

# COMUNIDADES ACUÁTICAS

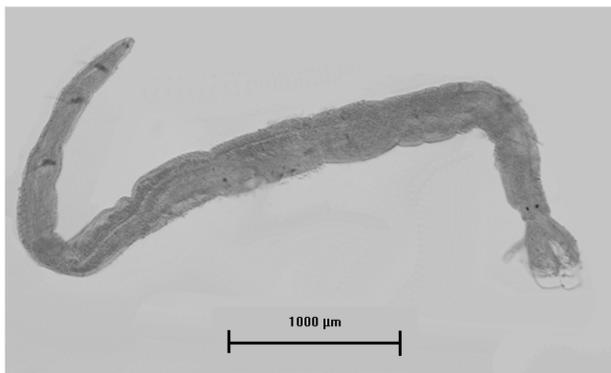
## Diversidad en el bentos marino-costero

Daniel Pech Pool / Pedro Luis Ardisson Herrera

Se denomina bentos al conjunto de organismos que habita o se encuentra asociado al fondo de los cuerpos de agua. De acuerdo con su hábitat específico, tales organismos pueden clasificarse en hiperbentos (organismos con buena capacidad de nado que realizan migraciones verticales sobre el sustrato), epibentos (organismos que habitan sobre la superficie del sustrato) y endobentos (organismos que viven enterrados en el sustrato). Los organismos del bentos también pueden ser clasificados en función de su talla, en macrobentos (> 500 µm), meiobentos (< 500 µm y > 63 µm) y microbentos (< 63 µm).

El bentos está constituido por una gran diversidad de especies pertenecientes a diversos phyla o grandes grupos, entre los cuales se encuentran: Porifera (esponjas), Annelida (gusanos poliquetos), Arthropoda (Crustacea, que comprende a organismos marinos como la langosta y el camarón), Cnidaria (coral negro, coral pétreo), Echinodermata (estrellas y pepinos de mar) y Mollusca (pulpo y calamar).

144

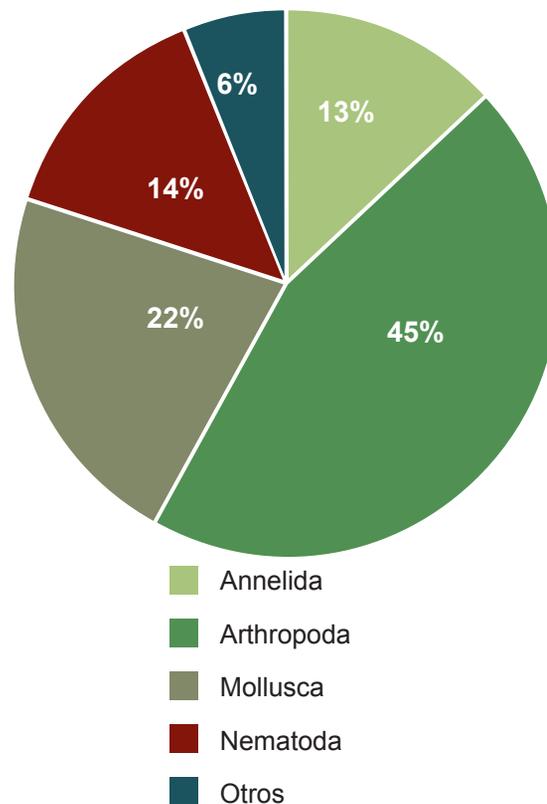


*Fabriciella trilobata*. (Foto: T. Herrera)

El estudio sistemático de la comunidad del bentos del estado de Yucatán se ha realizado desde 1994, en el Laboratorio de Bentos del CINVESTAV-Mérida. Durante este período de tiempo se han logrado inventariar más de 400 mil organismos bentónicos de ambientes marino-costeros y lagunares, pertenecientes a 529 especies, distribuidas en 358 géneros, 113 familias, 28 órdenes, 26 clases y 13 phyla. De las especies registradas, 45% (237) pertenece al phylum Arthropoda (Crustacea); 22% (118) al phylum Mollusca; 14% (72) al phylum Nematoda; y 13% (68) al phylum Annelida.

El 6% restante (33) pertenece a los phyla Echinodermata, Nemertea, Platyhelminthes, Sipuncula, Porifera, Chaetognata, Chordata e Cnidaria (Figura 1). Hasta el momento no se ha detectado especie alguna que pueda considerarse endémica, introducida o en peligro de extinción. Se estima, no obstante, que la especie *Emerita talpoida* (Decapoda: Anomura), conocida localmente como weech, se encuentra en riesgo de deterioro poblacional en las playas del estado. La situación de esta especie puede ser sintomática de la de muchas otras, cuya condición simplemente no ha sido estudiada.

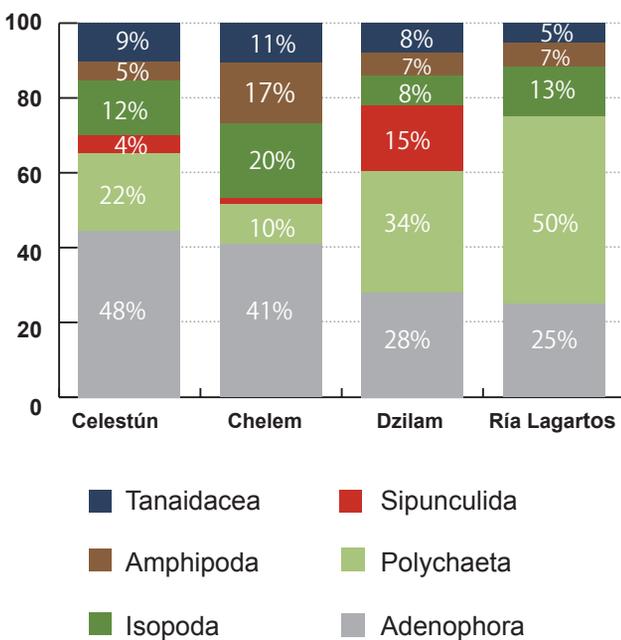
Figura 1. Composición del bentos en el litoral y lagunas costeras del estado de Yucatán.



Los porcentajes expresan la proporción de especies por phylum. El componente "otros" agrupa las especies de los phyla Echinodermata, Nemertea, Platyhelminthes, Sipuncula, Porifera, Chaetognata, Chordata e Cnidaria.

La fauna bentónica inventariada hasta el momento es característica de fondos blandos en ambientes lagunares y marinos someros (0-4 m de profundidad). Algunas otras especies son características del sustrato duro de la plataforma continental que bordea las tierras emergidas del estado (0-200 m de profundidad). Las especies bentónicas colectadas muestran una distribución heterogénea a lo largo del litoral yucateco. La Figura 2 muestra la abundancia de las clases más representativas del ambiente lagunar. La clase Adenophora (phylum Nematoda) se presenta como la dominante en la laguna de Celestún, mientras que la clase Polychaeta (phylum Annelida) es dominante en la laguna de Ría Lagartos. Esta alternancia en la dominancia ocurre posiblemente como una respuesta de los organismos a la variabilidad en las condiciones de los hábitat bentónicos.

**Figura 2. Alternancia en la dominancia de los grupos taxonómicos encontrados en las principales lagunas costeras del litoral.**



Los grupos taxonómicos representan a la categoría de clase en el sistema de clasificación taxonómica.

El bentos constituye un eslabón importante al interior de la red trófica de los ecosistemas acuáticos. Su papel funcional reside en la transferencia de energía entre los productores primarios y los consumidores terciarios (Wilber y Clarke, 1998). Debido a sus hábitos alimenticios (por ejemplo, predadores o carroñeros) y a su poca o nula movilidad (sésiles), algunos componentes del bentos, por ejemplo, poliquetos, son empleados como especies indicadoras de cambios ambientales. Otros organismos, como holotúridos (pepino de mar), decápodos (langosta, jaiba o camarón) o gasterópodos (caracol rosado o chivita) presentan un interés comercial.

A pesar de esta importancia, poco se sabe sobre la dinámica poblacional de estos recursos en el litoral del estado que permita regular su captura o conocer, en el caso de especies que no registran un interés comercial, su papel funcional en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas o su uso potencial como indicadores de cambios ambientales.



Anfípodo gamárido. (Foto: C. Paz)

A pesar de un gran esfuerzo realizado para conocer la distribución y diversidad de especies del bentos, aún no se tiene una base de conocimiento sólida que permita determinar la condición de conservación actual del bentos en el estado. Evidencia generada recientemente para la laguna de Celestún (Pech y otros, 2007) muestra que la comunidad del bentos presenta una dinámica espacial y temporal compleja, influenciada por la variabilidad natural del ambiente. Esto se manifiesta en una alternancia en la dominancia de los grupos taxonómicos.

En un primer esfuerzo encaminado a determinar el estado de salud del litoral costero, se observó que la comunidad del bentos presenta condiciones de buenas a regulares en 84% de los sitios muestreados. El restante 16% presenta condiciones malas de acuerdo con el criterio establecido que pondera la abundancia, la diversidad y la equidad de especies de organismos. Con todo, es preciso considerar estos resultados con reserva debido a que no indican necesariamente disturbio antropogénico, sino una condición subóptima de desarrollo determinada por una combinación compleja de factores de origen tanto natural como antropogénico (POETCY, 2007).

Las actividades antropogénicas que modifican o destruyen el hábitat representan una de las mayores amenazas para las comunidades bentónicas. Pech y otros (2007) mostraron que cambios en la salinidad debidos al balance de los aportes de agua dulce y agua salada constituyen una fuente potencial de disturbio en la abundancia y diversidad de especies de la comunidad bentónica. Otra de las grandes amenazas para la comunidad del bentos la constituyen las actividades de sobreexplotación de especies con alto valor comercial, como son la chivita (*Melongena corona bispinosa*), el caracol rosado (*Strombus gigas*), el caracol blanco (*Strombus costatus*), la langosta (*Panulirus argus*) y el pepino de mar (*Holoturia floridana*), sólo por mencionar algunos.

Es difícil sugerir acciones de conservación dirigidas específicamente a los organismos del bentos. Para las especies de interés comercial, la regulación de las cuotas de captura y el establecimiento de períodos de veda serían las principales acciones a implementar. La inclusión de cuerpos de agua en el sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP) podría ser otra acción importante a considerar. De hecho, en el litoral de Yucatán, las lagunas Celestún, Dzilam de Bravo y Ría Lagartos forman actualmente parte de este sistema.

Empero, la inclusión de cuerpos de agua en las ANP no asegura de forma automática su conservación. La medida más eficaz para proteger no sólo al bentos sino al ecosistema en su conjunto es evitar la contaminación y la destrucción o fragmentación del hábitat. En términos de contaminación, la mayor parte de las presiones se derivan del depósito de contaminantes orgánicos e inorgánicos en el hábitat bentónico. Debido a la naturaleza cárstica del territorio yucateco, existe el riesgo de que los residuos generados en cualquier punto del estado se filtren al subsuelo, se integren al acuífero y desemboquen en los cuerpos de agua litorales, ocasionando daños diversos no sólo a la fauna bentónica sino al ecosistema en su conjunto. Por su parte, la pérdida de hábitat se origina por las necesidades territoriales cada vez más demandantes de las poblaciones humanas. El reto para la conservación de ésta y otras comunidades naturales reside en la conciliación de los intereses de conservación del ecosistema con los de aprovechamiento sustentable de sus recursos, a través quizá de la diversificación e implementación de formas de aprovechamiento no convencionales, menos destructivas y con mayor valor agregado.