

bajo el nivel del mar la region de los corales vivos (1). Esta es tambien la profundidad á que el profesor Eduardo Forbes ha encontrado mas frecuentemente corales en el mar Egéo, y á la cual llama cuarta region de los animales marinos, en su ingeniosa obra acerca de las regiones submarinas (2) y la distribucion geográfica de los Moluscos en las diferentes capas del mar (3). Parece, por lo demás, que el grado de profundidad á que pueden descender los corales varia con las especies. Estas diferencias son sensibles sobre todo para las especies mas delicadas, que construyen bancos menos considerables.

Sir James Ross, en su expedicion al polo Sur, ha encontrado muchas veces al echar la sonda y sacado de grandes profundidades, corales que hizo examinar por MM. Stokes y Forbes. Al Oeste de la tierra Victoria, á poca distancia de la isla de Culman, á los 72° 31' de latitud boreal y á 270 brazas de hondura, halló el capitán Ross en toda la frescura de la vida, el *Relepora cellulosa*, un *Hornera* y un *Prymnoa Rosii*, muy análogo á la especie que se halla en la costa de Noruega (4). Cerca del polo ártico, han sacado viva los balleneros, de una profundidad de 236 brazas, una *Umbellaria groenlandica* (5). Las diversas especies de esponjas, que mas bien figuran hoy entre las plantas que con los zoófitos, están esparcidas tambien en capas diferen-

(1) Darwin, (*Diario*), 1845, p. 467, y *Estructura de los Arrecifes de coral* (*Structure at coral etc.*), págs. 84-87; Sir Roberto Schomburgk, *Historia de las Barbadas* (*History of etc.*), 1848, p. 636.

(2) *Provinces of Depth*.

(3) *Informe sobre los invertebrados del mar Egéo*, en el *Informe de la 13.ª sesion de la asociacion bretona, celebrada en Cork* en 1843, págs. 151 y 131 (*Report on Egean Invertebrata*) etc.

(4) Ross, *Viaje de exploracion á las regiones del Sur y del polo antártico* (*Voyage of discovery in etc.*, t. I, p. 334 y 337).

(5) Ehrenberg, en los *Trabajos de la Academia de Berlin*, (*Abhandlungen der Berl. Akad. aus dem Jahr 1832*, p. 430).

tes. A lo largo de las costas del Asia Menor, se pesca la esponja comun á una profundidad de 5 á 30 brazas; pero existe una especie muy pequeña del mismo género, que solo se encuentra á 180 brazas (1). Es difícil adivinar lo que impida á las Astréas, Madrêporas, Meandrinas y á todos los *Phytocorallia* de los trópicos, que construyen grandes muros calizos celulares, el vivir en capas de agua muy profundas. El descenso de temperatura se produce con lentitud, al alejarse de la superficie del mar; la falta de luz casi es la misma, y la existencia de numerosos infusorios á grandes profundidades prueba que los Pólipos no carecerian de alimento en estas bajas regiones.

Contrariamente á la opinion tan admitida hasta hoy, de que falta toda vida orgánica en el Mar Muerto, debo hacer notar que mi amigo y colaborador, M. Valenciennes, recibió del marqués Carlos de l'Escalopier y del cónsul francés M. Botta, hermosos ejemplares de *Porita elongata* de Lamarck, recogidos en el Mar Muerto. El hecho es tanto mas digno de interés cuanto que esta especie no existe en el Mediterráneo, y se encuentra por el contrario, en el Golfo Árabe, que, segun observacion de M. Valenciennes, raramente encierra las mismas formas orgánicas que aquel gran mar. Del mismo modo que ha sido posible internar mucho en Francia un pez marino del género de los Pleuronectos, cuya respiracion bronquial se ha acostumbrado al agua dulce, asi encontramos en el *Porita elongata* tal flexibilidad de organizacion, que la misma especie vive en las aguas saturadas de sal del Mar Muerto y en el gran Oceano, cerca de las islas Sechelles (2).

Segun los análisis químicos de Silliman el jóven, contiene el género *Porita*, como las Madrêporas, las Astréas,

(1) Forber y Sprutt, *Travels in Lycia*, 1847, t. II, p. 124.

(2) Humboldt, *Asia central*.

las Meandrinas de Ceylan y de las Bermudas, y otros muchos políperos celulares, á mas de un 92 ó 95 por 100 de carbonato de cal y de magnesia, un poco de ácido fluórico y de ácido fosfórico (1). La presencia del fluor en los edificios de los Pólipos me recuerda el fluoruro de calcio, cuya existencia en los huesos de los peces ha sido comprobada en Roma por MM. Morechini y Gay-Lussac. La sílice solo en dosis muy exígua se mezcla en los corales con el fluoruro y el fosfato calizos. Pero existe una especie de Pólipo, muy análoga á las de los corales ramosos, el *Hyalonema* de Gray, llamado por otro nombre Hilo de vidrio, que tiene un eje formado por filamentos de sílice y semejante á una trenza colgante. El profesor Forchhammer, que con tanto ardor se ha ocupado de analizar el agua de mar en los puntos mas diversos del globo, ha reconocido que la cal entra en muy pequeña proporcion en el mar de las Antillas. Esta sustancia no se encuentra en dicho sitio sino en la proporcion de  $\frac{27}{10000}$ , mientras que en Cattegat se eleva á  $\frac{31}{10000}$ . M. Forchhammer cree deber atribuir esta diferencia á los numerosos políperos que rodean las islas de las Indias orientales, y se asimilan la tierra caliza hasta que el agua de mar queda completamente desprovista de ella (2).

Cárlos Darwin ha defendido muy ingeniosamente sus congeturas sobre el enlace que debe originariamente existir entre los arrecifes de las costas, entre los que rodean las islas y los Atolls, es decir, las rocas de corales que encierran lagunas dentro de su cintura estrecha y redondeada. Segun él, dependen estas tres formaciones diferentes de las oscilaciones que levantan y bajan periódicamente el lecho

(1) Puede consultarse á este respecto la obra de Dana, geólogo agregado á la expedicion encargada de explorar los Estados-Unidos al mando del capitán Wilkes, intitulada: *Estructura y clasificacion de los Zoófitos* (en inglés), 1846, págs. 124-131.

(2) Informe de la 16ª. sesion de la Asociacion británica para el progreso de las Ciencias, celebrada en 1846, p. 91, (en inglés).

del mar. La extension de las lagunas, cuyo diámetro es á veces de 13, 16 y aun 25 leguas, no permite admitir, si quiera haya sido muchas veces propuesta, la hipótesis segun la que los Atolls marcan por la disposicion circular de sus rocas, la forma de un cráter submarino, cuyo borde sirve de base luego al edificio. Las montañas ignívomas no tienen cráteres semejantes. Si se pretende comparar las lagunas y rocas madreporicas que las ciñen á los montes circulares de la luna, no ha de olvidarse que estos montes no son volcanes, sino trincheras naturales que rodean vastos espacios.

Hé aquí, segun Darwin, la marcha que siguen tales formaciones:

Una montaña ceñida estrechamente por arrecifes de corales y que aparece como una isla, se hunde, arrastrando consigo el *fringing reef* (la cintura del arrecife); pero aun hundiéndose, el *fringing reef* gana en altura, por efecto de las nuevas construcciones de los Pólipos, que tienden á elevarse perpendicularmente hácia la superficie del mar. Así los corales, que se presentaban primero en lontananza como una cintura de arrecifes en derredor de la isla, se truecan en un Atoll, á medida que la isla se hunde y desaparece. Segun esta opinion, que considera á las islas como los puntos culminantes de una region submarina, la posicion relativa de las islas de corales nos revelaria lo que apenas podemos congeturar con ayuda de la sonda, á saber: la forma primitiva y la articulacion de las partes sólidas. Esta interesante cuestion, que en páginas anteriores señalábamos, como íntimamente enlazada con la emigracion de las plantas y la propagacion de las razas humanas, no llegaria á ser perfectamente clara sino cuando se conozca mejor la naturaleza y profundidad de las rocas que sirven de base á las capas inferiores de los corales en que está apagada la vida.