

# ARRECIFES MESOZOICOS

Jaime García Rodríguez

En sentido estricto, los «arrecifes de coral», formados por auténticos *Coralarios* coloniales, no aparecen en la escala estratigráfica hasta el Triásico medio, época en la que ya forman importantes formaciones, que caracterizan las *dolomitas* alpinas.

## TRIASICO

En el Triás, con los Hexacoralarios, aparecen las primeras familias de Madreporarios actuales: Estilínidos, Fúngidos s. l. (Thamnastréidos), Astrocoénidos, a los que se suman familias exclusivamente fósiles (Monthlivaultidos, Procyclolfitidos). Según RANSON (1950), los bancos y arrecifes se distribuyen por esta época entre los 60° de latitud N y los 10° de latitud S, pero de hecho son poco abundantes y están limitados al dominio de la Mesogea. Los políperos de estas familias, de los cuales sabemos que vivieron en condiciones análogas a los arrecifes actuales, son todavía de tipos masivos y resistentes. Las algas calcáreas, en particular las Dasycladáceas, abundan en estos arrecifes y forman por sí solas biotopos interrecifales y lagunares, entre los cuales vive toda una fauna de Gasterópodos herbívoros y de Lamelibranquios.

## JURASICO

Parece que en el Dogger, los arrecifes de coral están verdaderamente constituidos como los actuales: las colonias de Estilínidos, de Astreidos, de Parasmílidos y de Rhipidogyridos, que desempeñan aproximadamente el papel de las formas masivas actuales (Meandrínidos, Astreidos, Stilynias, etc.) están perforadas por múltiples parásitos (Gusanos y Lamelibranquios), e incrustadas de Ostreidos y algas calcáreas.

En el Jurásico superior los arrecifes se conocen entre los 58° de latitud N y los 5° de latitud S. Las facies interrecifales de esta época son célebres, en particular dos yacimientos de calizas litográficas, el de Solnhofen, en Franconia (Portlandiense inferior) principalmente, y el de Cerin en el Aín (Kimmeridgiense superior) están directamente relacionados con arrecifes coralinos.

Según SAINT-SEINE (1950) el depósito de Cerin parece haberse efectuado en un canal de agua relativamente tranquila, situado en la proximidad de islas bajas recifales, boscosas y habitadas por reptiles, en un lodo coralino impalpable, particularmente abundante. Este lodo coralino ha constituido un sedimento muy fino particularmente propicio para la fosilización, y ha favorecido la preservación notable de las estructuras blandas. Se pone allí de manifiesto la ausencia de organismos pelágicos y bentónicos. Los seres conservados son peces sedentarios de arrecife y crustáceos, muchos alevines, reptiles y plantas terrestres. Puede concluirse diciendo, ante todo, que se trata de una tanatocenosis fácilmente explicable por la temperatura y la salinidad excesivas que encontramos hoy día en los medios correspondientes donde el oxígeno puede además rarificarse suficientemente (sobre todo de noche), para que los animales de paso se asfixien, SAINT-SEINE ha observado además en Cerin, peces muertos de todas las edades, a menudo retorcidos y con la boca muy abierta, síntomas de la muerte por asfixia.

Se interpreta la caliza litográfica de Solnhofen como un depósito de cieno calcáreo formado en el fondo de un «lagoon» coralino. Las capas elementales de estas calizas llevan en su superficie pistas abundantes de animales marinos, que hacen pensar a J. PIVETEAU (1951) que se trata de períodos de exondación. En efecto, hay que recordar que los *Limulus*, autores de estas pistas, son animales completamente litorales. Puede ser que la alternancia regular de sumersiones y exondaciones, de las cuales da testimonio la estructura del sedimento de Solnhofen, implique la existencia de fuertes mareas que habrían durado más tiempo y habrían desplazado una capa de agua más grande que las mareas ordinarias actuales. La forma de conserva-

ción de los organismos es notable. Las formas autóctonas son raras; los organismos, sobre todo pelágicos, llevados a la costa por las mareas y abandonados posteriormente en la retirada en seco, son relativamente numerosos (*Medusas*, Crinoides pelágicos como *Saccocoma*, *Ofiuras*, Crustáceos nadadores, Cefalópodos, por ejemplo *Belemnites*). Finalmente, sea que los vientos los hayan empujado hacia allá, sea que hayan sido atraídos por la abundancia de carne muerta a medio hundir sobre estos terrenos, tan movedizos como los terrenos cenagosos que las mareas actuales dejan al descubierto, muchos animales terrestres han venido a encontrar en estos parajes una muerte por hundimiento (Insectos, Reptiles voladores y pájaros, los *Archaeopteryx* entre las formas aéreas, Dinosaurios entre los Tetrápodos).

Los Biohermos de Espongiarios del Jurásico superior han sido muy estudiados en el Jura. No existen muchos Poríferos coloniales, igualmente, las modalidades de construcción de tales biohermos son muy diferentes de las de los arrecifes coralinós. Las esponjas silíceas dominantes (*Hexactinélidas* y *Doctyoninas*) constituyen, ante todo, un simple banco, calafateado por los cienos depositados por el mar. Sin embargo, el banco crece en extensión y en altura; en su centro, pronto los individuos, arraigando sobre la capa anteriormente formada, se encuentran más elevados que los que están colonizando el fondo adyacente, el biohermo toma en consecuencia aspecto de cúpula, y esa cúpula está a menudo regularmente estratificada, a veces incluso zonada por capas margosas, que son indicio de encenagamientos. Existen además en el seno de estos arrecifes otros organismos constructores, como Hidrozoos, Algas y esponjas calcáreas (ROLL, 1931).

### CRETACICO INFERIOR

En esta época, donde la aparición de los *Cyclolítidos* parece indicar que el tipo *Fungia* estaba ya diferenciado, con la localización topográfica que tiene en el arrecife actual, los corales constructores son conocidos entre los 47° de latitud N y los 10° de latitud S (RANSON, 1950).

La fauna subrecifal e interrecifal ha evolucionado al mismo tiempo que se especializaba el arrecife. Entre los Gasteró-

podos, la familia de los *Nerineidos*, que en el Lías, con el género *Nerinea* ofrecía formas de facies litorales capaces de soportar incluso cambios de salinidad, ha dado, a partir del Bathoniense, el género *Nerinea* característico del medio calizo de los contornos recifales y cuya pesada concha presenta todos los caracteres de la adaptación subrecifal. Los *Nerineidos* del Jurásico superior y del Cretácico vivían asociados con verdaderos bancos, a menudo entre los corales constructores. Otro ejemplo nos lo puede proporcionar el *Nerítido* *Pileobus*. Entre los *Lamelibranchios*, en las mismas condiciones, se han desarrollado los *Paquiodontos*, que desde el Devónico medio vivían en las facies recifales. Durante el Jurásico superior y el Cretácico este grupo ha dado tipos subrecifales, los *Rudistas* s. s., que vivían en la dependencia inmediata del arrecife. Se puede pensar, sin embargo, que debían ser más tolerantes para las partículas en suspensión en el agua que los mismos *Políperos*. Advertimos que el mismo tipo de evolución hacia el tipo de concha grande y pesada se ha producido en otra familia durante el Lías, la de los *Opisidos* (*Opisoma*). Puede concluirse que las adaptaciones recifales han partido de formas originales sometidas a biotopos neutros, pudiendo ser interrecifales, y se han puesto de manifiesto cuando el animal se ha encontrado sometido al ambiente recifal, y particularmente han tenido éxito cuando varios individuos de la misma especie se han agrupado en bancos aportando una notable ayuda a la construcción del arrecife. No debe pensarse bajo ningún concepto que las condiciones de vida que han sido más favorables para estos organismos que no son parte de los *Madreporarios*, hayan sido idénticas a las del arrecife propiamente dicho; parece ser evidente que la mayor parte del tiempo estas formas soportaron una cierta turbiedad de las aguas.

### CRETACICO SUPERIOR

En el Cretácico superior aparecen los *Políperos* porosos, con los *Porítidos*, cuyas formas son más resistentes. Los arrecifes se conocen entre el Ecuador y los 50° de latitud N (RANSON, 1950), y las condiciones ecológicas son ya prácticamente como las actuales.