

Equinodermos

Francisco Alonso Solís Marín / Alfredo Laguarda Figueras

Yucatán registra una biodiversidad de equinodermos considerable. Figura en la historia de exploración de la fauna de equinodermos del país como uno de los estados de la República Mexicana que tuvo tal información a principios del siglo XIX, cuando Ives (1890) reportó la existencia de 13 especies de equinodermos para los estados de Veracruz y Yucatán; aportando así los primeros datos sobre equinodermos de aguas someras de dichas zonas.

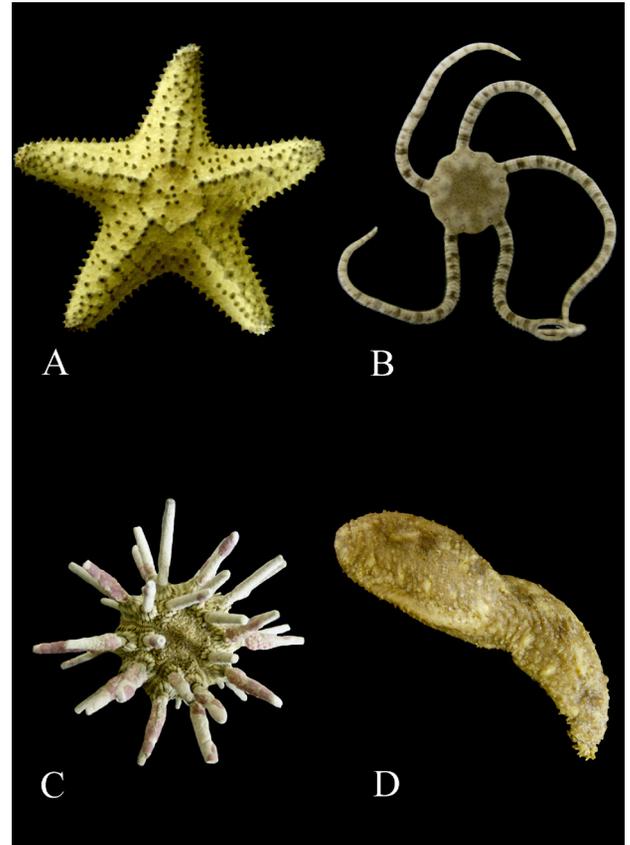
Del siglo pasado, por la información que aportan a la zona, destacan los trabajos (producto de las recolectas efectuadas en expediciones extranjeras) de Deichmann (1930), Clark (1954), Caso (1943; 1961), Phelan (1970) y Downey (1973). Recientemente, sobresalen los trabajos de Durán-González y otros (2005) y Laguarda-Figueras y otros (2005).

Los equinodermos (del griego *echinos*: espinoso; *dermatos*: piel) son invertebrados estrictamente marinos que están representados por las estrellas de mar y sus afines (lirios de mar, estrellas quebradizas u ofiueros, erizos y pepinos de mar). El phylum Echinodermata es un linaje muy viejo, y no muy distante del phylum Chordata. Se registran aproximadamente 16 clases extintas de equinodermos, con más de 13 000 especies fósiles descritas, agrupadas en 5 subphyla, 23 clases y más de 3100 géneros; muchas de ellas son bastante distintas en su forma de las actuales. Aparentemente, el grupo tiene una larga historia que comienza en el Precámbrico.

Por lo menos 6500 especies de equinodermos habitan el planeta hoy día. Se han reconocido 5 clases: los crinoideos (Clase Crinoidea, aproximadamente 700); las estrellas de mar (Clase Asteroidea, aproximadamente 1800); los ofiuroides (Clase Ophiuroidea, aproximadamente 2000); los erizos de mar (Clase Echinoidea, aproximadamente 900); y los pepinos de mar (Clase Holothuroidea, aproximadamente 1200).

México alberga una significativa diversidad de equinodermos. Hasta el momento, se han reportado casi 600 especies que habitan nuestro mar territorial, o sea, alrededor de 10% de las especies de equinodermos existentes en el planeta (Solís-Marín, 1993).

En Yucatán se han reportado, hasta la fecha, 102 especies (Crinoidea: 11 spp.; Asteroidea: 32 spp.; Ophiuroidea: 16 spp.; Echinoidea: 37 spp.; y Holothuroidea: 6 spp.), distribuidas en 74 géneros, 56 familias, 19 órdenes y 5 clases (AnexoXII). El estado posee el 16.4% de la fauna de equinodermos de los mares mexicanos, que corresponde al 1.4% de los equinodermos del planeta. Por su composición, la fauna de equinodermos de Yucatán se asemeja a las de los estados de Quintana Roo y Campeche, con las que comparte muchas especies.



A. *Oreaster reticulatus*. B. *Ophioderma cinereum*. C. *Eucidaris tribuloides*. D. *Holothuria* (*Halodeima*) *floridana*. (Fotos: T. Pineda y C. Martín).

Más de 80% de los registros se encuentra depositado en la Colección Nacional de Equinodermos, ICML, UNAM; el resto, en la Colección de Equinodermos del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D. C., USA. Sólo un bajo porcentaje de registros se comparte entre ambas colecciones.

Las especies que se encuentran con mayor frecuencia en los litorales de Yucatán son: los crinoideos: *Nemaster rubiginosa*, *Comactinia meridionalis*; los asteroideos: *Luidia* (*Luidia*) *alternata alternata*, L. (*Luidia*) *clathrata*, *Astropecten cingulatus*, *Tethyaster grandis* y *Oreaster reticulatus*; los ofiuroides: *Ophiocoma echinata*, *Ophiocoma pumila*, *Ophioderma cinereum*, *Ophiothrix angulata* y *O. suensonii*; los equinoideos: *Brissopsis atlantica*, *Clypeaster raveneli*, *Lytechinus variegatus* y *Eucidaris tribuloides*, *Echinometra viridis*, *Echinometra lucunter*, *Diadema antillarum*; y los holoturoideos: *Holothuria* (*Thymiosycia*) *arenicola* y *Holothuria* (*Halodeima*) *floridana*.

Los equinodermos se distribuyen en todos los mares del planeta y a todas las profundidades. En zonas profundas de los océanos llegan a constituir el 90% de la biomasa presente. Son especialmente más abundantes en las zonas tropicales y subtropicales, aunque algunos grupos, como las estrellas de mar y holoturoideos, alcanzan una gran diversidad a la altura de los polos. Los crinoideos son especialmente diversos en la Gran Barrera Arrecifal Australiana, al igual que algunos grupos de estrellas de mar. El grupo se hace menos diverso conforme se desciende en la columna de agua, pero su abundancia en número de individuos y/o biomasa puede dominar la zona hadal del océano. La mayor diversidad de equinodermos se conoce de 0 a 300 m de profundidad. Los erizos que viven en las zonas de alta energía (rompiente) están sujetos a las rocas con ayuda de sus pies ambulacrales suctores; la forma y disposición de sus espinas amortigua el golpe de las olas. En cambio, los erizos que habitan a grandes profundidades tienen su testa más suave y soportan las altas presiones hidrostáticas que podrían aplastar a cualquier otro erizo; además, las espinas de las especies que habitan en las trincheras oceánicas son muy delgadas y largas, lo que disminuye considerablemente su peso corporal: condición que les favorece ya que habitan sobre fondos blandos.

En las costas de Yucatán se encuentran diversos hábitat. En las aguas someras, uno de los hábitat más representativos es el arrecifal donde se encuentran biotopos diversos; lo cual da lugar a una amplia diversidad de substratos y de especies. Los equinodermos de aguas someras pueden vivir sobre coral vivo, vegetación sumergida, arena, rocas, coral muerto...

En el futuro, con esfuerzos de recolecta mayores, tanto en zonas someras poco accesibles como en áreas profundas, los porcentajes de diversidad encontrados variarán. Si bien, esto dependerá de los recursos que en el futuro se destinen para tal propósito.



Ejemplar preservado del crinoideo *Endoxocrinus parrae* reportado para las costas de Yucatán. (Foto: M. Valdés).

La importancia de los equinodermos estriba fundamentalmente en el papel que desempeñan en la trama trófica (nichos), así como en su capacidad para modificar las condiciones del substrato en el que viven (bioturbación).

Además de su importancia ecológica, tienen un valor económico. El pepino de mar es uno de los recursos pesqueros de México poco conocidos, pero en otros países se consume principalmente en sopas y ensaladas (recetas de países asiáticos); generalmente, primero se deshidrata para después comercializarse. También se extraen diversas sustancias de los pepinos de mar para elaborar productos farmacéuticos de consumo humano.