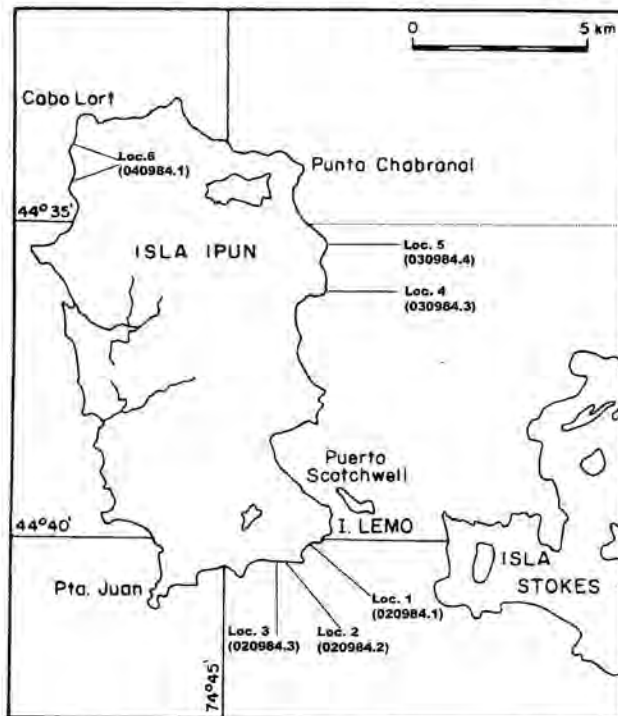


FIGURA 1-A. Isla Ipún: Ubicación de los puntos de recolección de las muestras estudiadas, indicando su número de terreno entre paréntesis.



FIGURA 1-B. Isla Ipún: Depósitos fosilíferos en el área de muestra N° de terreno 020984.2; loc. 2 (Foto del autor).

#### OBSERVACIONES SOBRE LA FAUNA

##### BIVALVIA

##### *Nucula (Leionucula) lebuensis* Philippi, 1887

Seis especímenes conservados como moldes, de superficie nacarada, con algunos restos de concha original; el mayor de ellos con una longitud cercana a los 29,0 mm. Forma oval alargada, con su borde dorsal posterior muy corto en relación con el anterior; margen ventral en arco de círculo. Ornamentación concéntrica irregular; área lunular aplanada. Margen interno del borde ventral liso.

Material. SGO.PI. 4223 (020984.1; loc.1) y 4241 (020984.3; loc.3).

##### *Neilo aff. volckmanni* (Philippi, 1887)

Dos ejemplares parciales. Philippi (1887) anotó que esta especie tiene una ornamentación concéntrica delicada, fina y densa y estos especímenes la presentan más espaciada, aunque no tanto como en *N. ornata*; también se observan más globosos. Por esto sólo se sugiere para ellos una relación de afinidad con *Neilo volckmanni*.

Material. SGO.PI. 4222 (020984.1; loc.1).

##### *Glycymeris* sp.

Un pequeño ejemplar que mide 8,7 mm de largo y una altura de 8,5 mm mostrando un contorno casi circular. Superficie de la valva con ornamentación concéntrica irregular y trazas poco notorias de estrías axiales intercaladas. Apice subcentral. Esta pequeña valva, que representa un individuo juvenil, permite sólo consignar la presencia del género en la fauna fósil de Isla Ipún; la calidad del material impide establecer alguna relación a nivel específico con *Glycymeris (Glycymeris)* sp. registrado por Frassinetti (2001, p.76) en Isla Stokes.

Material. SGO.PI. 4248 (040984.1; loc. 6).

##### *Chlamys* sp.

Fragmentos de una valva que presenta en su parte central inferior costas radiales anchas,

algo aquilladas superiormente, bien espaciadas entre sí, con espacios intercostales similares al ancho de las costas radiales; hilos radiales de variada magnitud recorren irregularmente los interespacios y la superficie de las costas radiales principales. El escaso y poco significativo material sólo permite documentar la presencia de este género en los depósitos de la isla.

Material. SGO.PI. 4267 (020984.2; loc. 2).

***Lucinoma promaucana* (Philippi, 1887)**

Una valva derecha con ca. 31,0 mm de longitud, de contorno subcircular y margen dorsal posterior rectilíneo; ornamentación de hilos concéntricos regulares, espaciados, elevados a sublamellosos, que caracterizan a esta especie. Lúnula estrecha y alargada; borde ventral de la valva liso.

Material. SGO.PI 4271 (020984.2; loc.2).

***Mactra pusilla* Philippi, 1887**

Tres valvas bien preservadas expuestas por su superficie externa; la mayor mide 11,4 mm de longitud. Su tamaño pequeño, el contorno triangular de la concha con sus bordes dorsales casi rectos y angulosidad definida en los sectores anterior y posterior, las identifican bien con esta especie.

Material. SGO.PI. 4262 (030984.3; loc.4) y 4239 (030984.4; loc.5).

***Mactra* sp.**

Dos valvas adheridas a la roca, de las cuales la mayor mide 21,0 mm de longitud. Valvas de concha muy delgada, comprimidas, de forma oblonga alargada. Borde dorsal posterior recto y extremo posterior angosto; borde dorsal anterior casi recto o suavemente cóncavo y extremidad anterior ancha y redondeada. Apice subcentral. Ornamentación concéntrica fina e irregular. Se observa además trazas de lo que podría ser una arista umbonal suave en el área posterior de la valva.

Esta es la misma especie reconocida por Frassinetti (2001) para Isla Stokes y citada también como *Mactra* sp.

Material. SGO.PI. 4242 (020984.3; loc.3).

***Tellina araucana* Philippi, 1887 (Fig. 2)**

Cuatro valvas aisladas de las cuales la mayor mide 15,0 mm de largo. Valvas comprimidas, inequilaterales y de concha muy fina. Borde dorsal anterior más largo que el posterior; margen dorsal posterior rectilíneo, de caída fuertemente oblicua, formando una extremidad posterior angulosa; se observa, además, una arista umbonal en el área posterior de la concha; margen dorsal anterior algo arqueado, casi paralelo con el borde ventral y extremo anterior ampliamente redondeado. Ornamentación concéntrica muy fina en toda la superficie de la concha.

Material. SGO.PI. 4260 (030984.3; loc.4) y 4238 (030984.4; loc.5).

***Chione patagonica* (Philippi, 1887)**

Tres ejemplares con sus valvas articuladas; el mayor alcanza una longitud cercana a los 38,2 mm. Se caracterizan principalmente por su forma oval alargada y el marcado ángulo de su extremidad posterior, además de su ornamentación concéntrica lamelosa y espaciada, que predomina sobre hilos radiales irregulares, apretados, entre las lamelas.

Descrita originalmente para Santa Cruz (Philippi, 1887), ha sido también registrada en depósitos de la Formación Guadal en Pampa Castillo (Aisén) por Frassinetti y Covacevich (1999).

Material. SGO.PI. 4226 (030984.4; loc.5).

***Chione volckmanni* (Philippi, 1887)**

Ocho ejemplares; el mayor con *ca.* 42,0 mm de largo y *ca.* 39,0 de altura. Presentan forma y ornamentación característica de la especie; sólo se observa que las valvas son algo más globosas o convexas umbonalmente, en comparación con materiales de localidades de Chile central (Formación Navidad). Este mismo carácter lo comparten con algunos especímenes del material asignado a esta especie procedentes de la vecina isla Stokes (Frassinetti, 2001).

Material. SGO.PI. 4227 (030984.4; loc.5).

***Chione (Chione) aff. rodulfi* Frassinetti y Covacevich, 1993 (Figs. 3-4)**

Molde de un ejemplar con restos de concha que mide 55,8 mm de largo y 50,5 mm de altura. Su relación de afinidad con *Chione (Chione) rodulfi* se manifiesta por su concha convexa y gruesa, de contorno oval-triangular; por su ornamentación de lamelas concéntricas fuertes y elevadas y finos hilos radiales entre ellas, con una densidad en los umbones similar a la indicada por Frassinetti y Covacevich (1993) (18-20 en 5 mm). Lúnula bien definida, con su superficie cubierta por lamelas concéntricas finas y apretadas; escudete fuerte y bien definido. Borde ventral interno de las valvas finamente crenulado.

El material tipo de la especie proviene de las capas basales de la Formación Navidad (Miembro Navidad de Tavera, 1979), en la localidad de Matanzas en Chile central.

Material. SGO.PI. 4226 (030984.4; loc. 5).

**GASTROPODA*****Turritella ambulacrum* Sowerby, 1846**

Ejemplares parcialmente preservados, con alturas máximas cercanas a los 32,0 mm, concuerdan bien con la figura original de Sowerby (1846) y con los materiales figurados por Philippi (1887). Destacan sus vueltas de paredes aplanadas, con hilos espirales numerosos, en número variable, e hilos más finos intercalados y su plataforma sutural angosta e inclinada; la forma de la abertura también es coincidente. Esta es una especie variable, que presenta un aspecto diferente de acuerdo con su estado de preservación.

Material. SGO.PI. 4237 (030984.4; loc.5).

***Turritella* sp.**

Sólo fragmentos de especímenes pobremente preservados y decorticados, que no presentan caracteres para una identificación específica precisa ni para alguna discusión.

Material. SGO.PI. 4220 (020984.1; loc.1), 4277 (020984.2; loc.2) y 4264 (030984.3; loc.4).

***Struthiochenopus* sp. (Figs. 5-6)**

Sólo parte de la espira de un ejemplar algo desgastado, que muestra vueltas turritadas, de contorno biconico, con la angulosidad marcada por una quilla bien definida de borde liso a suavemente granuloso, que se ubica algo por debajo de la parte media de la vuelta, siendo entonces la pendiente superior de la vuelta, más ancha que la inferior; en las vueltas finales la quilla es más fuerte. Ornamentación espiral de hilos regulares, en toda la superficie de la concha. Espira más bien alta.

Aunque el ejemplar disponible se encuentra parcialmente preservado, es asignado aquí, en forma preliminar, al género *Struthiochenopus* Zinsmeister y Griffin, 1995. Esto, por sus vueltas aquilladas, en que la quilla de las vueltas finales se presenta más desarrollada; por el borde de la quilla con nudos de tamaño variable; por la ausencia de costas axiales y por su segunda quilla en la vuelta del cuerpo, menos desarrollada que la principal o posterior.

Este material que se comenta es similar a ejemplares procedentes de Punta Perro, en el área de Navidad en Chile central (Formación Navidad, Miembro Navidad de Tavera 1979), localidad

única de la cual proceden los especímenes asignados al género *Struthiochenopus* (*S. philippii* Zinsmeister y Griffin, 1995) en la descripción original de la especie.

Este ejemplar de Ipún es también comparable con materiales bien preservados, provenientes de los sectores de Punta Alta y Pupuya (Fm. Navidad), que se estima pertenecen a *Struthiochenopus philippii* Zinsmeister y Griffin, 1995.

Material. SGO.PI. 4252 (040984.1; loc.6).

### *Neverita chiloensis* (Philippi, 1887)

Dos ejemplares a los que le falta parte del labio externo, el mayor con 22,7 mm de altura. Uno de ellos con el callo umbilical tapando enteramente el umbilico y callo parietal masivo, muy desarrollado; en el otro, el callo umbilical cubre gran parte del umbilico, quedando sólo una estria alargada en el área umbilical; su callosidad parietal es también masiva y bien desarrollada. Esta situación es la misma que se presenta en especímenes provenientes de Isla Stokes estudiados por Frassinetti (2001), asignados al género *Neverita*. Labio interno anterior engrosado.

Según Marinkovich (1977) *Neverita* se caracteriza por su umbilico cerrado o casi cerrado y generalmente callosidad umbilical masiva, además de un callo parietal de moderadamente grueso a grande y fuerte; es precisamente el caso de estos materiales de Isla Ipún y también de aquellos procedentes de Isla Stokes. Se descarta al género *Polinices* Montfort, 1810 que si bien puede presentar el umbilico estrecho o parcialmente cubierto por el callo, no lo presenta enteramente tapado. El hecho que en ambos conjuntos de Ipún y Stokes, la callosidad umbilical de los ejemplares no está dividida en dos lóbulos por una estria transversal, permitiría referirlos al subgénero *Neverita* (*Neverita (Neverita) chiloensis*), pero el escaso material disponible no aconseja aún hacer esta proposición formalmente.

*Natica ovoidea* Philippi, 1887 presenta una forma similar, pero no se observa un desarrollo comparable de la callosidad umbilical y parietal.

Material. SGO.PI. 4229 (030984.4; loc.5).

### *Oocorys* sp. (Figs. 7-8)

Dos ejemplares parcialmente preservados; uno de ellos con una altura de 32,2 mm. Se caracterizan por su forma mas bien globosa, con ornamentación espiral muy homogénea en toda la superficie de la concha, formada por cordones bien desarrollados, elevados, redondeados, espaciados entre sí; los espacios entre ellos son levemente más anchos que los espirales. Espira baja. No se conserva la abertura.

Según Keen (1971) los representantes de su subfamilia, Oocorythinae, son de aguas profundas; indicó además, que la mayoría de ellos habita en los trópicos. Para la familia Tonnidae, la misma autora señaló que está confinada a los trópicos.

Keen (1971) y Abbott (1974), indicaron que especies de este género han sido registradas entre ca. 133 a 4.600 m de profundidad, con una distribución actual Galápagos a Perú, Panamá Bay, Sureste de Florida, Norte de Cuba, Grenada y Pequeñas Antillas. La especie tipo, *Oocorys sulcata* Fischer, 1883, ha sido reconocida desde Carolina del Norte a Pequeñas Antillas y Oeste de Africa, a profundidades entre ca. 160 y 4.600 m.

Los ejemplares presentan una cercana afinidad con *Fusus orbigny* Hupé, 1854, de Cahuil (p.175), figurado como *Fusus sulcatus* en la lámina de Hupé (Conquiliología 3, fig. 5; in Gay, 1854). Estos materiales de Isla Ipún se distinguen de la especie de Hupé por su ornamentación espiral espaciada, de cordones más desarrollados, en vez de estrias transversales muy finas y más angostas, descritas para *F. orbigny (sulcatus)* por Hupé.

Material. SGO.PI. 4259 (030984.3; loc.4).

***Semicassis monilifera* (Sowerby, 1846)**

Restos parcialmente preservados de 12 ejemplares; el mayor alcanzaría *ca.*

37,0 mm de altura. Presentan una corrida de nudos principales aguzados, cercanos a la sutura, en número de 11-12 en la vuelta del cuerpo; en dos o tres especímenes se observan nudosidades incipientes por debajo de la corrida principal; en la espira, los tubérculos se desplazan sobre la parte media de la vuelta. Ornamentación espiral de cordones aplanados, muy uniformes, en toda la superficie de la concha, separados por espacios algo más angostos.

Material. SGO.PI. 4256 (030984.3; loc.4) y 4236 (030984.4; loc.5).

***Austrofusius turbinelloides* (Sowerby, 1846)**

Dos ejemplares incompletos que muestran forma y modelo de ornamentación similar a esta especie, con pliegues axiales espaciados a lo largo de gran parte de la última vuelta y cordones espirales de diversa magnitud que en su intersección con los pliegues axiales forman tubérculos prominentes y aguzados. En estos ejemplares parciales, algo desgastados, se logra observar que los pliegues axiales son débiles o casi ausentes a partir de la primera corrida de nudos de la vuelta del cuerpo y sólo son más evidentes desde la corrida de nudos inmediatamente inferior; en el espacio entre estas dos primeras hileras de nudos, se desarrollan, principalmente, hilos espirales apretados entre sí. Esto puede marcar una diferencia cuya significación aún se desconoce, o que puede ser sólo una variación dentro de la especie; en otros materiales revisados los pliegues axiales se originan desde la primera corrida de nudos más superior.

Material. SGO.PI. 4233 (030984.4; loc.5).

***Testallium cepa* (Sowerby, 1846)**

Dos ejemplares parcialmente preservados. Antecedentes sobre esta especie en Vermeij y DeVries (1997) y Frassinetti (2001).

Material. SGO.PI. 4221 (020984.1; loc.1) y 4230 (030984.4; loc.5).

***Peonza benjamina* Olivera, 1994 (Figs. 9-10)**

Cuatro ejemplares; el mayor con 30,0 mm de altura, faltándole la porción anterior del canal. Presentan vueltas angulosas con prominente quilla periferal en donde se desarrollan proyecciones triangulares cortas; plataforma sutural amplia e inclinada; fuerte ornamentación espiral en la pendiente inferior de la vuelta del cuerpo, espirales que en la pendiente superior de ella se presentan irregulares y poco definidos.

Material. SGO.PI. 4228 y 6018 (030984.4; loc.5).

***Penion darwinianus* (Philippi, 1887)**

Cerca de 18 ejemplares en diverso estado de preservación, el mayor de los cuales alcanzaría una altura cercana a los 40,0 mm. Presentan, predominantemente, ornamentación de nudos, alargados como pliegues axiales, en número de 10-12 en la vuelta del cuerpo y cordones espirales de distribución muy homogénea en toda la superficie de la concha; ocasionalmente se advierten espirales de segundo orden intercalados hacia la porción anterior de la vuelta del cuerpo (ver Frassinetti, 2001).

Material. SGO.PI. 4261 (030984.3; loc.4) y 4225 (030984.4; loc.5).

***Lamprodomina dimidiata* (Sowerby, 1846)**

Siete ejemplares, la mayoría incompletos, con 15,0 mm de altura para uno de ellos, aunque hay algunos que se infiere alcanzarían un alto algo mayor. Observaciones adicionales en Frassinetti (2001).

Material. SGO.PI. 4263 (030984.3; loc.4).

***Alcithoe vidali* (Philippi, 1887) (Fig. 11)**

Un ejemplar muy bien preservado que mide *ca.* 86,0 mm de altura. De concha gruesa y pesada y espira proporcionalmente baja; presenta en la vuelta del cuerpo 7 tubérculos grandes y fuertes, proyectados horizontalmente. Ornamentación espiral de hilos finos, apretados entre sí en la espira, los que desde el comienzo de la última vuelta y hacia la porción anterior se toman progresivamente obsoletos y ausentes, permaneciendo predominantes las líneas de crecimiento (ver Frassinetti, 2001).

Material. SGO.PI. 4231 (030984.4; loc.5) .

***Cancellaria medinae* Philippi, 1887**

Tres ejemplares; el menor, casi completo, tiene una altura de 18,5 mm; el mayor, una altura cercana a los 38,0 mm. Muestran al característico perfil escalonado de las vueltas, con hombro y plataforma sutural inclinada. Ornamentación de pliegues axiales predominantes en número de 12 en la última vuelta y espirales principales entre los que se intercalan elementos de segundo orden. Una caracterización detallada de esta especie ha sido entregada en Covacevich y Frassinetti (1986).

Material. SGO.PI. 4278 (020984.3; loc.3); 4177 y 4232 (030984.4; loc.5).

***Gemmula* sp.**

Un ejemplar bien preservado con 13,9 mm de altura. Presenta una corrida de nudos por vuelta, con 11 nudos en la corrida de la vuelta del cuerpo. Ornamentación espiral bien definida y regular en toda la superficie de la concha; por debajo de la hilera de nudos de la última vuelta se destacan, por sobre la ornamentación general, tres cordones, de los cuales, el superior y el inferior son los más desarrollados y el central proporcionalmente más débil. Seno posterior en la periferia, con su máxima profundidad sobre la corrida de nudos. Canal alargado y recto.

Este ejemplar se observa similar a materiales procedentes de Isla Stokes determinados también como *Gemmula* sp. y presentan también similitudes con formas de Matanzas y Punta Alta (Chile central) según Frassinetti (2000, p. 146 y cuadro 1).

Material. SGO.PI. 6019 (030984.3; loc.4).

***Scaphander brevicula* (Philippi, 1887)**

Un ejemplar que mide 6,0 mm de alto que se identifica muy bien con la figura y descripción original de Philippi (1887) y con materiales asignados a esta especie por Frassinetti (2001) procedentes de Isla Stokes.

Material. SGO.PI. 5990 (030984.4; loc.5).

**CEPHALOPODA*****Aturia* sp.**

Dos ejemplares parcialmente preservados, uno de ellos con un diámetro máximo de 166,0 mm. Según Covacevich y Frassinetti (1986, p. 58), en las regiones de Navidad (Miembro Navidad) y Arauco, y en las islas Mocha, Chiloé, Ipún, Crosslet y Hereford, se encuentran esporádicas conchas de *Aturia* sp. La presencia de este nautoloídeo, con distribución entre el Paleoceno y Mioceno (Kummel, 1964, p. K 457), limitaría a esta última época la edad mínima de las faunas respectivas.

Material. SGO.PI. 4251 (030984.4; loc.5) y 4243 (040984.1; loc.6).

**RELACIONES FAUNÍSTICAS Y EDAD**

De las 27 especies de moluscos reconocidas en Isla Ipún (Cuadro 1), 16 son comunes con la fauna (24 especies en total) descrita por Frassinetti (2001) para Isla Stokes, para la cual sugirió una edad miocena inferior a media. Esto permite postular que se trata de conjuntos sensiblemente similares y,



CUADRO 1. Distribución de las especies reconocidas en los diferentes puntos de muestreo en Isla Ipún y su ocurrencia en Isla Stokes. x = presencia.

Ipún		Localidades						Stokes
		1	2	3	4	5	6	
<b>BIVALVIA</b>								
1	<i>Nucula (Leionucula) lebuensis</i>	x		x				
2	<i>Neilo aff. volckmanni</i>	x						
3	<i>Glycymeris sp.</i>						x	x?
4	<i>Chlamys sp.</i>		x					
5	<i>Lucinoma promaucana</i>		x					
6	<i>Mactra pusilla</i>				x	x		x
7	<i>Mactra sp.</i>			x				x
8	<i>Tellina araucana</i>				x	x		
9	<i>Chione patagonica</i>					x		x
10	<i>Chione volckmanni</i>					x		x
11	<i>Chione (Chione) aff. rodulfi</i>					x		
<b>GASTROPODA</b>								
1	<i>Turritella ambulacrum</i>					x		
2	<i>Turritella sp.</i>	x	x		x			
3	<i>Struthiochenopus sp.</i>						x	
4	<i>Neverita chiloensis</i>					x		x
5	<i>Oocorys sp.</i>				x			
6	<i>Semicassis monilifera</i>				x	x		x
7	<i>Austrofusus turbinelloides</i>					x		x
8	<i>Testallium cepa</i>	x				x		x
9	<i>Peonza benjamina</i>					x		x
10	<i>Penion darwinianus</i>				x	x		x
11	<i>Lamprodomina dimidiata</i>				x			x
12	<i>Alcithoe vidali</i>					x		x
13	<i>Cancellaria medinae</i>			x		x		x
14	<i>Gemmula sp.</i>				x			x
15	<i>Scaphander brevicula</i>					x		x
<b>CEPHALOPODA</b>								
1	<i>Aturia sp.</i>					x	x	

Localidades: 1: 020984.1; 2: 020984.2; 3: 020984.3;  
4: 030984.3; 5: 030984.4; 6: 040984.1

consecuentemente, las sedimentitas portadoras de los fósiles de estas dos islas, muy cercanas entre sí, deben pertenecer a una misma unidad, y a su vez, tener edades similares.

Sobre estos mismos conceptos, ya anteriormente Covacevich y Frassinetti (1986, p. 58), al revisar las muestras recolectadas en Ipún y Stokes, para el estudio del género *Cancellaria* en el Mioceno de Chile, señalaron que los fósiles obtenidos en esas dos localidades tendrían una edad homologable con la de aquellos que son propios del Miembro Navidad (Formación Navidad) de Tavera (1979), es decir, miocena inferior a media.

Los argumentos para sugerir la edad señalada para la fauna fósil de Isla Ipún, se refuerzan con la presencia allí, de especies como *Neilo* aff. *volckmanni*, *Mactra pusilla*, *Turritella ambulacrum*, *Penion darwinianus* y *Lamprodomina dimidiata*, las que de acuerdo con el conocimiento actual (Tavera, 1979; Covacevich y Frassinetti, 1986), pueden considerarse como exclusivas del Miembro Navidad de la formación homónima en Chile central (Tavera, 1979), entidad que es considerada como la unidad estratigráfica de referencia para el estudio de los invertebrados del Mioceno chileno.

Por otra parte, estudios micropaleontológicos de muestras recolectadas en Isla Ipún, en el área de Puerto Scotchwell (Fuenzalida y Martínez-Pardo, 1970 y Stott y Webb, 1986), han evidenciado la presencia de foraminíferos planctónicos, cuya lista actualizada según Martínez-Pardo (comunicación escrita) es la siguiente:

Fuenzalida y Martínez-Pardo (1970) citan *Sphaeroidinella seminulina* = *Sphaeroidinellopsis seminulina* (Schwager), 3,1-15,0 Ma?; *Orbulina biesferica* = *Praeorbulina sicana* (De Stefani), 14,8-16,4 Ma. y *Globorotalia praefoshi* = *Fohsella praefoshi* (Blow y Banner), 12,7-13,4 Ma.

Stott y Webb (1986) citan *Globorotalia miozea* Finlay, 15,8-16,7 Ma.; *Praeorbulina glomerosa* Blow, 14,8-16,1 Ma.; *Globoquadrina dehiscens* (Chapman, Parr y Collins), 5,5-23,0 Ma. y *Catapsydrax unicavus* = *Catapsydrax dissimilis* (Cushman y Bermúdez), 17,3-54,0 Ma.

Las edades señaladas sugieren que las secuencias sedimentarias muestreadas en Isla Ipún no son más antiguas que 17-18 Ma., correspondiente al techo de *C. dissimilis*, y no más jóvenes que 12-13 Ma., techo de *F. praefoshi*, zona concurrente que abarcaría el Burdigaliano Superior, todo el Langhiano y el Seravalliano Inferior y que representa el Mioceno Inicial terminal y el Mioceno Medio inicial, zonas foraminífero pláncicas N 7 a N 12 de Blow (1969).

Dicho intervalo cronoestratigráfico coincidiría en Chile Central con el Miembro Navidad de la Formación Navidad (Tavera, 1979), según Martínez-Pardo (1990).

Los resultados anteriores confirman la correlación temporal postulada inicialmente por Fuenzalida y Martínez-Pardo (1970) entre la secuencia marina de Isla Ipún y el Miembro Inferior (Navidad) de la Formación Navidad en Chile central (Tavera, 1979).

Lo expuesto fundamenta, razonablemente, una edad miocena inferior a media para los materiales de Isla Ipún estudiados en esta oportunidad.

#### AGRADECIMIENTOS

Al Profesor Rubén Martínez-Pardo por la revisión crítica del manuscrito original y por el aporte realizado a la discusión de la edad de la fauna estudiada, desde el punto de vista de la micropaleontología, tema de su competencia. Se agradece al Prof. Herman Núñez por la realización de las fotografías digitales de la lámina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, R. T.  
1974 *American seashells. The marine Mollusca of the Atlantic and Pacific coast of North America.* Van Nostrand Reinhold Company, Second Edition, 663 p. New York.
- BLOW, W. H.  
1969 Late Middle Eocene to Recent planktonic foraminiferal biostratigraphy: Proceedings 1<sup>st</sup> International Conference on planktonic microfossils, Geneva, 1967, 1, p. 199-422.
- COVACEVICH, V. y FRASSINETTI, D.  
1986 El género *Cancellaria* en el Mioceno de Chile, con descripción de cuatro especies nuevas (Gastropoda:Cancellariidae). *Revista Geológica de Chile*, N°28-29, p. 33-67.
- DARWIN, C.  
1846 *The geology of the voyage of the Beagle. Geological observations on South America. Part 3,* 279 p. Stewart and Murray, London.
- FRASSINETTI, D.  
2000 Moluscos del Plioceno Superior marino de Isla Guafo , sur de Chile. Parte II. Gastropoda. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, N°49, p.131-161.
- FRASSINETTI, D.  
2001 Moluscos bivalvos y gastrópodos del Mioceno marino de Isla Stokes, Sur de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, N° 50, p. 73-90.
- FRASSINETTI, D. y COVACEVICH, V.  
1993 Bivalvos del Mioceno marino de Matanzas (Formación Navidad, Chile Central). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, N°44, p.73-97.
- FRASSINETTI, D. y COVACEVICH, V.  
1999 Invertebrados fósiles marinos de la Formación Guadal (Oligoceno superior-Mioceno inferior) en Pampa Castillo, Región de Aisén, Chile. *Servicio Nacional de Geología y Minería, Boletín N°51*, 96 p.
- FUENZALIDA, R. y MARTÍNEZ, R.  
1970 El Terciario de Isla Ipún, provincia de Aisén. *Boletín del Instituto de Investigaciones Geológicas, Chile*, N° 26, p. 41-51.
- HUPÉ, H.  
1854 Moluscos. *In Historia Física y Política de Chile* (Gay, C.; ed.) *Zoología* 8, 499 p.
- IHERING, H.  
1907 Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Serie 3, Vol. 7*, 611 p.
- KEEN, A. M.  
1971 *Sea shells of tropical west America: marine mollusks from Baja California to Perú.* 2<sup>nd</sup>. Edition. Stanford University Press, 1063 p. Stanford, California.
- KUMMEL, B.  
1964 Nautiloidea – Nautilida. *In Treatise on Invertebrate Paleontology. Part K. Mollusca* (Teichert, C. *et al.*; eds.). Geological Society of America, University of Kansas Press, N° 3, p. K 383 – K 466.
- MARINKOVICH, L.  
1977 Cenozoic Naticidae (Mollusca: Gastropoda) of the Northeastern Pacific. *Bulletins of American Paleontology*, Vol. 70, N° 294, p. 165 – 494.
- MARTÍNEZ-PARDO, R.  
1990 Major Neogene events of the Southeastern Pacific: the Chilean and Peruvian record. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 77, p. 263-278.
- PHILIPPI, R.A.  
1887 *Los fósiles terciarios i cuaternarios de Chile*, 256 p. Imprenta Brockhaus, Leipzig.
- SOWERBY, G.B.  
1846 Descriptions of Tertiary fossil shells from South America. Appendix, p.249-264. *In Darwin, C. The geology of the voyage of the Beagle. Geological observations on South America, Part 3,* 279 p. Stewart and Murray, London.
- STEINMANN, G. & WILCKENS, O.  
1908 Kreide-und Tertiärfossilien aus den Magellansländern, gesammelt von der Schwedischen Expedition 1895-1897. *Arkiv för Zoologi*, Vol.4, N°6, 119 p.

STOTT, L. D. y WEBB, P. N.

1986 The record of marine deposition along the continental margin of Southern Chile. *Antarctic Journal of the United States*, p. 76-77.

TAVERA, J.

1979 Estratigrafía y paleontología de la Formación Navidad, provincia de Colchagua, Chile (Lat. 30°50'-34° S). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* N°36, 176 p.

VERMEIJ, G. & DEVRIES, T.

1997 Taxonomic Remarks on Cenozoic Pseudolivid Gastropods from South America. *The Veliger*, Vol.40, N°1, p.23-28.

ZINSMEISTER, W. J. & GRIFFIN, M.

1995 Late cretaceous and Tertiary aporrhaid gastropods from the southern rim of the Pacific Ocean. *Journal of Paleontology* 69(4), p. 692-702.

Contribución recibida: 21.06.03; aceptada: 09.01.04.

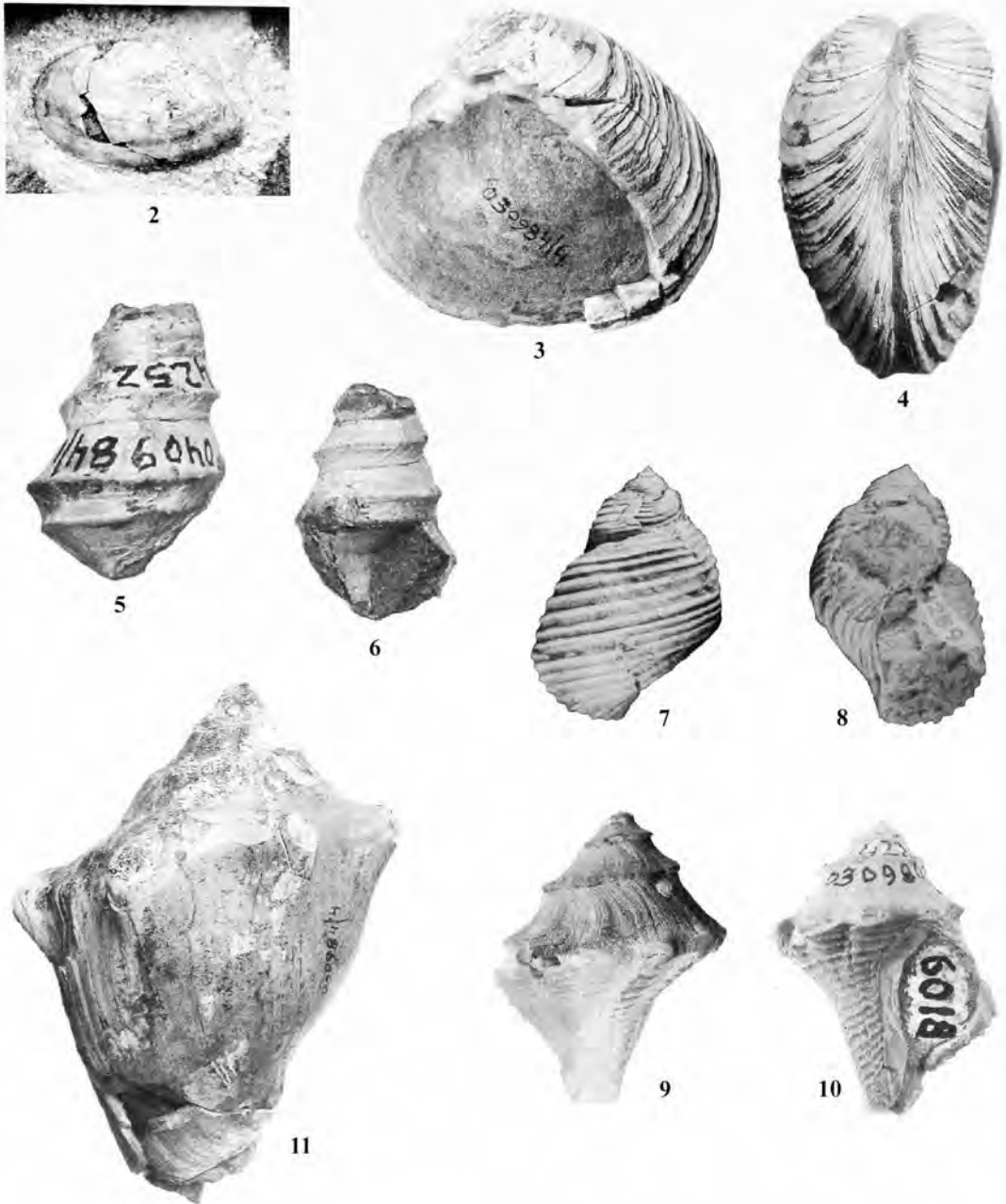


Figura 2: *Tellina araucana*; SGO.PI. 4260; 030984.3, loc. 4; L= 15,0. Figura 3 y 4: *Chione (Chione) aff. rodulfi*; SGO.PI. 4226; 030984.4, loc. 5; L= 55,8 —Al= 50,5. Figura 5 y 6: *Struthiochenopus* sp.; SGO.PI. 4252; 040984.1, loc. 6; Al= 18,0. Figura 7 y 8: *Oocorys* sp.; SGO.PI. 4259; 030984.3, loc. 4; Al= 32,2. Figura 9 y 10: *Peonza benjamina*; SGO.PI. 6018; 030984.4, loc. 5; Al= 30,0. Figura 11: *Alcithoe vidali*; SGO.PI. 4231; 030984.4, loc. 5; Al= ca. 86,0.

Medidas en mm. L= largo —Al= alto.