

Nuevas especies del género *Elysia* Risso, 1818 (Mollusca: Sacoglossa) de Ghana.

Jesús Ortea

Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Asturias, España

RESUMEN: A partir de ejemplares de las costas de Ghana, oeste de África, colectados el pasado siglo y de los que no había documentación fotográfica de calidad, se describen dos nuevas especies del género *Elysia* Risso, 1818, con caracteres anatómicos singulares que permiten su identificación.

ABSTRACT: Two new species of the genus *Elysia* Risso, 1818, are described from specimens of the coasts of Ghana, West Africa, collected last century and of which there was no quality photographic documentation, with unique anatomical characters that allow their identification.

KEY WORDS: Mollusca, Sacoglossa, *Elysia*, new species, West Africa.

El estudio de las especies del género *Elysia* Risso, 1818, forma parte de nuestra agenda de trabajo desde el año 1981, con las primeras referencias al género en las islas Canarias (Ortea, 1981). Sin embargo, no es hasta 1996, quince años después, y gracias a la colecta y observación regular de ejemplares y a la experiencia adquirida en ambas orillas del Atlántico, cuando describimos nuestra primera especie: *Elysia pratensis* Ortea & Espinosa, 1996, con su localidad tipo en Puerto Morelos, México (Ortea & Espinosa, 1996), a la que siguió *Elysia patagonica* Muniain & Ortea, 1997 en la Patagonia argentina. Desde esos primeros aportes han sido descritas otras 11 especies nuevas en el Caribe y una en las islas Canarias, dedicada al genial Manrique, con su localidad tipo en Lanzarote (Ortea & Moro, 2009).

En nuestras principales publicaciones sobre la taxonomía del género (Muniain & Ortea, 1997; Ortea, Caballer, Moro & Espinosa, 2005; Ortea & Espinosa, 2002; Ortea, Espinosa, Buske & Caballer, 2013; Ortea, Moro, & Espinosa, 1997; Ortea, Moro, Caballer & Espinosa, 2011; Ortea, Moro, Bacallado & Caballer, 2014) siempre hemos insistido en la importancia que tiene la observación de los animales vivos para las descripciones y en la anotación detallada de caracteres como coloración, rinóforos, área renopericárdica, vasos del manto, borde de los parapodios, suela del pie, etc., difíciles de observar en animales fijados; además de otros como el movimiento, natación, alimentación, puesta y desarrollo, que podían caracterizar a la especie, o ser de ayuda para su determinación. Dicho protocolo de trabajo, más o menos detallado, ha estado presente en todas especies atlánticas que hemos descrito hasta el presente, pero aún nos quedan por estudiar un buen número de taxones colectados por terceros, en los que la información o la ilustración de los animales vivos es menos detallada y es preciso recurrir a la anatomía interna, sobre todo a la rádula, como un carácter primario de las descripciones; en dicha rádula es obligado tener en cuenta el número de dientes en la serie ascendente (ventral) y descendente (dorsal), su forma y la estructura del asca, valorando en la medida de lo posible su variación numérica con la talla del animal y las modificaciones que pueden sufrir los bordes cortantes de los dientes y sus denticulos cuando existen, con la talla y con el ramoneo del alimento.

En este trabajo, nos ocupamos de la descripción de dos especies de las costas atlánticas de Ghana, colectadas en 1993 por dos actores distintos de una misma campaña; en ambos casos hay una ficha técnica asociada a cada especie, hecha por Xico Fernández y en una de ellas dibujos esquemáticos de José Templado. Al coincidir la llegada del verano con el inicio de la descripción de las dos nuevas especies, hemos pensado dedicar cada una de ellas a una fiesta veraniega, famosa por su tradición y alcance internacional, que se celebre durante los días del proceso de descripción, la primera a L' Amuravela de Cudillero (29 de junio) concejo donde se encuentra la Concha de Artedo, localidad tipo de algunos de nuestros primeros nudibranchios (*Doto arteoi*, *Onchidoris tridactyla*, *O. reticulata*) y la segunda a la festividad de San Fermín (7 de julio) día en el que finalizó la descripción de esta pequeña babosa, con sus rinóforos de color rojo y blanco, los colores de la fiesta.

SISTEMÁTICA

Orden Sacoglossa Von Ihering, 1876
Familia Plakobranchidae Rang, 1829
Género *Elysia* Risso, 1818.

Elysia amuravela especie nueva (láminas 1-2)

Material examinado: Takoradi, Ghana (localidad tipo), 18 de marzo de 1993, un ejemplar de 1'6 x 1'2 mm fijado, designado como holotipo, recolectado en una zona arrecifal pobre en vegetación a 15 m de profundidad; depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Santa Cruz de Tenerife (TFMCB-MMO/05190). Miamia, Ghana, 9 de marzo de 1993, dos ejemplares juveniles (1'2 y 0'9 mm fijados), extraída la rádula del mayor.

Material de comparación: *Elysia evelinae* Er. Marcus, 1957, Manzanillo, Limón, Costa Rica, 13.3.2001, 3 ejemplares colectados en la rompiente rocosa (lámina 3).

Descripción: El animal fijado es muy característico por las manchas y puntos negros (azul muy oscuro en vivo) inmediatas a la región cardiaca, que también manchan la región anal, en el inicio del parapodio derecho (lámina 1B); además, hay un punteado negro disperso por el exterior de los parapodios y una banda (bigote) formada por va-

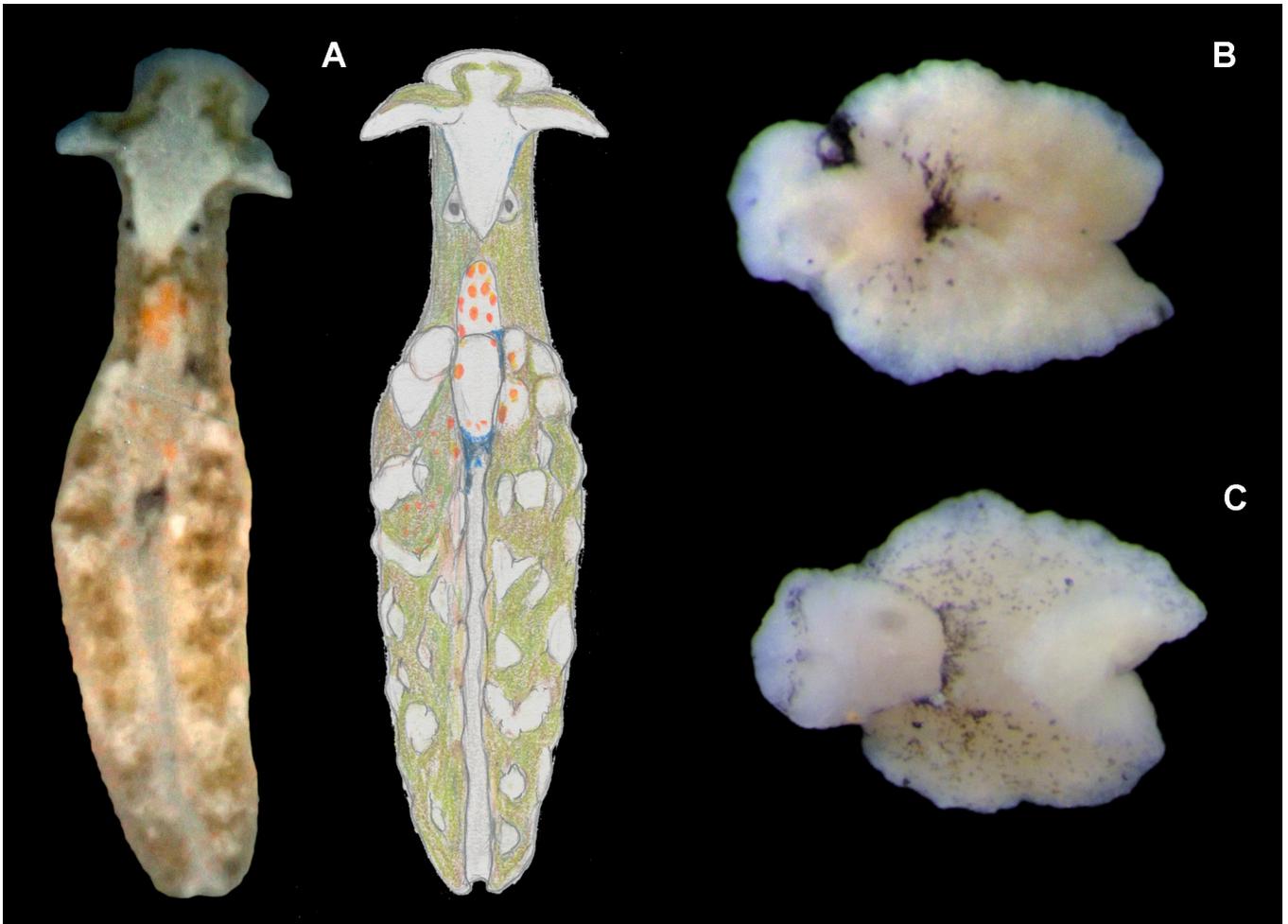


Lámina 1.- *Elysia amuravela*, especie nueva: fotografía y dibujo del animal vivo (A), vistas dorsal y ventral del holotipo fijado (B-C).

rias capas (filas) de diminutos puntos negros en el borde anterior de la cabeza. La suela del pie es blanca y está bien separada y destacada de la suela parapodial (lámina 1C).

La forma del animal vivo es muy distintiva, por los rinóforos triangulares dirigidos hacia atrás, el largo cuello y la forma cilíndrica de los parapodios, con el borde bien engrosado y sus lados casi paralelos, además de la cola obtusa. La coloración general del cuerpo es verde-aceituna (pardo-verdosa), enmascarada o cubierta por grandes manchas blanco níveo en los parapodios, sobre los rinóforos y sobre la cabeza, justo a continuación de los rinóforos y entre los dos ojos; en uno de los ejemplares y por detrás de dicha mancha cefálica blanca había un llamativo collar de manchas oscuras. La porción apical de los rinóforos es blanco níveo en todos los ejemplares. Son muy distintivos los gruesos puntos rojos o rojos y naranjas que colorean el área cardíaca y la porción anterior a ella (lámina 1A); también abundan pequeños puntitos rojos por todo el cuerpo. El borde de los parapodios grueso e irregular, con papilas y protuberancias blancas irregulares que se continúan por los laterales, con el color aceitunado en los espacios entre ellas. El color pardo verdoso del interior de los parapodios es más oscuro que el exterior, con gruesas líneas blanco nieve espaciadas y perpendiculares al borde.

Área renopericárdica ovalada, triangular, con manchas blancas y motas de color rojo y naranja. No se describieron vasos en los datos de colecta de los animales vivos, ni se aprecian en los animales conservados en alcohol. No

hemos observado una bolsa faríngea muscular, ni trazas de ingluvio y la rádula del ejemplar de 1'2 mm presentó 3 dientes de unas 90 μm en la serie ascendente, 7 en la descendente y 7 en el asca, que se encuentra separada del resto de la cinta. Los dientes del asca se disponen en dos filas paralelas, de ida y vuelta (lámina 2B), y tienen la base tan larga como el punzón que es corto y muy robusto. Los dientes funcionales son característicos en el conjunto de los Sacoglossos, están abiertos por arriba como una gubia (lámina 2A), hasta cerca del borde anterior cuyo extremo es aplanado.

Según las anotaciones de Xico Fernández, los animales son muy activos y se desplazan continuamente, no nadan y apenas abren los parapodios si no son molestados.

Etimología: *E. amuravela*, nombrada en honor de la fiesta marinera de L'Amuravela que se celebra en Cudillero, Asturias, todos los 29 de junio, día de San Pedro. Símbolo de la fiesta es el sermón popular, crítico y mordaz, un punzón que pone en evidencia los hechos del mundo que nos rodea, un punzón único, que tiene su reflejo en los dientes radulares de esta nueva especie.

Discusión: La forma y la coloración del animal vivo son únicas y diferentes a las del resto de congéneres atlánticos; destacan también los rinóforos triangulares y arqueados hacia atrás, el largo cuello y el área cardíaca con manchas azul prusia y negras (melanóforos) que se mantienen en los animales fijados (datos de campo aportados por los recolectores).

Elysia amuravela, especie nueva, forma con *Elysia evelinae* Marcus, 1957, del Caribe continental un par singular de especies comparable al integrado por *Elysia cornigera* Nutall (Caribe) con *Elysia viridis* Risso, (Mediterráneo e islas de Cabo Verde). *E. evelinae*, su congénere más cercano anatómicamente, es una especie de desarrollo directo con unos dientes radulares parecidos (lámina 2C; Er. Marcus, 1957; Ev. Marcus 1980, fig. 29) aunque más anchos y abiertos, como se aprecia en las fotografías al MEB de Krug *et al.* (2016, fig. 38), autores que nos remiten a Jensen (1997) para ver información complementaria sobre dichos dientes, sin tener en cuenta que lo que ilustra Jensen (1997, fig. 11A) es un diente del asca de *E. evelinae*, no un diente funcional. Dicho diente no sirve como ejemplo de "exotic diet", es decir de una especie que se alimenta de diatomeas, como *Elysia serca* Er. Marcus, 1955, cuyos dientes son punzones robustos, abiertos por debajo según Jensen (1977, fig. 11C-D).

Otra característica anatómica de *E. evelinae* es la presencia de dos bolsas o ingluvios en la faringe, una a cada lado del limbo ventral de la rádula (Marcus, 1957), que no hemos observado en *E. amuravela*, cuya faringe carecía de bandas musculares señaladas.

Jensen (1993) establece tres tipos principales de dientes en los sacoglosos, con unas variaciones que van desde los de sección triangular en el gancho (tipo 1), los que tienen forma de cuchilla (tipo 2) y los en forma de zueco (sabot-haped) (tipo 3).

Un cuarto tipo de diente, cónico y corto, fue denominado *chisel-shaped* por Baba & Hamatani (1970), aunque Jensen (1993) lo incluye dentro de los dientes de tipo 2.

En ninguno de estos 3-4 tipos de dientes, se pueden encuadrar con exactitud los de *E. amuravela* y su par *E. evelinae*, que se pueden considerar un morfo de transición hacia los dientes de tipo 3, propios de *Ercolania*.

Según Marcus (1957) la rádula de *E. evelinae* tiene 8 dientes en el asca y 10 en la cinta, midiendo unas 100 μm el mayor de los dientes. Krugs *et al.* (2016) hablan de 5 ascendentes y 6 descendentes, pero no describen el asca; mientras en *E. amuravela* sólo hay 3 ascendentes y 7 descendentes, con 7 en el asca. Además, en *E. evelinae* no parece que haya una notable reducción progresiva del tamaño de los dientes descendente, hasta llegar al asca, como sucede en *E. amuravela* (Lamina 1A)

Elysia slimora Marcus, Ev. & Marcus, Er. 1966, su congénere más cercano en esta región del Atlántico, fue descrita originalmente en Annobon a partir de un solo ejemplar colectado entre 51 y 55 m de profundidad, tiene los rinoforos cortos y cilíndricos y el manto carece por completo de melanóforos; la rádula de *E. slimora* presenta unos dientes menores de 30 μm , que recuerdan a los de *Elysia flava*, sin diferencias de tamaño entre ellos, mientras que los de *E. amuravela* miden 90 μm , son de forma muy distinta y el mayor diente de la serie descendente, triplica el tamaño del más pequeño.

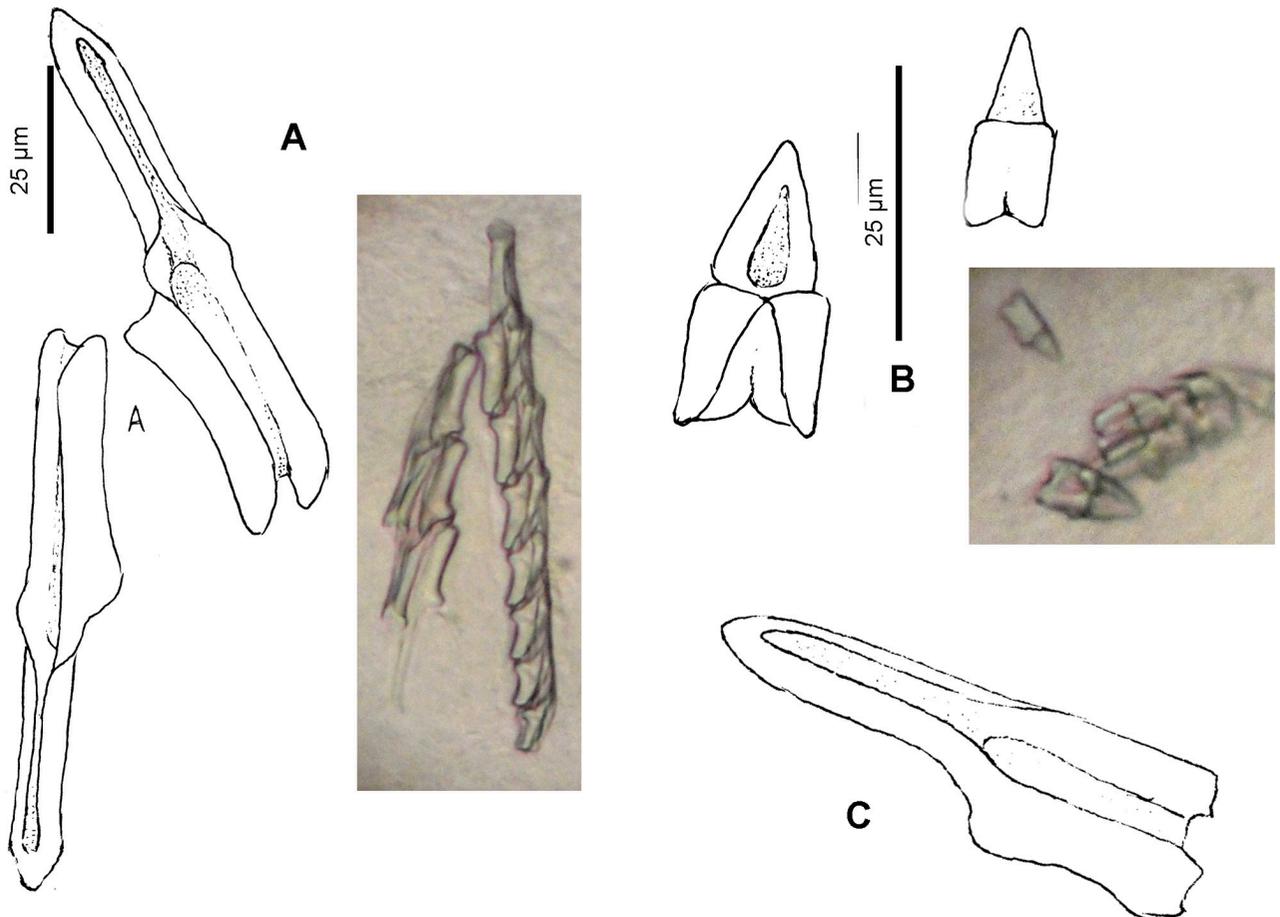


Lámina 2.- *Elysia amuravela*, especie nueva: último diente ascendente y diente funcional (A). Primer y último diente del Asca (B). Diente de *Elysia evelinae* de un ejemplar de Manzanillo, Costa Rica (C).

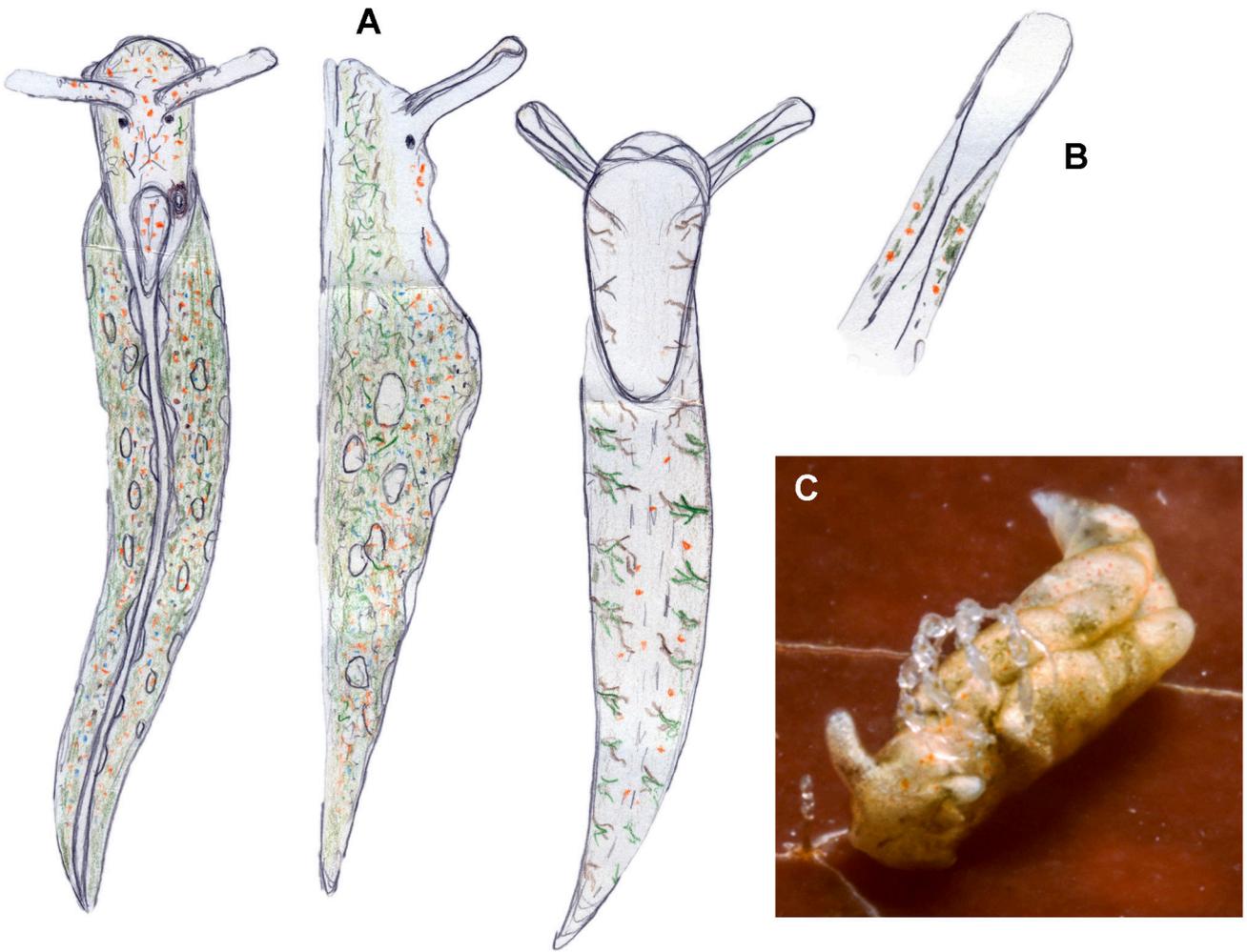


Lámina 3.- *Elysia evelinae* Er. Marcus, 1957: dibujos de campo (A-B) y fotografías del animal vivo en vista dorsal (C) de un ejemplar de Manzanillo, Costa Rica.

***Elysia sanfermin* especie nueva**
(lámina 4)

Material examinado: Takoradi, Ghana, 18 marzo de 1993, un ejemplar de 3 mm en vivo (2 mm fijado) emergente de una muestra de algas del límite de bajamar, designado como holotipo y depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre, Santa Cruz de Tenerife (TFMCBMMO/05187). La reconstrucción de la figura en color del animal vivo ha sido posible gracias a los datos tomados por de sus colectores.

Descripción: Animal característico por el color rojo vivo de los rinóforos; pigmento que se mantiene en el animal fijado 25 años después de ser colectado. En vista dorsal la visión del animal es simple y rígida, limitándose el movimiento a la abertura y cierre de los parapodios que le dan un aspecto más triangular cuanto más se expanden y que en vista lateral modifican la altura del cuerpo (lámina 4B). La coloración del manto es verde claro, oscureciéndose en el borde parapodial donde es verde botella, mezclado con puntos blancos y una tenue línea rojiza, fragmentada, que se conserva en su porción anterior en el animal fijado. No hay papilas en el cuerpo y el borde de los parapodios es grueso y bastante liso, con algunas prominencias espaciadas y papilas blancas (lámina 4), digitiformes; los parapodios de ambos lados no se reúnen en el extremo y dejan una cola corta, ancha y triangular, que sigue el perfil del cuerpo del animal. Según su

recolector contrae poco los parapodios y el animal en reposo los mantiene abiertos, sin cubrir el pericardio.

La porción de la cabeza que va desde los rinóforos a los parapodios (nuca), es blanca, quedando los ojos fuera de ella; ojos que son relativamente grandes, ovalados y se sitúan en posición lateral y cerca de la base de los rinóforos. La región de la cabeza por delante de ellos es verde. Dichos rinóforos son lisos, enrollados y abiertos, de forma tronco-cónica y están coloreados de rojo vivo intenso en sus 2/3 superiores (exterior e interior), con el resto blanco níveo (lámina 4A).

El pericardio es poco prominente, alargado y no tiene una pigmentación distintiva de la del resto del manto. El ano se abre justo antes del inicio del parapodio derecho y por debajo de él hay una mancha negra subepidérmica del tamaño de un ojo. La suela del pie ocupa $\frac{1}{4}$ de la región ventral y está separada de la suela parapodial por una depresión poco marcada. La cabeza es redondeada, sin lóbulos y con una hilera de puntos negros en el borde (seis en el holotipo). En el animal vivo y según los datos de colecta hay dos vasos en el interior de los parapodios que surgen a cada lado de la mitad inferior del pericardio, dichos vasos se mantienen en el animal fijado.

No se ha hecho disección del único animal disponible que se conserva íntegro como holotipo.

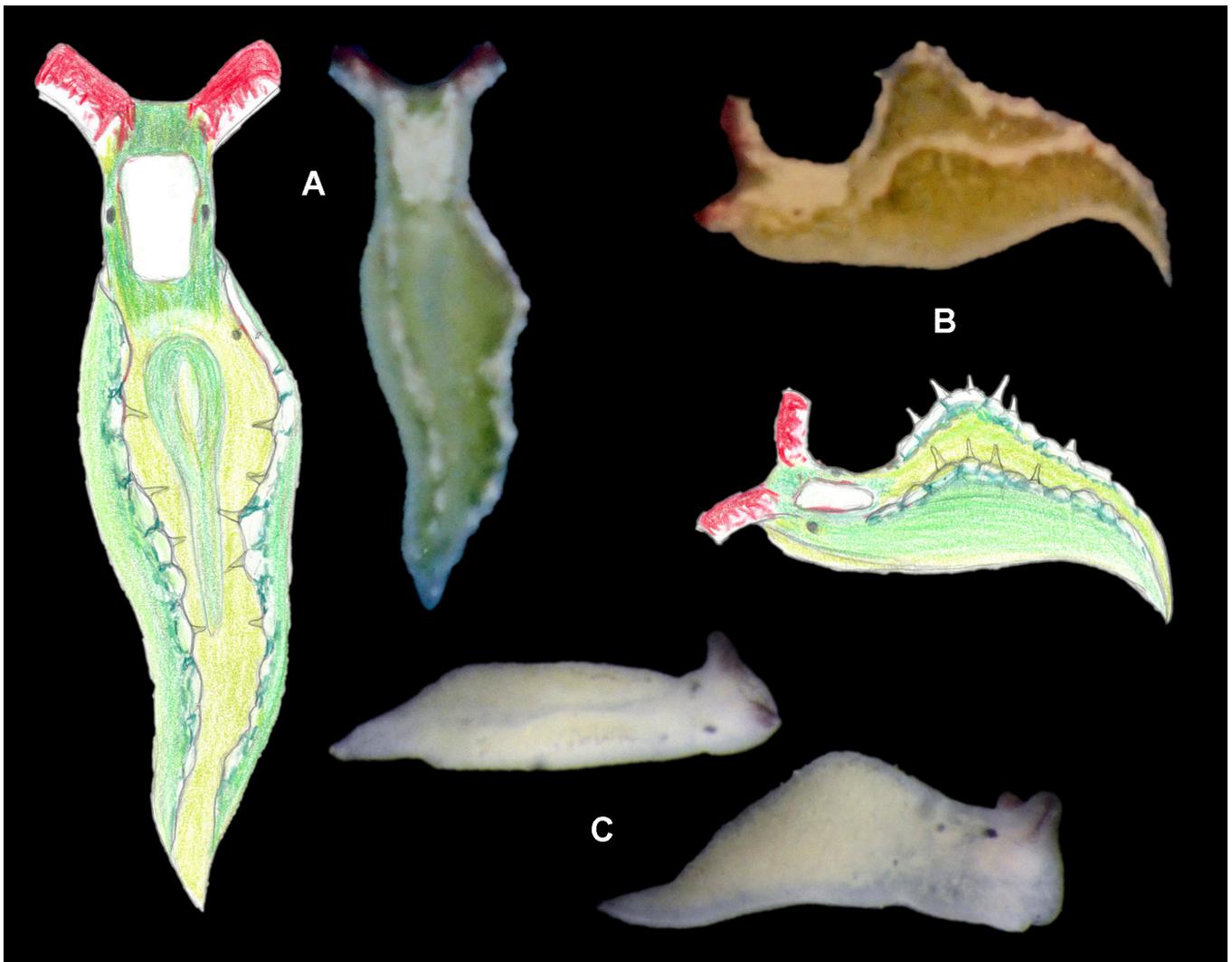


Lámina 4.- *Elysia sanfermin*, especie nueva: dibujos y fotografías del animal vivo en vista dorsal (A) y lateral (B); holotipo conservado (C).

Etimología: *Elysia sanfermin*, por sus rinóforos, de color rojo y blanco, símbolo de una de las fiestas populares del verano español con mayor renombre internacional; el proceso de descripción de esta nueva especie se desarrolló durante la primera semana de julio y finalizó el día 6, con el chupinazo que marca el inicio de las fiestas a las que está dedicada.

Discusión: A pesar de la escasez de material, los rinóforos rojo brillante sobre blanco nieve del holotipo, cuyo color rojo se conserva en el animal fijado, son un carácter único y distintivo que diferencia *Elysia sanfermin*, especie nueva, del resto de congéneres atlánticos.

AGRADECIMIENTOS

El material estudiado en este trabajo ha sido colectado por Xico Fernández y José Templado en el curso de una expedición a Ghana desarrollada en marzo de 1993.

BIBLIOGRAFIA

- Baba, K. & Hamatani I. 1970. Occurrence of specimens presumably identifiable with *Stiliger ornatus* Ehrenbergh, 1831, at Seto Kii, Middle Japan (Opisthobranchia: Sacoglossa). *Publications Seto marine biology Laboratory*, 18: 196-206, pls. 3-4.
- Jensen, K. R. 1993. Morphological adaptations and plasticity of radular teeth of the Sacoglossa (=Ascoglossa), (Mollusca: Opisthobranchia) in relation to their food plants. *Biological Journal of the Linnean Society*, 48: 133-155.
- Jensen, K. R. 1997. Evolution of the Sacoglossa (=Ascoglossa), (Mollusca: Opisthobranchia) and the ecological associations with their food plants. *Evolutionary Ecology*, 11: 301-335.
- Krug, P.J., Vendetti, J.E. & Valdés, Á. 2016. Molecular and morphological systematics of *Elysia* Risso, 1818 (Heterobranchia: Sacoglossa) from the Caribbean region. *Zootaxa*. 4148 (1): 1-137.
- Marcus, Er. 1957. On Opisthobranchia from Brazil (2). *Journal of the Linnean Society of London*, 43: 390-486.
- Marcus, Er. & Marcus, Ev. 1967. Tropical American opisthobranchs. *Studies in tropical Oceanography*, 6: 1-256.
- Marcus, Ev. 1980. Review of Western Atlantic Elysiidae (Opisthobranchia Ascoglossa) with a description of a new *Elysia* species. *Bulletin of Marine Science*, 30 (1): 54-79.

Marcus, Ev. & Marcus, Er. 1966. The R/V Pillsbury deep-sea biological expedition to the Gulf of Guinea, 1964–65: 9 Opisthobranchs from tropical West Africa. *Studies in Tropical Oceanography*, Miami, 4: 152-208.

Muniain, C. & Ortea, J. 1997. First records of a Sacoglossan (=Ascoglossan), Opisthobranchia) from Patagonia (Argentina). Description of a new species of genus *Elysia* Risso, 1818. *The Veliger*, 40(1): 29-37.

Ortea, J. 1981. Moluscos Opisthobranchios de las islas Canarias. Primera parte Ascoglossos. *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, 6 (327): 180-199.

Ortea, J., Caballer, M., Moro, L. & Espinosa, J. 2005 *Elysia papillosa* Verrill, 1901 y *Elysia patina* Marcus, 1980, (Mollusca: Sacoglossa: Elysiidae) dos nombres para cuatro especies. *Vieraea*, 33: 495-514.

Ortea, J. & Espinosa, J. 1996. Descripción de una nueva especie del género *Elysia* Risso, 1818 (Opisthobranchia: Sacoglossa) recolectada en Puerto Morelos, México. *Avicennia*, 4/5, 115-119.

Ortea, J. & Espinosa, J. 2002. Nuevas especies del género *Elysia* Risso, 1818 (Mollusca: Sacoglossa) con caracteres singulares. *Avicennia*, 15: 129-140.

Ortea J., Espinosa J., Buske, Y. & Caballer, M. 2013. Additions to the inventory of the sea slugs (Opistho-

branchia and Sacoglossa) from Guadeloupe (Lesser Antilles, Caribbean Sea). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25: 163-194.

Ortea, J. & Moro, L. 2009. Descripción de una nueva especie del género *Elysia* Risso, 1818 (Mollusca: Sacoglossa) recolectada en las islas Canarias, nombrada en honor de César Manrique. *Vieraea*, 37: 91-98.

Ortea J., Moro L., Bacallado, J.J. & Caballer, M. 2014. Música y naturaleza: descripción de dos especies nuevas de babosas marinas (Mollusca: Gastropoda) colectadas entre dos aguas, Algeciras y Cancún, nombradas en honor de Paco de Lucía y su obra. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 26: 281-292.

Ortea, J., Moro, L. & Espinosa, J. 1997. Nuevos datos sobre el género *Elysia* Risso, 1818 (Opisthobranchia: Sacoglossa) en el Atlántico. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 9: 141-155.

Ortea, J., Moro, L., Caballer, M. & Espinosa, J. 2011. Avances en el inventario del género *Elysia* Risso, 1818 (Mollusca: Sacoglossa) en el Mar Caribe: Redescripción de *Elysia purchoni* Thompson, 1977 y descripción de tres nuevas especies. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 22: 199-213.

EPÍLOGO

Este artículo ha sido realizado en homenaje al Dr. Malcolm Edmunds, recientemente fallecido, como reconocimiento a su destacada labor en el inventario de las babosas marinas de Ghana, en un total de 14 artículos. No llego a publicar los sacoglossos, y por esa razón los hemos seleccionado para esta publicación, a pesar de la escasez del material disponible y de sus limitadas ilustraciones. Para compensar la inmensa tristeza que nos produjo su muerte, las dos nuevas especies han sido dedicadas a dos fiestas populares, porque la vida sigue y porque Edmunds, además de ser un gran taxónomo, serio, imparcial y honesto, era un hombre bueno con el que nunca pude hablar en directo, aunque siempre contó con su hija Janet Edmunds para la lectura de las babosas marinas en español.

Le dedicamos la especie *Glossodoris edmundsi*, de la isla del Hierro, y el género *Edmundsina*, del litoral de Ghana; muy poco para alguien que merece tanto y con el que espero poder hablar algún día, en el otro Mundo, gracias al lenguaje de los ángeles.

