

VIERAEA	Vol. 45	205-214	Santa Cruz de Tenerife, octubre 2017	ISSN 0210-945X
---------	---------	---------	--------------------------------------	----------------

Nota sobre tres babosas marinas (Nudibranchia y Sacoglossa) colectadas en las costas atlánticas de África (Cabo Espartel, Agadir y Dakhla), con un listado de especies acompañantes

LEOPOLDO MORO¹, OSCAR OCAÑA², J. J. BACALLADO³, J. MARTÍN⁴
& JESÚS ORTEA⁵

¹ *Servicio de Biodiversidad, Gobierno de Canarias, S/Cruz de Tenerife, islas Canarias, España*

² *Museo del Mar de Ceuta, Muelle España, s/n, 51001, Ceuta, España*

³ *Museo de Ciencias Naturales, C/ Fuente Morales, s/n. Apdo. 853. S/C de Tenerife, islas Canarias*

⁴ *Calle Francisco Martínez Viera 5º bajo Izq. S/C de Tenerife. 38009, Tenerife, islas Canarias.*

⁵ *Universidad de Oviedo, Calle de la Libertad nº 8, 33180 Noreña, Asturias, España*
Email: lmoraba@gobiernodecanarias.org

MORO, L., O. OCAÑA, J.J. BACALLADO, J. MARTÍN & J. ORTEA (2017). Note on three sea slugs (Nudibranchia and Sacoglossa) collected in the atlantic coasts of Africa (Cape Spartel, Agadir and Dakhla), with a list of accompanying species. *VIERAEA* 45: 205-214.
<https://doi.org/10.31939/vieraea.2017.45.11>

RESUMEN: Se registran por primera vez dos nudibranquios, *Corambe testudinaria* H. Fischer, 1889 y *Flabellina rubromaxilla* Edmunds, 2015, y un sacogloso, *Elysia viridis* (Montagu, 1804), en las costas atlánticas de Marruecos y el Sáhara. Adicionalmente se aporta un listado de las especies de babosas colectadas al sur de Temara.

Palabras clave: Mollusca, Nudibranchia, Sacoglossa, costa atlántica, nordeste de África, primeras citas.

ABSTRACT: Two nudibranchs, *Corambe testudinaria* H. Fischer, 1889 and *Flabellina rubromaxilla* Edmunds, 2015, and one sacoglossan, *Elysia viridis* (Montagu, 1804), are recorded for first time in the Atlantic coasts of Morocco and Sahara. In addition, a list of the species of slugs collected south of Temara is provided.

Key words: Mollusca, Nudibranchia, Sacoglossa, Atlantic coast, Northwest Africa, new records.

INTRODUCCIÓN

A excepción de la monografía *Etude de quelques opisthobranches de la côte Atlantique du Maroc et du Senegal* (Pruvot-Fol, 1953), la información que existe sobre la fauna de babosas marinas en las costas atlánticas de Marruecos y el Sáhara, particularmente al sur de Temara (33° N), es escasa y por lo general se debe a trabajos esporádicos como los de Ortea & Moro (1997), Cervera *et al.* (2010), Tamsouri *et al.* (2014a, 2014b y 2015) y Moro, Ocaña & Ortea (2017). En el presente trabajo se registran por primera vez para dicho litoral dos nudibranchios, *Corambe testudinaria* H. Fischer, 1889 y *Flabellina rubromaxilla* Edmunds, 2015, y un sacogloso, *Elysia viridis* (Montagu, 1804), cuya cita en Dakhla es su referencia más meridional, de esta última especie se estudia la rádula para confirmar la cita. Además, se aporta un listado de otras especies observadas por nuestro equipo de trabajo en esta área geográfica.

SISTEMÁTICA

Clase GASTROPODA

Orden NUDIBRANCHIA Blainville, 1814

Familia CORAMBIDAE Bergh, 1871

Género *Corambe* Bergh, 1869

***Corambe testudinaria* Fischer, 1889**

(Lamina 1 A-D)

Material examinado: Rasa de marea situada 3 km al noreste de Sidi Ouarzeg, región de Guelmim-Oued Noun, 29° 16.859' N 10° 15.288' O, 28.8.2016, 1 ex. y varias puestas sobre briozoos incrustantes (*Membranipora* sp.); Sidi-Ifni, región de Guelmim-Oued Noun, 29° 23.286' N 10° 10.424' O, 30.8.2016, 5 exx., de entre 2 y 4 mm fijados, y varias puestas sobre briozoos incrustantes (*Membranipora* sp.) en el límite de bajamar.

Observaciones: Su cita más meridional en las costas de Europa es el golfo de Cádiz (García, Urgorri y López, 1990), sin que haya colectas intermedias, hasta el presente registro, entre esa localidad y las costas de Ghana, donde ha sido citada por Edmunds (2007). Nuestros ejemplares de Marruecos no tienen diferencias anatómicas en relación a lo que ha sido descrito en la literatura, con excepción de la orientación del giro de la cinta ovígera en sentido contrario (lámina 1D) a lo publicado por García *et al.* (1990). El briozoo sobre el que fue colectado, *Membranipora* sp., y sobre el que se observaron las puestas, con huevos blancos de unas 100 µm de media, podría tratarse de una de las especies sobre las que se colectó en Ghana por Edmunds (2007), *Membranipora tuberculata*, de la que se alimenta.

Familia FLABELLINIDAE Bergh, 1889
 Género *Flabellina* Voigth, 1834

***Flabellina rubromaxilla* Edmunds, 2015**
 (Lámina 1 E-F)

Material examinado: Anchor Point, Taghazout, región del Souss-Massa, 30° 32.746' N 9° 43.501' O, 1.9.2016, 1 ejemplar de 5 mm fijado, colectado sobre hidrozoos en una solapa a -1 m de profundidad.

Observaciones: Colectada por primera vez desde su descripción original en Ghana en 2015. Su principal característica es la que da nombre a su epíteto específico, las mandíbulas de color rojo carmín que transparentan a través de las paredes del cuerpo, a la altura de los rinóforos, que son anillados y de color violeta. Edmunds (2015) no estudia la anatomía interna del único ejemplar colectado (holotipo) y supone que es la misma especie que la de Angola determinada por Ortea y Espinosa (1988) como *Flabellina* aff. *funeka*; que tiene caracteres como los tentáculos orales mayores que los rinóforos que lo sugieren, ya que en *F. funeka* es al revés, hay un menor número de anillos en los rinóforos y sus mandíbulas apenas se aprecian por transparencia; desafortunadamente el material de Angola no ha podido ser localizado hasta ahora, para compararlo con el de Marruecos, por lo que el estudio anatómico queda pendiente de su recuperación.

Orden SACOGLOSSA Von Ihering, 1876
 Familia PLAKOBRANCHIDAE Rang, 1829
 Género *Elysia* Risso, 1818.

***Elysia viridis* (Montagu, 1804)**
 (Figuras 1, Lámina 1 G-H)

Material examinado: Cabo Espartel, región de Tanger-Tétouan-Al Haucelma, 35° 47.257' N 5° 55.833' O, 18.10.2010, tres ejemplares de 2-3'5 mm fijados colectados sobre algas del género *Codium* a -4 m de profundidad. Plage de Porto Rico, región de Ed Dakhla-Oued Ed Dahab, 23° 28.916' N 15° 57.355' O, 22.2.2012, siete ejemplares de 3-5 mm fijados y una puesta, colectados sobre algas del género *Codium* a -2 m.

Observaciones: En Pruvot-Fol (1951, Pl III, figs 40-41) se ilustran las formas clara y oscura de *Elysia viridis* en el litoral de Marruecos (Temara), ambas están presentes en los ejemplares vivos de Cabo Espartel, que una vez fijados son de color pardo rojizo uniforme, cuyo forma (figura 1A) recuerda a un animal vivo de *Elysia catulus*; carácter que puede facilitar la identificación de *E. viridis* en las colecciones museísticas.

La coloración del animal vivo de Dakhla (lámina 1H) es el de una *Elysia* del *Codium*, con el color verde del manto algo más claro que el del alga y con una gran densidad de puntos naranjas que en algunas zonas pueden abundar más que los verdes; hay también puntos y manchitas blancas en el borde de los parapodios y en los rinóforos, especialmente en el ápice donde se mezclan con puntos azules; estos últimos pueden llegar a colorear dicho

ápice de azul (figura 1B) y aparecer de forma dispersa sobre los parapodios. En los ejemplares mayores los puntos naranjas suelen ser más intensos, sobre todo los de los parapodios y área cardíaca, donde se observa una papila anal que puede ser azulada y estar manchada de blanco en su interior. El color del interior de los parapodios es igual al exterior. En contraste con los ejemplares de la localidad anterior, una vez fijados su color pasó a ser blanco amarillento.

Los rinóforos son cilíndricos, abiertos, enrollados (auriculados), y cortados oblicuamente en la punta (figura 1C) que parece redondeada y que puede tener puntos azul brillante y el interior manchado de negro.

En todos los ejemplares (Cabo Espartel y Dakhla) el área renopericárdica es pequeña y globosa-alargada, manchada de verde con puntos naranjas: siempre hay dos grandes vasos, uno a cada lado del renopericardio, que salen de su mitad posterior y se extienden hacia atrás con las ramificaciones superiores orientadas hacia el borde de los parapodios. El ano se abre cerca del borde superior del renopericardio, a la derecha y en una papila que puede ser azulada.

La puesta colectada sobre el *Codium* en Dakhla, es un cordón aplastado de sección semicircular, enrollado en espiral de 2 vueltas en sentido inverso a las agujas del reloj; los huevos son blancos y miden unas 90 μm de diámetro medio (lamina 1F).

Anatomía interna

La rádula del ejemplar de 3'5 mm fijado de Cabo Espartel, presentó 7 dientes en la serie ascendente, 11 en la descendente y 17 en el asca; los dientes de la cinta miden todos de 100-110 μm de largo y en el asca su tamaño disminuye desde las 100 μm del mayor a las 15 μm del más pequeño. El diámetro mayor del asca es de unas 100 μm .

En un ejemplar de 4'5 mm fijado de Dakhla, la rádula tenía 7 dientes en la serie ascendente, 12 en la descendente y 26 en el asca, cuya forma es esferoidal; los dientes de la cinta miden todos de 100-110 μm de largo y su tamaño en el asca disminuye desde las 100 μm del mayor a las 15 μm del más pequeño. El diámetro mayor del asca es de unas 200 μm . La única diferencia de los dientes en relaciona al ejemplar de cabo Espartel es el mayor desarrollo de los dos salientes posteriores (figura 1 G-H) que ocasionan un espacio entre dientes sucesivos.

En las dos rádulas el asca se dispone en un plano diferente al que forman los dos limbos de la rádula y el saco de formación es inmediato al asca. No hemos observado dentículos en el borde cortante de los dientes, aunque en algunos dientes y a gran aumento, se aprecia cierta rugosidad.

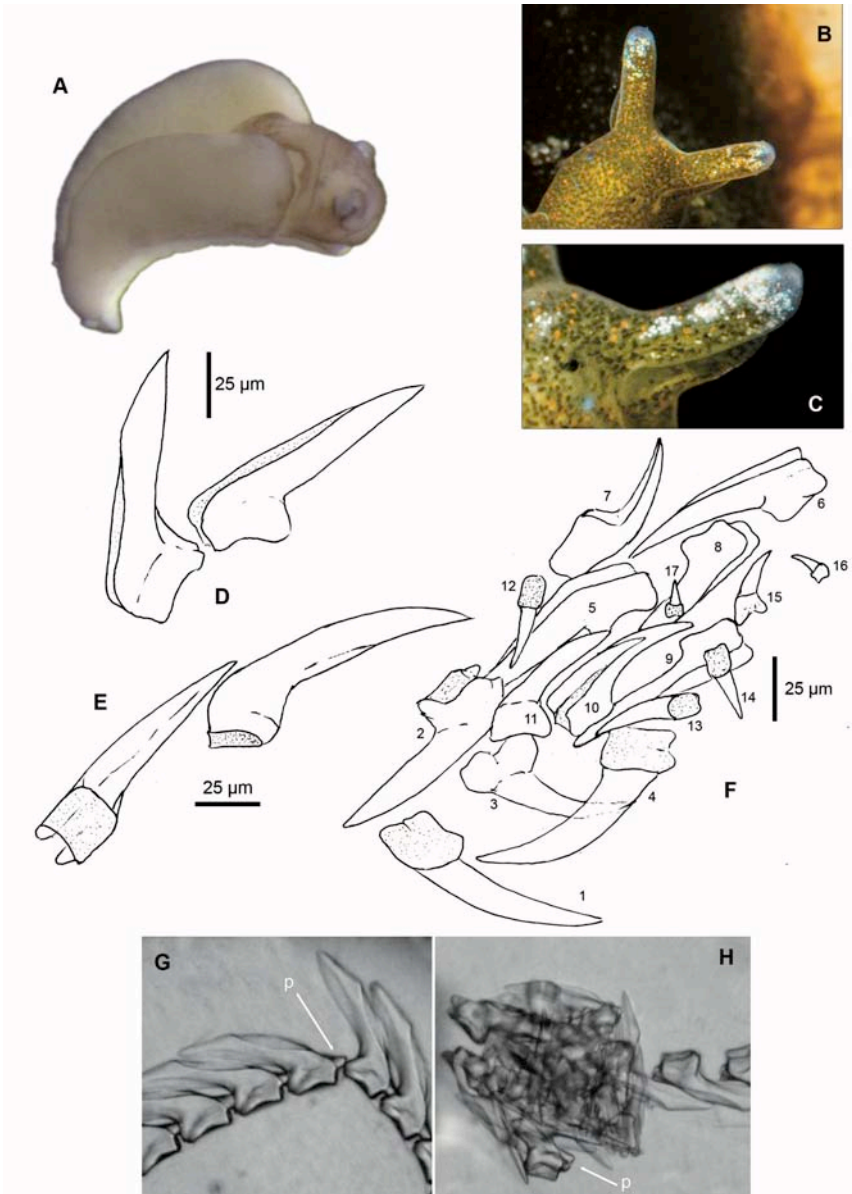


Figura 1.- Aspecto de un de un ejemplar de 3'5 mm fijado (A) de *E. viridis* de Cabo Espartel, Marruecos, y esquemas radulares del diente funcional y último ascendente (D), últimos dientes descendentes, previos al Asca (E) y de cómo, dentro de la anarquía del asca, es posible seguir un orden por el tamaño de los dientes según la numeración (F). Forma y coloración de los rinóforos en un ejemplar de *E. viridis* de Dakhla, Sáhara (B-C). Aspecto de la rádula de un ejemplar de 4'5 mm fijado de *E. viridis* de Dakhla: diente funcional y último ascendente (G), asca y dientes en su interior (H). Detalle del saliente posterior (p).

A continuación, con el propósito de contribuir a aumentar el conocimiento de la fauna de babosas marinas de este área poco prospectada de la costa atlántica del noroeste de África, se acompaña un listado de las especies colectadas, agrupadas según las localidades muestreadas, registradas durante las campañas naturalísticas promovidas por el Museo del Mar de Ceuta, cuyos primeros resultados fueron publicados en Ocaña *et al.* (2016).

ESPECIES REGISTRADAS EN LOCALIDADES SITUADAS AL SUR DE TEMARA		
Localidad	Coordenadas	Especies
Anchor Point	30° 32.746' N 9° 43.501' O	<i>Runcina africana</i> <i>Doris ocelligera</i> (lám. 2F) <i>Doriopsilla aerolata</i> (lám. 3B) <i>Polycera hedgpethi</i> (lám. 2B) <i>Flabellina rubromaxilla</i> (lám. 1E) <i>Cuthona genovae</i> (lám. 3E) <i>Hermaea paucicirra</i>
Puerto de Agadir	30° 25.061' N 9° 37.334' O	<i>Felimare bilineata</i> (lám. 2D) <i>Polycerella emertoni</i> <i>Tritonia nilsodhneri</i> (lám. 3C) <i>Marionia blainvillea</i> (lám. 3D)
Sidi-Ifni	29° 23.286' N 10° 10.424' O	<i>Runcina africana</i> <i>Aplysia depilans</i> (lám. 2A) <i>Corambe testudinaria</i> (lám. 1C-D) <i>Polycerella emertoni</i>
Puerto Sidi-Ifni	29° 21.409' N 10° 12.042' O	<i>Polycerella emertoni</i> <i>Elysia viridis</i> <i>Hermaea paucicirra</i> (lám. 3F)
Sidi Ouarzeg	29° 16.859' N 10° 15.288' O	<i>Runcina africana</i> <i>Aplysia depilans</i> <i>Corambe testudinaria</i> (lám. 1A-B)
Plage de Porto Rico	23° 28.916' N 15° 57.355' O	<i>Bulla striata</i> <i>Aplysia fasciata</i> <i>Felimare tricolor</i> (lám. 2C) <i>Doris verrucosa</i> (lám. 2E) <i>Dendrodoris grandiflora</i> (lám. 2G-H) <i>Doriopsilla aerolata</i> (lám. 3A) <i>Elysia viridis</i> (lám. 1F)

AGRADECIMIENTOS

Vaya nuestro agradecimiento a Francisca Serrais por su apoyo logístico en las expediciones.

BIBLIOGRAFÍA

- CERVERA, J. L., N. TAMSOURI, A. MOUKRIM & G. VILLANI (2010). New records of two alien opisthobranch molluscs from the north-eastern Atlantic: *Polycera hedgpethi* and *Godiva quadricolor*. *Marine Biodiversity Records*, Vol. 3; e51
- EDMUNDS, M. (2007). Opisthobranchiate Mollusca from Ghana: Dendrodorididae and Corambidae. *Journal of Conchology* 39 (3):253-264.
- EDMUNDS, M. (2007). Opisthobranchiate Mollusca from Ghana: Flabellinidae, Piseinotecidae, Eubranthidae & Embletonidae- *Journal of Conchology* 42 (2):105-124.
- GARCÍA, F., V. URGORRI & P. J. LÓPEZ (1990). Redescrpción de *Corambe testudinaria* Fischer, 1889 (Gastropoda. Nudibranchia). *Bolletino Malacologico* 26 (5-9): 113-124.
- MORO, L., O. OCAÑA & J. ORTEA (2017). Sobre la distribución de *Polycerella emertoni* Verrill, 1880, (Mollusca: Nudibranchia: Polyceridae) en las costas atlánticas de África continental, con observaciones sobre el género *Amathia* lamouroux, 1812 (Bryozoa: Vesicularioidea), su alimento, en las islas Canarias *Vieraea*, 45: 83-88.
- OCAÑA, O., J. C. DEN HARTOG, A. BRITO, L. MORO, R. HERRERA, J. MARTÍN, A. RAMOS, E. BALLESTEROS & J. J. BACALLADO (2016). A survey on Anthozoa and its habitats along the Northwest African coast and some islands: new records, descriptions of new taxa and biogeographical, ecological and taxonomical comments. Part I. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVII: 9-66.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA (1998). Estudio de nueve especies del género *Flabellina* Voight, 1834 (Mollusca: Nudibranchia) colectadas en Angola, Cabo Verde, Costa Rica y Cuba, con la descripción de tres especies nuevas. *Avicennia* 8/9: 135-148.
- ORTEA, J. & L. MORO (1997). Redescrpción y nueva posición sistemática de *Phidiana longicirrho* Eliot, 1906 (Mollusca: Nudibranchia: Aeolidacea) *Revista Academia Canaria de Ciencias*, IX (2,3 y 4): 107-118.
- PRUVOT-FOL, A. (1953). Etude de quelques opisthobranches de la côte Atlantique du Maroc et du Senegal. *Travaux de l'Institut scientifique Cherifien* 5: 94 pp, 3 PL,
- TAMSOURI, N., L. CARMONA, A. MOUKRIM & J. L. CERVERA (2014a). Description of a new species of *Piseinotecus* (Castropoda, Heterobranchia, Piseinotecidae) from the northeastern Atlantic Ocean. *Bulletin of Marine Science*, 90(4), 991-997.
- TAMSOURI, N., L. CARMONA, A. MOUKRIM & J. L. CERVERA (2014b). *Polycerella emertoni* and *Favorinus ghanensis*: two new alien sea slug molluscs from the Moroccan Atlantic coasts. *Marine Biodiversity Records*, (7): e13.
- TAMSOURI, N., L. CARMONA, A. MOUKRIM & J. L. CERVERA (2015). Description of *Eubranthus amazighi* sp. nov. (Gastropoda, Heterobranchia) from the Atlantic Coast of Morocco. *American Malacological Bulletin*, 33(1), 110-113.

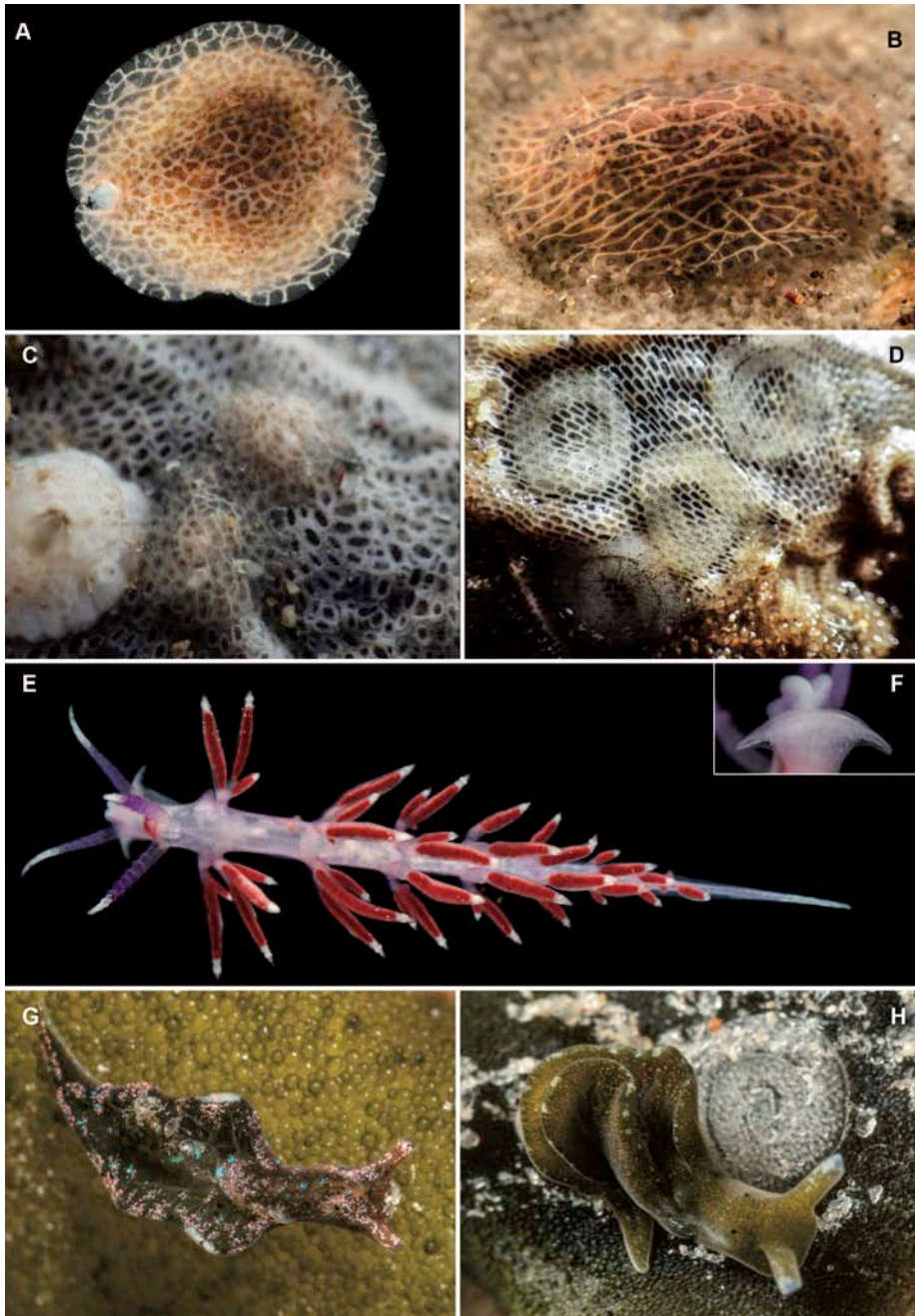


Lámina 1.- *Corambe testudinaria*, ejemplares de Sidi Ouarzeg (A-B) y Sidi-Ifni (C-D), sobre el briozoo del que se alimenta y detalle de las puestas; *Flabellina rubromaxilla* (E-F); *Elysia viridis* ejemplares de Cabo Espartel (G) y Dakhla (H).



Lámina 2.- *Aplysia depilans* (A); *Polycera hedgpethi* (B), *Felimare tricolor* (C); *Felimare bilineata* (D); *Doris verrucosa* (E); *Doris ocelligera* (F); *Dendrodoris grandiflora* (G-H).



Lámina 3.- Ejemplares de *Doriopsilla aerolata* de Dakhla (A) y Agadir (B); *Tritonia nilsodhneri* (C); *Marionia blainvillea* (D); *Cuthona genovae* (E); *Hermaea paucicirra* (F).