

ADAPTACIONES DE LA FAUNA ABISAL:

Estrategias reproductivas en el mar profundo

Eduardo Ismael Gómez Martínez - Grado de Biología

Introducción:

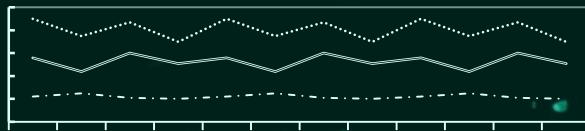
Este trabajo versa sobre las estrategias reproductivas en el mar profundo. El mar profundo comienza por debajo de unos 200m, donde la luz solar se convierte en inadecuada para la fotosíntesis. Factores abióticos propios de las profundidades: alta presión (desde 20 atm a más de 1.100atm), baja temperatura (a excepción de las comunidades de los respiraderos hidrotermales, entre aproximadamente -1 a 4 °C), alta concentración de oxígeno, disponibilidad de nutrientes. Factores bióticos propios de las profundidades: depredadores, comida, parejas, competidores o simbiontes.

Objetivo:

El objetivo de este trabajo es exponer los diversos tipos de adaptaciones que ha encontrado la naturaleza para solventar las inconveniencias del mar profundo, en amplio del concepto de reproducción que abarca desde el cortejo a la cópula o la fecundación; y mostrar que lo ha hecho desde multitud de enfoques, tanto fisiológicos, morfológicos como comportamentales.

➤ Estacionalidad:

Estudios sugieren una periodicidad anual que incluye variación en procesos físicos como la energía cinética de Foucault, y en el flujo vertical de materia orgánica. Una hipótesis relaciona el hundimiento de la materia orgánica de la producción primaria de la superficie, y los procesos que tienen lugar en el fondo.



Estacionalidad en equinodermos, braquipódos y escafópodos; pero no en ofiuroides, isópodos, anfípodos, poliquetos ni gadiformes. Se pueden explicar por las restricciones filogenéticas que implican diferencias interespecíficas en la morfología gonadal, almacenamiento y movilización de nutrientes, los mecanismos de la vitelogénesis, biología alimentaria, los procesos digestivos, y el uso selectivo de nutrientes.

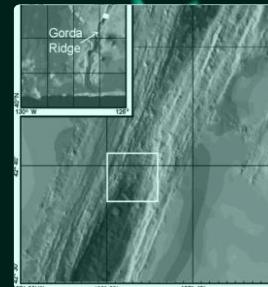


➤ Bioluminiscencia:

La presentan un 90% de los seres vivos que habitan en la porción media y abisal. Tipos: intracelular (cefalópodos y dinoflagelados) extracelular (crustáceos y algunos cefalópodos), y simbiosis con bacterias luminiscentes (*Photoblepharon palpebratus*).

➤ Hot spot:

Aggregaciones reproductivas, donde se concentran los congéneres de una misma especie para el desove o cuidado de los huevos podrían ser considerados "hot spots" transitorios. Hay una gran escasez de información pero al menos se ha descrito un *hot spot* de especies múltiples en la escarpa de Gorda, California; donde se han identificado individuos de *Psychrolutes phrictus* y *Graeledone sp.* empollando huevos. Los animales se concentran en la cresta de la topografía local y cerca de las surgencias frías .

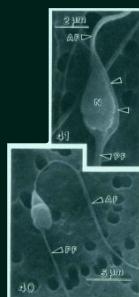


➤ Hermafroditismo:

Bathypterois grallator, la familia Synodontidae y *Caryophyllia spp.* (cíclico, los individuos asincrónicos dentro de las poblaciones, y la producción de gametos es casi continua durante todo el año).

➤ Células germinales:

Phryssocystis multispinosa producen dos tipos de espermatozoides, un espermatozoó tipo y un paraspermatozoó con una cola bipolar (reducción de la difusión del esperma).



➤ "Simbiosis intraespecífica":

Melanocetus johnsonii (aunque no es exclusivo de esta especie, la familia Himantolophidae también lo presenta). El macho se fusiona digestivamente a la hembra y luego se atrofia para tener solamente las dos gónadas y emitir semen en respuesta a las hormonas en la sangre de la propia hembra, indicando la presencia de un óvulo a fecundar.



➤ Longevidad:

Tindaria callistiformis (100 años), *Coryphaenoides rupestris* (60), *Anoplopoma fimbria* (114), *Sebastes aleutianus* (200). El ratio de crecimiento de las especies sería igualmente baja.

Conclusión:

Debido a la gran diversidad de seres vivos que habitan allí, el abanico de respuestas es prácticamente infinito. A pesar de las condiciones extremas y de lo radicalmente distintos que son los diversos grupos de animales, se encuentran representados muchos de ellos. Resulta difícil llegar a una conclusión sobre qué tipo de adaptaciones son más ventajosas, puesto que ningún grupo presenta de un único tipo, pero aquellos que han desarrollado mayores cambios morfológicos y fisiológicos, han adquirido una libertad que les permite no depender de un comportamiento tan restringido para poder reproducirse.