

## FAUNULA MALACOLÓGICA DE TILCARA

Por MARÍA ISABEL HYLTON SCOTT

En el viaje realizado durante el mes de febrero de 1944, en compañía del doctor Max Birabén, a la Quebrada de Humahuaca, hemos llevado a cabo la más prolija búsqueda de moluscos, siendo nuestro propósito informarnos sobre la propagación de las formas fluviales y terrestres a lo largo de la misma. Debemos destacar que ésta quebrada, abierta al curso del Río Grande de Jujuy, ofrece al biólogo una sucesión de ambientes que raramente suelen darse y la oportunidad de recoger datos preciosos sobre cuestiones que, como la mencionada, se relacionan o dependen de aquéllas. Interesa señalar por ello, las características fisiográficas de la Quebrada, a las que se ajusta su vegetación y de donde resultan las circunstancias ambientales que condicionan la vida animal.

Abierta de sur a norte, se inicia en la zona del bosque subtropical jujeño y a algunos centenares de metros de altitud y desde allí el piso del valle sube gradualmente hasta sobrepasar los tres mil metros de altitud, al llegar al altiplano.

En su recorrido de muchos kilómetros, el valle se encajona por trechos quedando amurallado por cordones serranos de pendientes abruptas que lo aíslan del contorno y le otorgan características propias.

La vegetación, lujuriosa hasta Yala y León, pierde ese carácter al adentrarse en la Quebrada; se ralean los árboles y termina el monte, luce por un trecho el verdor de los gramillales hasta que los cardones se enseñorean en los despeñaderos y presiden los panoramas ásperos de tierras desnudas. Pero en los faldeos y quebraditas los manantiales conservan islotes de vegetación, que marcan los sitios con permanente humedad y en los bajos ribereños de los ensanches del valle donde el cauce se exploya, prosperan pequeñas quintas y otros cultivos, como se ven en Tilcara y Humahuaca. Es que en el desarrollo de esta vía natural hay una gran variedad de ambientes a los que deben acomodarse las formas vivas.

Los moluscos terrestres que requieren en general lugares umbríos y húmedos encuentran en la zona boscosa de Jujuy condiciones óptimas de existencia, pero en entrando en la Quebrada se pone a prueba tanto su resistencia a la desecación como su adaptación a la altitud y a la dieta restringida que el medio impone.

Nuestro propósito era hacer una recolección sistemática de las especies, con la constatación de las formas presentes a lo largo de la ruta, pero los impedimentos del tránsito que paralizaron los servicios ferroviarios ese verano volvieron imposible la realización de este programa y hubimos de concretarnos a algunas estaciones. Es así que llegamos a Tilcara donde fueron colectadas las especies de que se informa en la presente nota.

Resumiendo diremos que son siete especies de las cuales una nueva ; de las restantes hay una que por primera vez se cita de Argentina y dos otras formas que desde la fecha de su publicación, aparecida en una hoja de poca circulación no habían vuelto a ser mencionadas y ninguna de las cuales ha sido ilustrada, que yo sepa, quedando señalada para las restantes especies una nueva localidad.

Todos los moluscos recogidos proceden de la margen izquierda del río y fueron coleccionados algunos en la falda del cerro Negro, otros en la proximidad de la llamada Garganta del Diablo, donde brota el magnífico manantial que da fuerza a la usina de Tilcara, y algunos, de pequeñas vertientes estables del mismo cauce del río según se detalla en cada caso.

La siguiente estación que visitamos fué Humahuaca. Por la absoluta negatividad de los resultados en las prolijas búsquedas efectuadas durante diez días de permanencia en ésa, creemos estar autorizados a afirmar que ninguna especie ha logrado aclimatarse allí.

Queda por determinar el lugar límite de la fauna malacológica entre Tilcara y Humahuaca, así como la información de las especies de la zona de Tilcara a Jujuy.

#### Fam. **SUCCINEIDAE**

Gen. **SUCCINEA** Draparnaud, 1801

**Succinea aurea** n. sp.

(Fig. 1, A-C; Lám., 1 y 2)

Conchilla delgada, no umbilicada, oval globulosa, a espira corta, compuesta de tres vueltas convexas de crecimiento rápido ; color áureo rosado, lisa y lustrosa. Protoconcha con estriación axial, en el resto estrías de crecimiento y pequeños pliegues bajos, algo ondulados. Último anfracto inflado. Abertura ovalada con el diámetro mayor superando el ancho total ; bordes separados, pared intercalar del anfracto revestida de fina pátina caliza con

límite neto. Peristoma simple, cortante y recto; parte superior del labio externo algo achatada. Labio basal de curva amplia, columela echada hacia afuera, lisa y delgada. Largo 10 mm. Ancho 6,3 mm. Diámetro mayor de la abertura 6-5; diámetro menor 4 mm.

El color general del cuerpo del animal es oscuro; pie de un gris de pizarra uniforme tanto en los flancos como en la planta. Manto del mismo color por la presencia de arborizaciones y veniolas oscuras sobre un fondo algo más claro. El rodete del manto es manchado, con un filete de orilla algo descolorido perceptible con algún aumento. Esta pigmentación de la

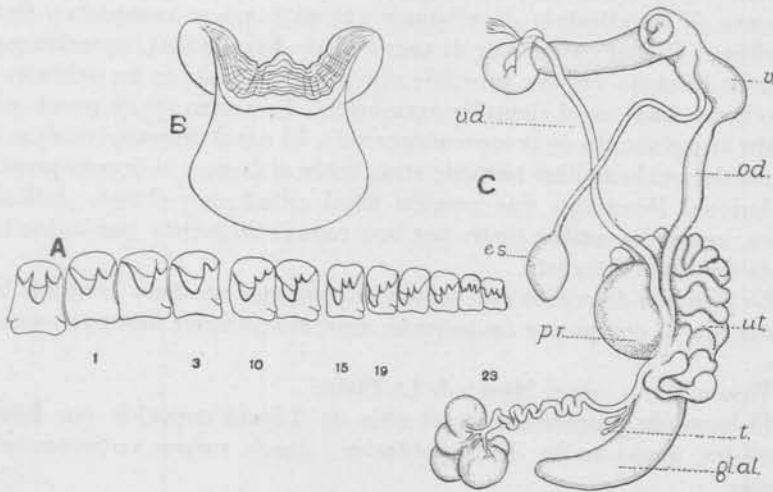


Fig. 1 — *Succinea aurea* n. sp. : A, rádula; B, mandíbula; C, genitalia

superficie produce un curioso efecto de difracción cuando se lo examina en inmersión dando a la valva tonos irisados y reflejos que se creería le son propios; pero al retirar ésta del líquido el efecto desaparece.

**Rádula**: placa central trapezoidal, más larga que ancha, con un diente basal de cada lado; borde cortante con diente tricuspídeo, siendo pequeñas las cúspides accesorias. Placas laterales: 9 con dientes de dos cúspides, una principal y una lateral accesoría del lado distal. Las 10 placas siguientes poseen la cúspide accesoría dividida en dos. Todas las laterales llevan un diente basal sobre el borde distal. Siguen todavía tres o cuatro placas marginales, con el diente del filo formando una sierrita irregular de varias puntas y en las que ya no se percibe el diente basal. La fórmula radular es la siguiente:

$$R = \frac{3 - 10 - 9 - C - 9 - 10 - 3}{93}$$

*Mandíbula*: succineiforme, elasmognata, compuesta por un listón arqueado de una sola pieza; una punta triangular sobresale en el medio de la excavadura anterior y el borde ligeramente ondulado a cada lado de la saliente medial, delimita una profunda ensenada. El borde posterior de la herradura es levemente cóncavo. La lámina escutelar posterior subrectangular, con el borde caudal ligeramente convexo y los ángulos redondeados.

*Genitalia*: Gónada mixta compuesta de varios lobulillos. Ducto hermafrodita muy pigmentado destacándose entre el núcleo visceral como un cordón oscuro apelonado. Dos sacos de maduración (*t*) penden de la cara cóncava de la glándula de albúmen (gl. al.), que es compacta y de tono marfilino. El útero glandular de pared muy delgada (*ut*), envuelve por un lado un dilatado órgano prostático (*pr*) y se continúa en un oviducto (*od*) algo ensanchado en el ejemplar examinado. La vagina (*v*) de pared gruesa recibe el pedúnculo de la espermateca (*es*). El canal deferente (*v.d*) se diferencia del oviducto libre bastante atrás, entre el útero y el órgano prostático globuloso. *Penis* con una porción basal cilíndrica y el resto doblado en rosca, separadas ambas partes por una especie de gollete que cubre la entrada del canal deferente.

En posición de reposo este órgano se mantiene acostado contra el bulbo y está fijo al cuerpo por un pequeño músculo retractor inserto en su extremo.

Tipo n° 6100; en el Museo de La Plata.

El lugar de procedencia es el sitio de Tilcara conocido por Los Manantiales, aguas arriba de la población, donde surgen vertientes permanentes.

La conchilla de nuestra especie difiere de *S. meridionalis* d'Orbigny, por su talla menor, color y lustre y además por la forma más corta y globulosa, resultando más obesa e inelegante por el acortamiento de la espira.

Muy parecida por la forma y proporciones a *S. magellanica* Gould, diferente en la coloración de la conchilla, que en la citada especie es « *nitida, intensa, virens* ».

Con *S. rosarinensis* Doering no coincide en los caracteres del animal que señala Stroebel, quien la define como *animal subalbicans*, etc., por cuyo carácter Doering reconoce su especie; también difiere en la forma de la mandíbula y en la rádula. En ésta, según mi propia disección, aunque se mantiene la fórmula 13. 9. C. 9. 13, el diente basal marginal de las placas laterales desaparece hacia la décima placa, justamente en la que se inicia la división de la cúspide accesoria hasta allí única; quedan pues 10 a 12 placas sin muesca marginal.

Fam. VERTIGINIDAE

Gen. GASTROCOPTA Wollaston, 1878

**Gastrocopta nodosaria** (d'Orbigny)

(Fig. 2, D-E)

*Helix nodosaria* d'Orbigny. 1835. *Mag. de Zool.*, p. 22, n° 117.

*Pupa nodosaria* d'Orbigny. *Voy. Amer. Mérid.*, t. 5, p. 322; t. 9, pl. 41 bis, figs. 12-14.

Conchilla diminuta, perforada, cilíndrico oblonga, córnea opaca, espira alargada, ápice obtuso.  $5\frac{1}{2}$ -6 vueltas de crecimiento lento, convexas, separadas por sutura profunda de poca oblicuidad. Última vuelta no alcanza a la mitad de la altura total. Protoconcha lisa; las demás con líneas de crecimiento que determinan una fina estriación longitudinal. Apertura subcircular obstruida por cinco dientes: uno parietal, lameloso que en la proyección parece bifido y es el más prominente; una lamela columelar, lunada, horizontal, dos pliegues palatales muy pequeños y a veces obsoletos, dentiformes (palatal superior y basal de Pilsbry) y un pliegue palatal intermedio largo, más profundamente situado en la abertura y con posición oblicua (pliegue palatal inferior de Pilsbry). Peristoma estrechamente reflejado con margen columelar ensanchado en la base y fuerte callosidad parietal uniendo los bordes. Altura total: 2,8 mm. Ancho 1,2 mm.

El animal es de color blanquecino. Sobre este tono descolorido general se destacan nitidamente los músculos oculares, como dos tenues hilos negros. El pie es corto y terminado en punta.

*Rádula*: Se compone de pocas hileras y éstas de pocas placas.

La placa central es marcadamente más angosta que las laterales. Lleva un denticulo monocuspideo minúsculo. La placa lateral proximal es la más fuertemente armada de la hilera; lleva un diente poderoso en sus dimensiones, compuesto de una cúspide principal que aun sobrepasa la longitud de la placa y una cúspide accesoria externa. La segunda placa lateral lleva diente también bicuspideo, pero de menor desarrollo; en la tercera placa apenas se reconocen las dos cúspides. Hay todavía una o dos placas marginales que presentan pequeñas elevaciones, vestigios de cúspides. Su fórmula radular es:

$$R = 5 - C - 5$$

Toda vez que los ejemplares que considero como pertenecientes a la especie de d'Orbigny, poseen cinco dientes aperturales que no se mencionan en la diagnosis original, creo necesario decir algunas palabras para justificar esta determinación. D'Orbigny señala como localidad típica para *Pupa nodosaria*, Pampa Ruis (Bolivia), en la vertiente oriental de los Andes, lo que se puede considerar próximo a Tilcara para formas que tienen una vasta dispersión.

A más de un siglo de la publicación de la nota de la referida especie como *Pupa nodosaria*, advertimos que no ha vuelto a ser citada, ni denunciada en nuestro país, lo que indudablemente se ha debido a las dificultades para su identificación. Estas dificultades han provenido, sin duda, de la insuficiente información sobre detalles morfológicos que han resultado fundamentales para la diferenciación específica de las formas, insuficiencia muy frecuente y justificada en las antiguas descripciones. La misma pequeñez del objeto ha podido ser causa de que pasaran desapercibidos, en este caso, los dientes aperturales, algunos de los cuales son obsoletos o

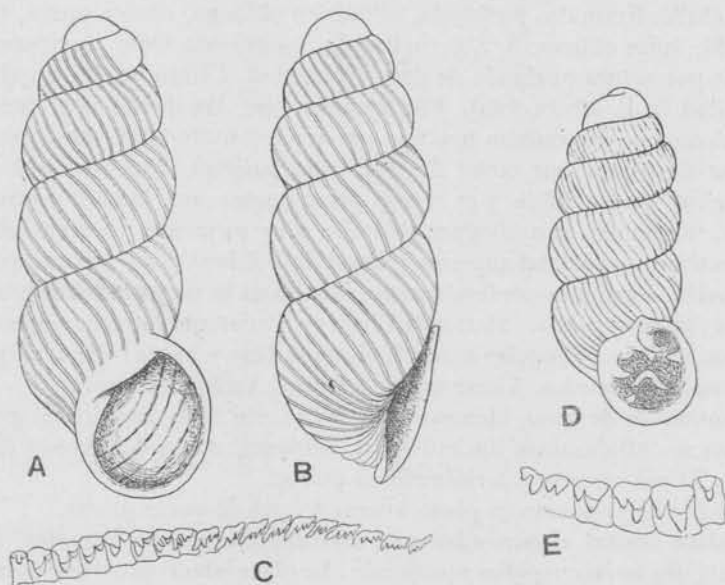


Fig. 2. — A-B, *Pupoides paredesii* (d'Orbigny) (× 13); C, rádula  
D, *Gastrocopta nodosaria* (d'Orbigny) (× 16); E, rádula

poco evidentes, estando reducidos a minúsculas eminencias sólo apreciables con aumento y muy detenido examen. Pero d'Orbigny ha consignado la presencia en *Pupa nodosaria*, « d'une lame large et comme bidentée », etc., que sin duda constituye el diente apertural más prominente y precisamente el que sirve para caracterizar al género. Esta lamela parietal aparece en nuestros ejemplares también bidentada, mirada en proyección frontal, como lo muestra nuestra figura, pero en realidad el efecto resulta de la incurvación de la lamela que parece formada por dos procesos coalescentes. Uno que se inicia como una cresta en el ángulo peristomal derecho (lamela angular) y se tuerce hacia la derecha, el que resulta acolado o coalescente a la lamela parietal propia, más profunda, constituyendo el diente que dió nombre al género *Bifidaria*, de Sterki.

El hecho de destacar d'Orbigny la presencia de la mencionada lamela parietal, no tiene por qué significar la inexistencia de otros dientes aperturales menos conspicuos, si bien es cierto que tampoco los hace figurar en la ilustración correspondiente.

En cuanto a la forma general, tamaño, número de anfractos, etc., de la conchilla, nuestros ejemplares se acuerdan perfectamente con las figuras 12-14 de la lámina XLI bis.

En nuestro caso la especie se halla asociada a *Pupoides paredesii* (d'Orb.), coexistiendo con ella en la misma localidad y encontrándose hasta bajo las mismas piedras. Es decir que ambas se acomodan en el mismo ambiente.

En tanto llegue la oportunidad de confirmar o desautorizar esta determinación por la consulta directa de los ejemplares que sirvieran a d'Orbigny para la diagnosis original, y que deben hallarse en el British Museum, creo lo más prudente y justo el criterio adoptado de mantener su paternidad para la pupilla de Tilcara.

Gen. **PUPOIDES** L. Pfeiffer, 1854

***Pupoides paredesii*** (d'Orb)

(Fig. 2, A-C; Lám., 3)

- Helix paredesii* d'Orbigny. 1835. *Mag. de Zool.*, n° 115, p. 21.  
*Pupa paredesii* d'Orbigny. 1840. *Voy. Amer. Mérid.*, t. 5, p. 322; pl. 41 bis., figs. 3-6.  
» » Pfeiffer. 1848. *Helic. viv.* II-p. 309. III-p. 351. 1852. IV-p. 662. VI-299. VIII-p. 359.  
» » Chemnitz. *Conch. Cab.* 2 edic., p. 133; pl. 17, fig. 1857, 11-12.  
» » Hupé, in Castelnau, *Exp. Amer. Sept.* p. 60.  
*Vértigo paredesii* H. y A. Adams. 1858. *Gener. of Shells*, 11, p. 173.  
*Pupa paredesii* Hidalgo. 1869. *Catal.* p. 41.  
» » Miller., in *Mal. Bl.* XXV. p. 198.  
*Isthmia paredesi* Cosin. 1887. *Bull. Soc. Zool. France.* XII. p. 244.  
*Pupoides paredesii* Pilsbry. 1900. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia.* III. p. 585.

Conchilla pequeña, delgada, umbilicada, color amarillo de paja a castaño, revestida por fina cutícula lustrosa. Espira oval, alargada, cilindroide, ápice obtuso. 5  $\frac{1}{2}$  a 6 anfractos poco convexos, separados por una sutura profunda, moderadamente declive. Los anfractos embrionales lisos o con finísima granulación, los demás con costillas ligeramente oblicuas muy regulares, separadas por espacios de tres a cuatro veces su ancho; en estos espacios intercostulares, débiles estrías de crecimiento. Abertura oval redondeada, un poco más alta que ancha, sin dientes, a bordes convergentes pero separados. Peristoma expandido, labio columelar arremangado, región parietal de la abertura sin callo o con fina película que no oculta la esculturación del anfracto. Dimensiones: Largo 5 mm. Ancho 1,5.

Animal dorsalmente gris plumizo o ceniciento en el vivo; los ejemplares fijados aparecen enteramente blancos, tanto en el dorso como en los flancos o el pie. Este es muy corto no sobrepasando la mitad del largo de la conchilla, espeso y obtuso atrás, no tiene surco lateral ni foseta posterior. La apertura sexual rodeada de un rodete se ubica detrás y ventralmente al tentáculo derecho. El pulmón no pigmentado, sin vasos perceptibles. Riñón muy alargado avanzando mucho adelante del pericardio a la derecha del pulmón.

*Mandíbula*: Existe un listón quitinoso, delgado, de una sola pieza; presenta cierta estriación oblicua sólo perceptible con apreciable aumento.

*Rádula*: Placa central trapezoidal, más larga que ancha; el ancho visiblemente menor que el de las placas contiguas. Diente abortivo monocuspideo con sólo indicios de cúspides accesorias. Placas laterales rectangulares; cinco proximales con diente bicuspideo, que se debilita hacia el margen; ocho a diez placas marginales en las que el diente degenera formando primero tres cúspides y luego un borde cortante en sierra con cuatro o más denticulos; cuento de 58 a 77 hileras totales en varios ejemplares.

$$R = \frac{10-2-5-C-5-2-10}{58-77}$$

*Genitalia*: Forman la glándula hermafrodita unos siete folículos; están incluidos en la masa hepática, no en el ápice sino más abajo. No aprecio particularidad alguna en el equipo sexual que es de lo más simple.

*Músculos retractores*: El ocular izquierdo se reúne al faringeal; el ocular derecho se incorpora al columelar.

Esta especie no ha sido hasta ahora señalada para la Argentina. Fué hallada junto con *Gastrocopta nodosaria* (d'Orb.), refugiada bajo piedras en la quebradita por la que baja el chorro de la llamada Garganta del Diablo. No sólo es difícil de encontrar por sus exiguas dimensiones y color poco llamativo, sino que es sin duda escasa y requiere prolijas revisiones de piedras, pues se disimula fácilmente entre gránulos o partículas de la superficie a que adhiere.

D'Orbigny la menciona de las proximidades de La Paz (Bolivia) a 3600 metros de altitud, y de los alrededores de Lima, a pocos metros sobre el nivel del mar y con clima muy diferente. No deja de ser interesante esa gran adaptabilidad a distintos climas y altitudes. Otras localidades que figuran en la bibliografía son Coquimbo, Chile (Cumming); Guayaquil, Ecuador (Hidalgo); Cobija, Bolivia (Hidalgo).



Fam. LIMACIDAE

Gen. **AGRIOLIMAX** Mörch, 1865

**Agriolimax laevis** (Müller)

(Fig. 3)

*Limax laevis* Müller. 1774. *Verm. hist.*, II, p. 1.

*Agriolimax argentinus* Strobel. 1874. *Mater. per una Malac. Amer. Merid.*, 1874.

*Agriolimax meridionalis* Doering. *Periódico Zoológico*, I, p. 131.

*Agriolimax argentinus* Doering. 1875. *Periódico Zoológico*, II, p. 230.

*Agriolimax laevis* Pilsbry. 1911. *Non Marine Moll. of Patag.*, p. 519.

Animal pequeño, alargado, con el extremo caudal quillado; coloración dorsal oscura degradando el color por los flancos hasta el pie que es descolorido. Escudo paleal pigmentado del mismo tono que el dorso, con excepción del rodete que circunda la abertura respiratoria. Escudo mayor que el tercio de la longitud total, redondeado atrás.

Dimensiones: Longitud total, 14-16 mm ancho 3,5-4 mm, longitud del escudo 6 mm.

*Limacela*: Oval oblonga, algo ensanchada adelante; poco abovedada. Blanca, opaca; débilmente calcificada con los bordes membranáceos; frágil. Núcleo marginal posterior. Longitud, 2,8 mm ancho 1,3 mm.

*Mandíbula*: Semilunar; en el medio del borde cóncavo sobresale una proyección del listón como se ve en la figura 3. A cada lado de la saliente medial el borde diseña una excavación denticulada. Finas estrías longitudinales recorren el listón y cortan otras líneas transversales que irradian en abanico.

*Rádula*: La placa central más angosta que las laterales lleva un diente tricuspídeo; la cúspide principal tiene forma de punta de lanza, es muy prominente y se une a la parte basal del diente por una porción enangostada como un cuello. Las cúspides accesorias son muy débiles. Las placas laterales inmediatas se pueden considerar tricuspídeas pero, desde la primera la asimetría es manifiesta. La cúspide principal en vez de la forma lanceolada presenta una base ancha y un filo de cuchilla; la accesoria distal es pronunciada y neta hasta la hilera 14 y aborta más allá. La accesoria medial es desde la primera placa lateral inconspicua y no forma un verdadero denticulo sino una ligera prominencia, por lo que podría mencionárselos como dientes bicuspídeos. Más adelante las placas llevan un diente alargado

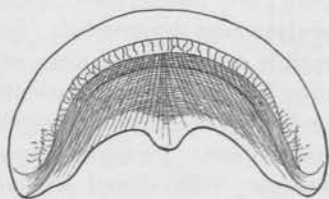


Fig. 3. — *Agriolimax laevis* (Müller)

en forma de colmillo o estilete algo encorvado. Cuento 35 a 38 dientes por hilera y unas 93 hileras transversales.

$$R = \frac{21 - 14 - C - 14 - 21}{93}$$

Se recolectaron numerosos ejemplares debajo de piedras en los lugares húmedos.

### Fam. BULIMULIDAE

Gen. BULIMULUS Leach, 1815

#### **Bulimulus stelzneri hector** Holmberg

(Fig. 4. A-D; Lám., 4-7)

*B. h.* Holmberg, 1909. *Mollusca Geophila Argentina nová. Apuntes de Historia Natural. Zoología*, p. 11. N° 6.

Conchilla cónica oval, perforada, delgada pero fuerte; blanquecina sin lustre; 5-6 vueltas muy aplanadas en la espira que es cónica. Protoconcha regularmente desprendida. Escultura embrional con estriación apenas perceptible o nula; en el resto estrías y pliegues axiales irregulares que incorporan las líneas de crecimiento. Sutura superficial. Última vuelta mayor que la espira. Abertura amplia, basalmente dilatada, interior liso, blanco o amarillento. Peristoma simple, interrumpido. Película parietal muy poco aparente; labio dorsal achatado, basal algo expandido, columenar reflejo ocultando algo el ombligo en vista frontal.

Largo 28-30 mm; ancho en la sutura 13 mm; por el medio de la abertura 16 mms. Abertura, diámetro mayor 16 mms; diámetro menor 10 mm

Conforme a lo observado por Holmberg, nuestros ejemplares presentan regularmente roto el ápice de la espira, carácter que afecta no sólo a las conchillas vacías sino a las que han sido recogidas con el animal, siendo pocos los individuos que presentan intacta la porción embrional, que se revela muy frágil. El resto de la conchilla, por el contrario, si bien delgada es consistente y sólida. La escultura de la protoconcha es muy poco neta; en algunos individuos se notan ciertos relieves en zig-zag; en otros la escultura es imprecisa o nula.

Debo destacar que en cuanto a la sutura es regularmente muy poco profunda, lo que se relaciona con la escasa convexidad de las vueltas; esto no se acuerda con lo consignado en la diagnosis original de Holmberg donde establece «*sutura profunda, incisá*». En la población numerosa con que contamos se presentan algunos individuos decorados por tres bandas espirales coloreadas de un tono pardusco leonado, formadas por sucesión de manchas muy apagadas, los que interpreto como la variedad *tricincta* del autor citado.

Los jóvenes son subcarinados, presentando la pared del anfracto (lám.,

fig. 7) una saliente basal sobre la última vuelta sutural para continuarse sobre la perifería como una carina que se borra paulatinamente desapareciendo completamente al terminar la valva al llegar a adulto. También se aperciben borrosas bandas espirales débilmente coloreadas.

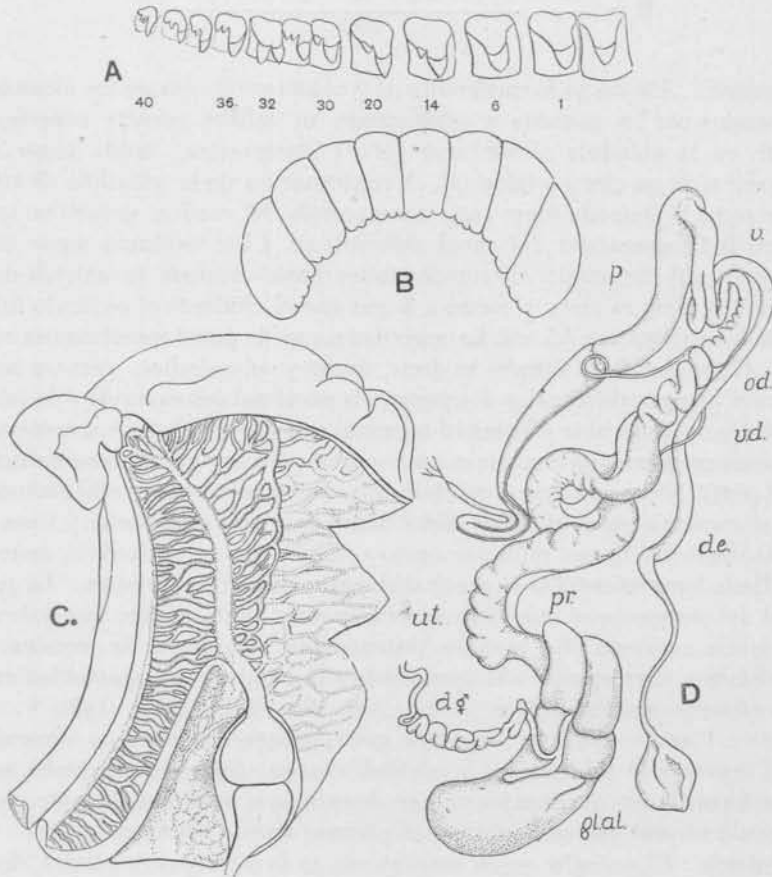


Fig. 4. — *Balimulus stelzneri hector* Holmberg : A, rádula ; B, mandíbula ; C, complejo paleal ; D, genitalia

El animal tiene un tinte plomizo u oliváceo tanto para el pie como para el manto.

**Mandíbula :** — La mandíbula es arqueada y el listón está separado en unas ochos piezas por costillas transversales (B).

**Rádula :** Se compone de una placa central ligeramente más angosta que las inmediatas laterales. Diente monocuspídeo. 13 placas laterales también de una cúspide, inclinada hacia el centro. Desde la placa 14 se agrega a la

cúspide principal una accesoria del lado externo. Desde el número 30, mientras la cúspide principal sigue debilitándose, la cúspide accesoria degenera volviéndose irregular. Cuento 105 hileras.

$$R = \frac{(10 - 17) - 13 - C - 13 - (17 - 10)}{165}$$

*Genitalia*: Un ducto hermafrodita ( $d \frac{5}{8}$ ) contorneado recoge los elementos elaborados por las gónadas y adelgazando su calibre penetra superficialmente en la glándula albuminosa (*gl al*) blanquecina, dando lugar a la formación de un ciego o talón (*t*). A continuación de la glándula de albúmina sigue el llamado útero (*ut*), acompañado del cordón prostático (*pr*). Luego de la separación del canal deferente (*v. d.*) el oviducto sigue muy tortuoso (*od*) formando circunvoluciones hasta alcanzar la entrada de la vagina (*v*). Ésta es chica y recibe a la par que el oviducto el pedículo tubular de la espermateca (*d. e.*). La espermateca es de pared membranosa muy fina; el pedúnculo es simple, es decir, único y sin apéndice, pero su constitución permite diferenciar dos partes: la proximal que es rígida y de fuerte consistencia muscular y la mitad terminal que es flexible y de consistencia más bien membranosa como la misma vesícula. No hay glándulas accesorias.

El *penis* (*p*) es un órgano voluminoso, ancho en su base, adelgazándose por el contrario en el extremo distal donde la punta se enrosca, y tiene lugar la inserción de un retractor corto y débil; en un codo de la porción enrollada hace su entrada el canal deferente, de calibre mínimo. La parte basal del órgano tiene una vaina muscular muy fuerte y tensa que le da una apariencia nacarada. La porción restante que comprende la terminación flageliforme corresponde a lo que Pilsbry considera como *epiphallux* en el *B. rufescens pinchoti* (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1930 V. 82, p. 252). Una de otra está separada por el pliegue de la vaina muscular.

El órgano está colocado en la cavidad visceral dentro de una traba muscular formada por el retractor ocular derecho que pasa dorsalmente y otro fascículo ventral que va a juntarse al primero debajo del útero.

*Pulmón*: El pulmón, en su cara interna es de color gris de pizarra, destacándose los gruesos vasos por una pigmentación más oscura. La mitad derecha está fuertemente vascularizada, limitando con un vaso marginal bien neto de la parte no vascularizada en que las veniolas se dibujan en un tono más claro que el fondo. El lóbulo pulmonar derecho forma una larga banda a lo largo del intestino hasta la altura del límite posterior del riñón, (vease fig. 4, C) el lóbulo izquierdo triangular, ancho adelante, se adelgaza hacia atrás, terminando a la altura del extremo anterior del riñón.

La vena pulmonar principal es de calibre igual en todo su recorrido y no alcanza la proporción que en *B. jujuyensis*.

El riñón es del largo del pericardio o ligeramente mayor y drena en un ureter cerrado que da vuelta a la altura de su borde posterior.

*Músculos retractores* : Son más bien cortos ; el retractor ocular derecho pasa entre las dos ramas femenina y masculina de los *genitalia*, es decir, dorsalmente al *penis* y por debajo del oviducto. Esta banda se incorpora al columelar lo mismo que la del lado izquierdo.

El músculo retractor faríngeo queda independiente de los fascículos oculares y va a asimilarse al columelar muy atrás.

Los caracteres anatómicos permiten identificar esta especie con *B. stelzneri* Dohrn ; opino sin embargo que la forma local puede y debe ser mantenida como una subespecie distinta por caracteres secundarios que dan a la conchilla una facies que le es propia. Acepto, pues, la designación que le diera Holmberg, para la subespecie.

*Bulimulus stelzneri hector* es muy abundante en Tilcara, pero lo hemos encontrado restringido a la margen izquierda del río, en los faldeos del llamado Cerro Negro.

#### ***Bulimulus iujuyensis* Holmberg.**

(Fig. 5, A-E ; Lám., 8-9)

B. J. Holmberg. 1909. *Mollusca Geophila Argentina nova. Apuntes de Historia Natural. Zoología*, p. 11.

Conchilla fusiforme, grácil, muy delgada, frágil, sin lustre ; color amarillo de paja a rosado suave. Espira cónica, aguda, con ápice intacto. 6-6,5 vueltas de crecimiento lento y convexidad moderada. Protoconcha de 1,5 vueltas con escultura típica del subgénero *Bulimulus*, las restantes, con estrías y pliegues axiales irregulares. Último anfracto poco inflado termina en abertura subvertical, ovalada, que muestra un interior del mismo color que el resto. Peristoma interrumpido, simple, cortante y delgado, no expandido. Margen columelar algo reflejado cubriendo la perforación del eje que es mínima. La escultura superficial se prolonga dentro de la abertura, que reviste una película muy fina y lustrosa.

Largo 26-28 mm, ancho máximo 11-13 mm. Abertura, diámetro mayor 11-13 mm diámetro menor 6-7 mm.

El animal tiene el cuerpo de color blanco con un ligero tinte citrino, el que es más marcado en la orla del manto. Los tentáculos son del mismo color blanquecino, con el único punto pigmentado del ojo.

*Mandíbula*: La mandíbula es arqueada en herradura ; se compone de 13 placas rectangulares coalescentes. El borde cortante es fuertemente mellado e irregular.

*Rádula* : Presenta un diente central tricuspideo, si bien las cúspides accesorias son minúsculas. Los dientes laterales tienen una cúspide principal y una lateral externa accesoria que se mantiene hasta el fin de la hilera ; total 32 dientes laterales en cada lado.

*Genitalia*: La gonada tiene color anaranjado; sigue el ducto (*d*) que forma un largo saco de maduración (*t*) desapareciendo en la glándula albuminoidea voluminosa y de color amarillento sucio. El cordón glandular prostático es visible a lo largo del útero que forma muchas y

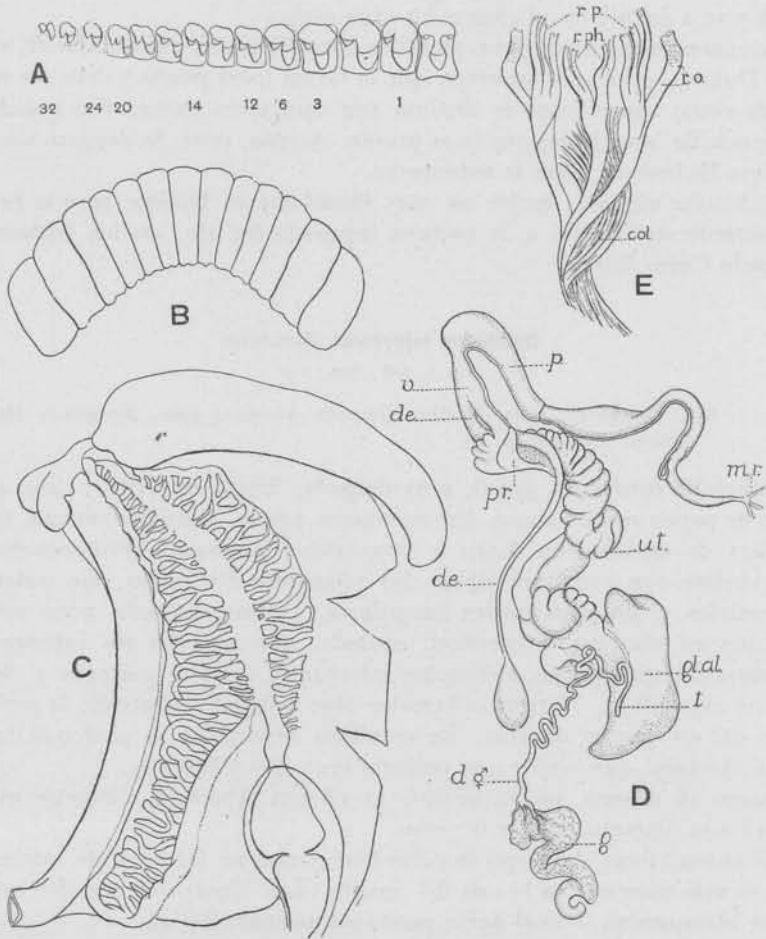


Fig. 5. — *Balimalus jujuyensis* Holmberg: A, rádula; B, mandíbula; C, complejo paleal; D, genitalia; E, músculos retractores

complicadas circunvoluciones antes de dar salida separada al oviducto y vas deferens. El oviducto es muy corto y se echa en el saco vaginal (*v*), junto con el ducto de la espermateca (*d.e*), que tiene allí un calibre semejante. El pedúnculo se adelgaza hacia el extremo distal donde se abre en la vesícula espermática. La vagina es muy corta, no lleva glándulas ni dispo-

sitivos accesorios. El *penis* bosqueja dos partes debido a un estrechamiento; la parte basal con poderosa musculatura, la terminal vermiforme y de textura más delicada. La entrada del vas deferens no es terminal como se ve en la figura; tiene lugar en un codo de la porción vermicular.

*Organos paleales*: La disposición de los órganos paleales está ilustrada en la figura C. La cara interna del pulmón es de tono apergaminado, careciendo de pigmentación. La vascularización está restringida a la mitad derecha de la cubierta paleal, careciendo el resto de la trama de la red respiratoria. La vena marginal es apenas aparente en la proximidad del collar; la vena pulmonar en cambio forma un dilatado seno, que se enangosta algo para entrar en el atrio. El lóbulo pulmonar izquierdo es menos marcadamente triangular que en *B. stelzneri hector*.

*Músculos retractores*: Son más largos y débiles que en *B. hector*. Los retractores oculares derecho e izquierdo reciben cada uno un abanico de fibras pedales que se insertan a los lados de la cavidad visceral ventralmente al bulbo. El ocular derecho pasa ventralmente a los genitales. Ambos retractores forman bandas que se mantienen libres hasta incorporarse bastante atrás al músculo columelar. El retractor faringeal se divide adelante en V formando dos fascículos de inserción sobre el bulbo; la banda faringeal queda libre y sólo va a juntarse al columelar hacia el extremo, sin confundir sus fibras con el mismo (fig. 5 E).

Esta especie frecuente los mismos lugares que la anterior aunque no es tan abundante.

### Fam. STREPTAXIDAE

Gen. **SCOLODONTA** Doering, 1874

**Scolodonta semperi** Doering.

(Fig. 6)

S. s. Doering, 1874. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, I, p. 439, y *Periódico Zoológico*, I, p. 144.

S. s. Doering, 1875. *Periódico Zoológico*, II, p. 230, y *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, II, p. 439.

Conchilla delicada, pequeña, deprimida, discoidal, ampliamente umbilicada, diáfana y lustrosa, de pared delgada cubierta por muy fino perióstraco de color paja. Espira muy baja, sobrepasando apenas la última vuelta; 4,5-5 vueltas convexas de crecimiento regular. Protoconcha lisa, las restantes vueltas con estrías transversales finas, irregulares, perceptibles en ambas fases; terminación no descendente. Abertura circular, recortada por la saliente del anfracto en forma de media luna; peristoma simple, cortante, de bordes bien separados y sin revestimiento parietal. Ombligo ancho y persistente.

Dimensiones: diámetro 3-3,2 mm altura 1,3-1,4 mm.

El animal es de un color blanco marfilino, tanto en la región cefálica y dorsal como en el pie, sin otra excepción que los minúsculos ojos puntiformes. El manto tampoco ofrece máculas coloreadas, de modo que la zona que abarca se puede apreciar de afuera por la transparencia de la conchilla; el rodete paleal es igualmente desteñido. En contraste con el último tercio de la valva que aparece de tono marfilino, el resto de las vueltas se ofrece de color fusco o gredoso, como dice el autor de la especie.

El pie es corto en relación a la conchilla, muy alto y angosto, de donde resulta de planta exigua y más bien desarrollado sagitalmente; termina adelgazado en punta.

*Rádula*: La rádula está prolijamente detallada por Doering en la página 148 del *Periódico Zoológico*, I, pero la ilustración que da en la página 440 del *Boletín de la Academia de Ciencias de Córdoba* (tomo II, 1875), no es

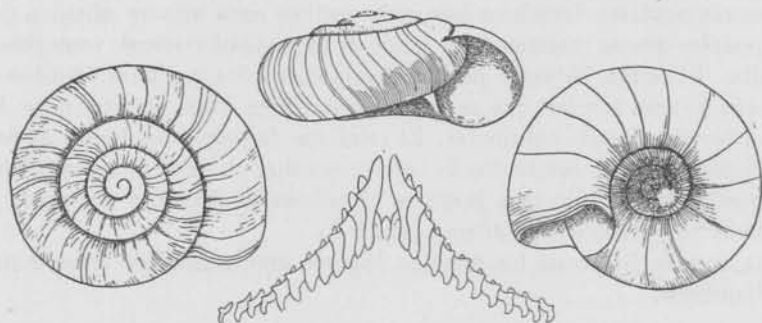


Fig. 6. — *Scolodonta semperi* Doering. En vistas dorsal, ventral y lateral (11x). Rádula vista por detrás.

tan completamente satisfactoria, por lo que creo útil complementarla dando una nueva figura.

Los dientes, largos y puntiagudos, están ordenados en hileras oblicuas que se adelantan hacia la mediana en forma convergente, formando un ángulo pronunciado. La hilera central está representada por un diente en regresión, consistente en una pequeña cúspide con posición muy « retrasada » respecto a los demás dientes y que resta como pieza llave de la hilera sin mayor valor funcional por su desfavorable posición. El primer diente lateral es también exiguo, sobrepasando escasamente al medial en su punta afilada; parece llevar una muesca denticular en el borde externo. Los demás dientes de la hilera, son los que forman la verdadera armadura del listón radular, unos 12 en total de cada lado; de éstos el primero medial es el más largo y prominente, achicándose gradualmente hacia el margen. Tienen forma de cuchillo con una hoja con punta afilada, en cuya base se desarrolla una saliente angulosa; además una porción basilar o mango que se apoya por el extremo. La aproximación de estos dientes hace que la punta angulosa de cada uno asome por detrás del diente contiguo como un



relieve propio, lo que interpreta la pequeña muesca que marca Doering en su figura.

Con el objeto de que se aprecie mejor la configuración, doy la representación gráfica de la rádula suponiéndola mirada de abajo.

El eje del diente se arquea progresivamente desde el primero submedial hacia el margen, de tal modo que los últimos de la hilera, más cortos, y menos erectos, resultan conformados como espinitas de dos puntas, cuya parte basilar forma ángulo con la rama libre o del filo.

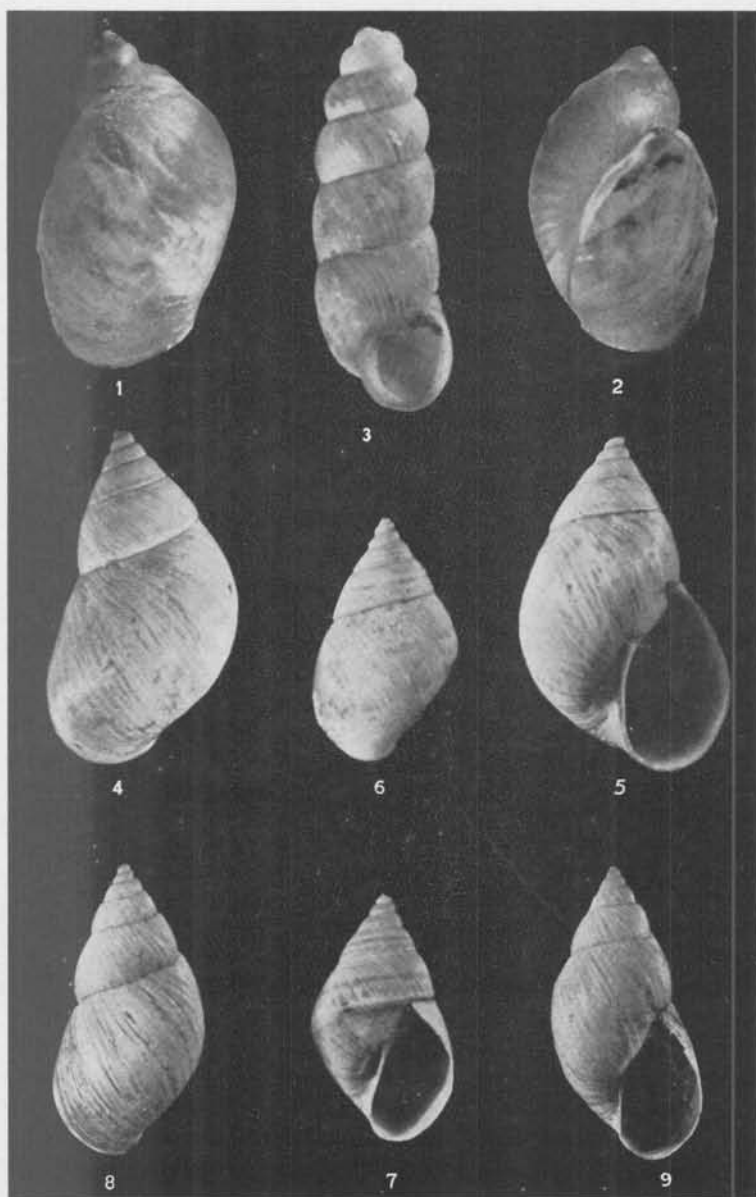
$$R = \frac{12 - 1 - C - 1 - 12}{28}$$

Se recogieron dos ejemplares vivos y algunas conchillas ya blanqueadas, debajo de piedras, en los mismos sitios donde fueron halladas las demás especies. Es muy escasa y requiere paciente búsqueda.

**Summary.** — The present account is a reference of the species of land and fresh-water Molluscs which have been collected in Tilcara, situated at 3000 mts. above the level of the sea, in the Quebrada de Humahuaca, Jujuy (North of Argentine).

Seven species constitute the gathered material. One of them is new : *Succinea aurea*. Among the six others there are two forms of *Bulimulus* which have been mentioned by Holmberg from this same place, *Bulimulus jujuyensis* Holmb. and *B. stelzneri hector* Holmb. Their principal anatomical characteristics of both, and the illustration of the shells are given. For the first form the criterion of the named author is conserved ; the second form has been identified as a subspecies of *Bulimulus stelzneri* Dohrn, the name with which Holmberg designed the local variety is being maintained.

Two little Pupillids have been considered too : *Pupoides paredesii* (d'Orb.), which is mentioned for the first time in Argentine and *Gastrocopta nodosaria* (d'Orb.) which reveal a wide distribution in South America. For this one and for the following species : *Agriolimax laevis* (Müll.) and *Scolodonta semperi* Doer. the name of Tilcara is mentioned as a new locality.



1-2 *Succinea aurea* n. sp. Tipo (4 X); 3, *Pupoides pavesii* (d'Orb.) (10 X); 4-5, *Balimulus stelnerei hector* Holmb. (1,5 X); 6-7, *idem*, ejemplar joven (1,5 X); 8-9, *Balimulus jujuyensis* Holmb. (1,5 X).