

# Tipificación de las formaciones de la especie *Dendropoma petraeum* en el archipiélago de las Islas Chafarinas



**RESUMEN**

**Noviembre 2008**

**Coordinador: José Templado**

**Equipo de trabajo: Marta Calvo, Javier Guallart, Iván Acevedo y Annie Machordom**



ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES

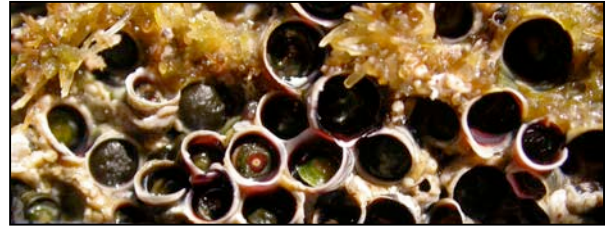


MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

## ***Dendropoma petraeum*** **(Monterosato, 1884)**

Se trata de un molusco gasterópodo, cuya concha, en lugar de presentar el típico enrollamiento espiral, tiene forma de tubo irregular que se fija al sustrato. El animal presenta un grueso opérculo (con un conspicuo mamelón central) que cierra totalmente la abertura circular de la concha. Esta especie forma densos agregados cuyas conchas son cementadas entre sí por un alga calcárea incrustante (principalmente *Neogoniolithon brassica-florida*). Tales agregados pueden dar lugar a bio-construcciones de formas y desarrollo variable, desde costas mono-estratificadas, hasta rebordes, crestas, cornisas e incluso micro-arrecifes.

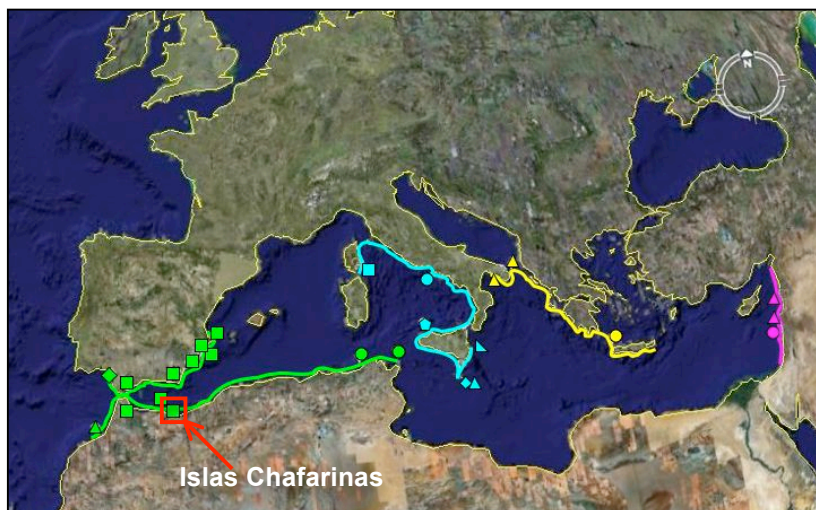
Junto a esta especie puede encontrarse otro vermético con el que puede confundirse, *Vermetus triquetrus*. Sin



embargo, esta última especie es algo mayor, la concha suele presentar una cresta longitudinal dorsal, una sección algo triangular, no suele formar agregados compactos y su opérculo es muy pequeño (no cierra totalmente la abertura de la concha).

### **Distribución geográfica**

*Dendropoma petraeum* es una especie endémica del Mediterráneo, donde sólo está presente en sus áreas más cálidas: sudeste ibérico, Sicilia, Malta, norte de África y Mediterráneo oriental (Creta, Chipre, Turquía, Siria, Líbano e Israel). Por el oeste se extiende hasta las costas atlánticas de Cádiz y Marruecos. En



**Figura 1.** Mapa de distribución de las cuatro especies crípticas detectadas dentro del complejo de *D. petraeum*.



cualquier caso, los estudios genéticos en curso parecen demostrar que bajo este nombre específico se agrupa al menos a cuatro especies crípticas (fig. 1).

En España se distribuye desde las costas de Castellón hasta Cádiz, incluyendo el archipiélago Balear, las islas Columbretes, las islas Chafarinas y la isla de Alborán. También se encuentra en Ceuta y Melilla. Sin embargo, sólo existen formaciones micro-recifales de esta especie bien desarrolladas en las costas de Alicante, Murcia y Almería.

## Biología

Los densos agregados de este vermético, junto con las algas incrustantes asociadas, aparecen sobre superficies rocosas horizontales o sub-horizontales del mediolitoral inferior, coincidiendo con el

nivel medio del mar. Ocasionalmente puede encontrarse hasta 5 m de profundidad. Requiere lugares semiespuestos al oleaje, exentos de contaminación y donde el grado de sedimentación sea bajo.

Las bioconstrucciones organógenas de este gasterópodo protegen a la roca de la erosión, favoreciendo la formación de plataformas de abrasión. En el borde externo de las mismas, las crestas de *Dendropoma petraeum* retienen el agua de mar originando pozas de marea. De esta forma, las bioconstrucciones del vermético crean nuevos hábitats, que contribuyen a aumentar la biodiversidad de la franja mediolitoral del Mediterráneo en aquellas áreas donde se halla la especie. Además, los conglomerados que forma este gasterópodo constituyen en sí mismos el hábitat para numerosas especies de

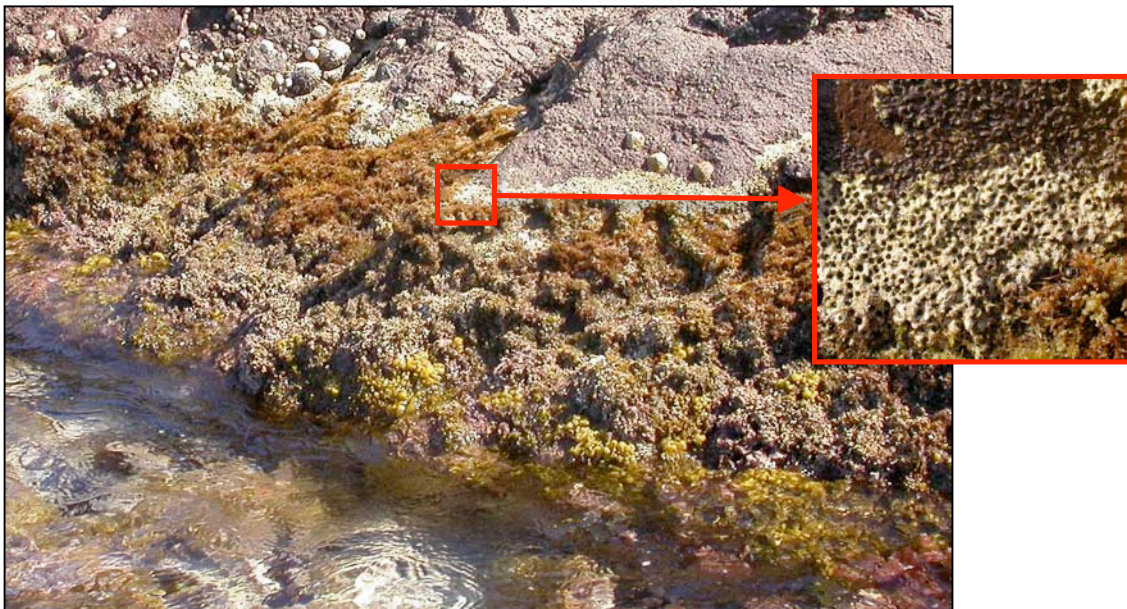


Figura 2. Cinturón monoestratificado de *D. petraeum*.

pequeño tamaño, sobre todo poliquetos,



Figura 3. La banda de costra de *D. petraeum* es el lugar preferente para el asentamiento de los reclutas de la lapa *Patella ferruginea*.

crustáceos y moluscos (fig. 3).

En las islas Chafarinas el tipo de morfología dominante son las costras monoestratificadas (fig. 2), que forman una banda irregular y más o menos continua por buena parte del perímetro de las islas justo por encima del cinturón de algas erectas de los géneros *Cystoseira* o *Gelidium*.

*Dendropoma petraeum* se alimenta filtrando por medio de su branquia el agua que penetra en la cavidad paleal. Los sexos son separados y los machos transfieren los espermatozoides a las hembras por medio de espermatóforos pelágicos. El periodo reproductor en las islas Chafarinas se extiende principalmente desde marzo hasta junio. Las hembras incuban los huevos en el interior de la cavidad paleal, hasta unos 20-25 simultáneamente (fig 4a). De ellos

eclosionan directamente los juveniles reptantes (fig. 4b). No existe, por tanto, una fase larvaria planctónica.



Fig. 4a. Hembra incubando embriones iniciales.



Fig. 4b. Juvenil justo antes de la eclosión.



## Cartografiado y tipificación de las concreciones de *D. petraeum* en Chafarinas

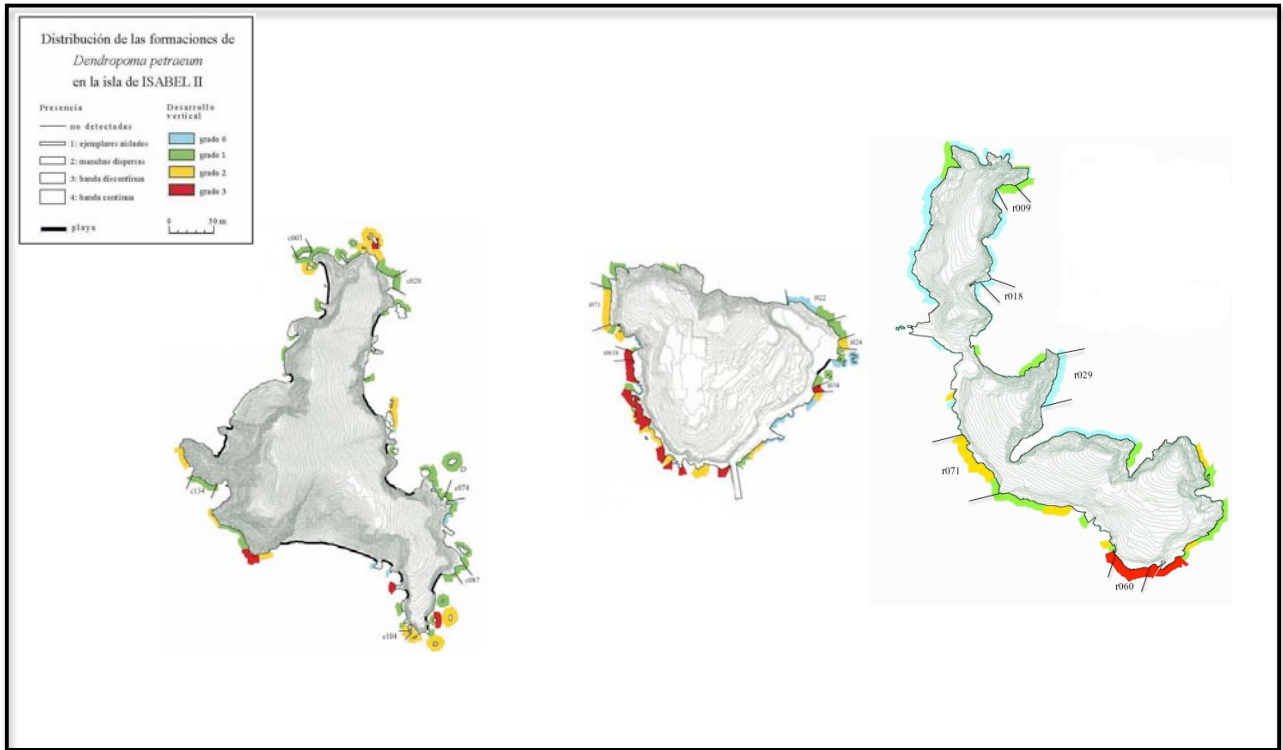
El trabajo realizado permite presentar por primera vez una información detallada de la distribución y abundancia de las concreciones de *Dendropoma petraeum* en las Islas Chafarinas. En general, este vermético está ampliamente repartido a lo largo de toda la costa de las tres islas (60,4% de su perímetro, excluyendo playas, escollos y rocas separadas de la línea litoral), y su patrón de distribución corresponde en líneas generales a lo descrito para esta especie en otras zonas geográficas.

En algunos tramos del litoral, un total de unos 520 m en el conjunto de las tres islas (que correspondiente al 6,1 % del litoral rocoso), se han detectado formaciones microrrecifales bien desarrolladas, de varios centímetros de espesor (formaciones de desarrollo vertical señaladas en rojo en los mapas, figs. 6 y 7). En cualquier caso, estas concreciones son menores en cuanto a grado de desarrollo y extensión que las descritas en otras zonas del Mediterráneo, donde las masas de este vermético pueden tener

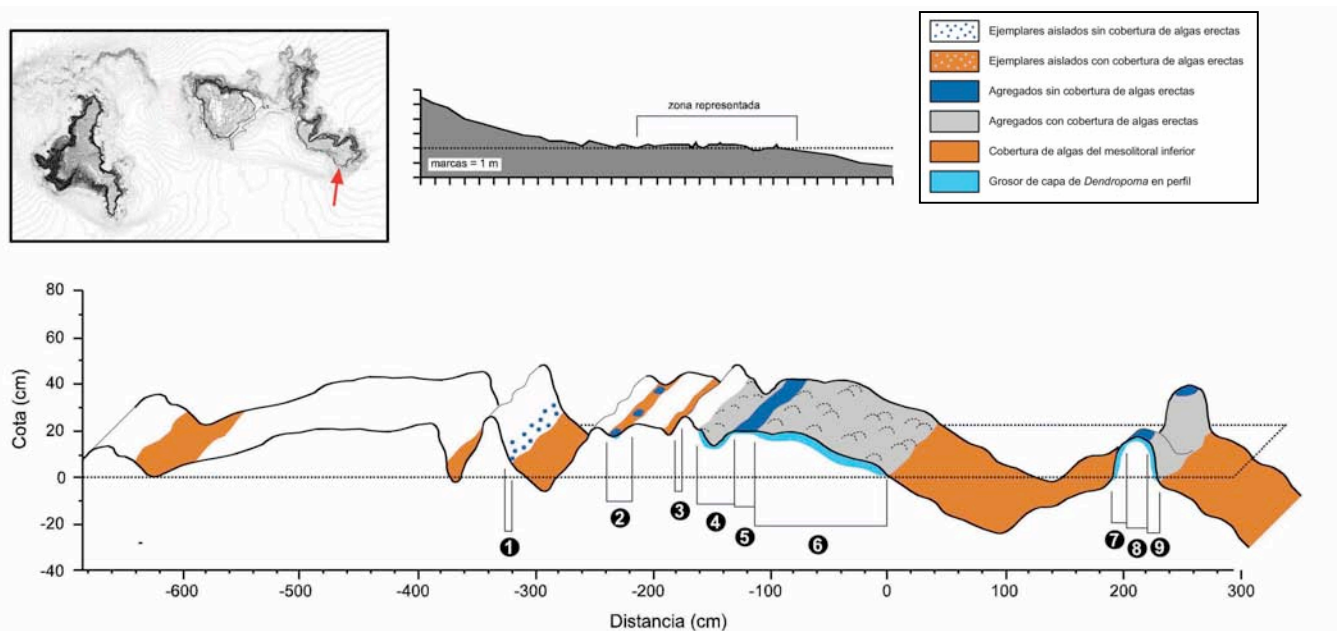
hasta 20-30 cm de grosor. Por ello, la importancia de las formaciones microrrecifales de *Dendropoma* en las islas Chafarinas, bajo esta perspectiva, debe considerarse moderada. El hecho de que en este enclave insular las concreciones de *Dendropoma* no alcancen la envergadura que se observa en el sureste peninsular lo atribuimos a que, posiblemente, el desarrollo de esas estructuras microrrecifales requieran de un nivel del mar muy estable. Dichos



**Figura 5.** Detalle de los distintos aspectos que pueden adoptar los conglomerados de *D. petraeum*.



**Figura 6.** Se representan los resultados de la distribución y abundancia de *D. petraeum* en las islas de Congreso, Isabel II y Rey Francisco, de izquierda derecha. Los colores indican el grado de desarrollo vertical de las formaciones.



**Figura 7.** Se realizaron en total seis transectos repartidos por las tres islas, coincidiendo con los puntos con mayor desarrollo de las formaciones. En este caso se muestra el transecto 6. SE Rey Francisco. *Cementerio*.

arrecifes alcancen su máximo desarrollo en zonas donde no hay mareas, mientras que éstas todavía se dejan notar (aunque de una forma atenuada) en el archipiélago.

### **Importancia**

Además de tratarse de una especie vulnerable, ésta debe ser protegida por los siguientes motivos:

- 1) Da lugar a bioconstrucciones que aumentan la diversidad de la estrecha franja mediolitoral del Mediterráneo.
- 2) Estas bioconstrucciones son excelentes indicadores de la calidad de las aguas, ya que requieren de aguas transparentes y bien oxigenadas.
- 3) Presentan un gran interés científico, pues tales concreciones organógenas son excelentes indicadores del nivel del mar y de las condiciones paleo-climáticas en épocas recientes.
- 4) La desaparición de las bioconstrucciones de esta especie puede considerarse irreversible a escala humana,

pues su crecimiento es muy lento. Estudios llevados a cabo en las costas de Sicilia han demostrado que buena parte de los arrecifes de *Dendropoma* tienen una antigüedad de entre 400 y 500 años.

### **Estado de conservación y amenazas en Chafarinas**

En principio, no existen en la actualidad amenazas evidentes para las formaciones microrrecifales de este vermético en el archipiélago. Consideradas como indicadoras de aguas limpias, la mayor amenaza en el futuro podría residir en la pérdida de calidad de las aguas por contaminación o por un exceso de sedimento en suspensión. Esta situación podría darse como consecuencia de las obras actuales en la costa de Marruecos. Asimismo, estas formaciones pudieran verse afectadas por vertidos realizados mar adentro (mareas negras y contaminación de la capa superficial) y que fueran arrastrados hacia las islas. En este sentido, el presente estudio constituye un inventario detallado del estado actual de esta especie, protegida por la legislación española y europea,

en el archipiélago. En lo sucesivo, aparte de los estudios puntuales que se pudieran realizar para profundizar en el conocimiento de sus poblaciones y biología, se plantea realizar un seguimiento de estas bioconstrucciones cada varios años, al menos en zonas particularmente representativas, con el fin de monitorizar su evolución (crecimiento o regresión), y así poder detectar posibles impactos negativos sobre estas poblaciones.

### **Situación legal internacional y en España**

La importancia ecológica de *Dendropoma petraeum*, su distribución endémica en el sector más meridional del Mediterráneo y la elevada resiliencia de las formaciones organógenas a que da lugar (crecimiento muy lento y edad de centenas de años), ha motivado la inclusión de este gasterópodo en las siguientes listas de especies protegidas:

- Anexo II (Lista de Especies en Peligro o Amenazadas) del Protocolo relativo a Áreas Especialmente Protegidas y Diversidad Biológica del Mediterráneo (Convenio de Barcelona, 1995).
- Anexo II (Fauna en Peligro o Amenazada) del Convenio de Berna (1996).
- Anexo I (Tipos de Hábitats Naturales de Interés Comunitario Cuya Conservación Requiere la Designación de Zonas de Especial Conservación) de la Directiva Hábitats, dentro del hábitat 1170 “arrecifes”.
- Catálogo Español de Especies Amenazadas (antes Catálogo Nacional de Especies Amenazadas) dentro de la categoría de “vulnerable” (Orden de 9 de junio de 1999, BOE nº 148).
- Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas con la categoría de “vulnerable”.

- Anexo II (Lista de Especies en Peligro o Amenazadas) del Protocolo relativo a Áreas Especialmente Protegidas y Diversidad Biológica del