

---

## EL FONDO DEL MAR

---

ADRIANA L. AYALA-LÓPEZ.

El estudio del fondo del mar ha sido siempre un gran desafío para el hombre, pues su acceso no es sencillo y, por lo tanto, para estudiarlo se requiere de tecnología avanzada que permita conocerlo: desde embarcaciones con equipo especializado como ecosondas, muestreadores, etc. hasta submarinos que permitan la observación del fondo.

A través del tiempo se han realizado muchos cruceros oceanográficos, durante los cuales se ha obtenido información respecto al relieve del fondo marino. Ahora se sabe que éste, al igual que los continentes, tiene cordilleras, valles y fosas, como resultado de procesos geológicos que han existido desde el origen de la Tierra (movimientos de placas tectónicas, formación de nuevo piso oceánico, etc.).

En el fondo del mar, al igual que en otros ambientes del océano, hay organismos viviendo en él. Al conjunto de organismos que viven en el fondo se le conoce como el Bentos. Dentro de esta categoría hay dos grupos de organismos: los que están adheridos al fondo y se llaman sésiles, y otros que se pueden mover sobre el fondo y se llaman vágiles. Ambos grupos de organismos bentónicos dependen directamente del fondo para su alimentación y en muchos casos, su protección.

La composición y estructura del fondo varía de un lugar a otro y por lo tanto, limita la distribución de ciertos organismos. Muchos organismos bentónicos dependen del alimento producido en las aguas poco profundas e iluminadas, en donde plantas y algas realizan la fotosíntesis. Por eso, en zonas poco profundas, en donde hay suficiente alimento, encontramos gran abundancia de animales y plantas.

Esto no sucede en zonas profundas, en donde los fondos son prácticamente desiertos, pues hay pocos animales viviendo allí. Esto, debido a que el alimento es escaso y las condiciones ambientales diferentes: temperaturas muy bajas, ausencia de luz y altas presiones.

Hasta hace poco tiempo se consideraba que la vida en el fondo del mar, independientemente de la profundidad, dependía de una manera o de otra de la fotosíntesis, sin embargo, en 1977 se descubrió en mar profundo (+2,000 m), toda una comunidad bentónica cuya base de alimentación no es la fotosíntesis. Estas comunidades viven alrededor de chorros de agua caliente (200-300°C), conocidos como chimeneas o ventilas hidrotermales. Estas chimeneas hidrotermales se forman como resultado del agua fría del fondo que se filtra por fisuras de la corteza, ahí se calienta y brota en forma de chorro, llevando muchos materiales en solución.

La base alimenticia de los organismos que viven al rededor de estos chorros, es la actividad de las bacterias especializadas que son capaces de usar la energía que brota de las chimeneas para producir alimento. A este tipo de producción de alimento se le conoce como quimiosíntesis.

El tipo de organismos que habitan estos lugares en los fondos marinos son: gusanos de gran tamaño (2.5 m), almejas gigantes, cangrejos, algunos peces, etc.; son muy abundantes y se relacionan entre sí, formando toda una comunidad bentónica. Todos ellos presentan adaptaciones en su forma y funcionamiento para este tipo de sistemas y mueren en el caso de que estos chorros de agua caliente desaparezcan.

Este descubrimiento ha cambiado notoriamente el concepto que se tenía sobre la vida a grandes profundidades y ha permitido conocer nuevas formas de alimentación, diferente a la fotosíntesis.

El estudio adecuado de este tipo de sistemas en el fondo del mar, requiere de gentes preparadas en todas las áreas de la oceanografía, principalmente: Geología, Física, Química y Biología.

México ha tenido una participación directa en estudios del fondo del mar, a través de varias instituciones. En esto, los barcos de la UNAM: "El Puma" y "Justo Sierra", han tenido un papel muy importante. Los investigadores mexicanos también han participado en proyectos internacionales, como es el caso del estudio de las ventilas hidrotermales en la Cuenca de Guaymas, con el Instituto de Oceanografía Woods Hole de los Estados Unidos.

Mayo 26 de 1990.