

Tesis del MNCN

Biodiversidad, biogeografía y patrones evolutivos en crustáceos (Anomura, Galatheoidea) de zonas tropicales y templadas

Paula C. Rodríguez Flores

Universidad de Barcelona

Directores: Annie Machordom y Enrique Macpherson

Febrero 2021

¿Cuántas especies hay en la Tierra? Después de décadas de investigación, la respuesta a esta pregunta aun se desconoce, a pesar de que, saber cuántas especies existen, cómo identificarlas y dónde se encuentran es una medida directa de cuánto conocemos sobre la vida en nuestro planeta. Uno de los objetivos de la taxonomía, disciplina encargada de la clasificación de los organismos, es describir y delimitar las especies, la unidad básica del estudio de la diversidad. Además, conocer la diversidad nos permite abordar otras preguntas, como, por ejemplo, dónde y cuándo se originaron ciertos grupos de especies o qué variables influyeron en su historia evolutiva. Esta tesis doctoral aborda estas cuestiones sobre un grupo de crustáceos marinos que se encuentra desde arrecifes de coral hasta profundidades abisales, los galateidos. Es un grupo extremadamente diverso, tanto morfológicamente como genéticamente, con cerca de ochocientas especies distribuidas por todos los océanos a excepción del Antártico y descripción de docenas de nuevas especies



Galathea strigosa (familia Galatheidae) de Mazarrón, Murcia

anualmente. El objetivo general fue caracterizar la diversidad real de galateidos y resolver sus relaciones filogenéticas para poder estudiar la historia biogeográfica y evolutiva tanto de especies de ambientes someros como del océano profundo. Para ello, se estudiaron especímenes depositados en colecciones científicas de todo el Mundo en una doble aproximación: mediante el estudio morfológico de individuos para identificar características diagnósticas y mediante el estudio genético para establecer las relaciones de parentesco entre distintos linajes. Los frutos de este esfuerzo taxonómico fueron la descripción de 65 nuevas especies y la propuesta preliminar de 20 géneros nuevos. Esta aportación a la diversidad de galateidos permitió además

inferir procesos macroevolutivos. Durante el estudio de la historia biogeográfica de las especies de *Leiogalathea*, típicas de plataforma y talud continental, se descubrió que se originaron en el mar Tetis durante Oligoceno superior y que sus patrones de distribución geográfica actual, de elevada diversidad en el Indo-Pacífico Central y pobre en el Atlántico, se explican por la influencia del episodio de cierre del Tetis durante el Mioceno, que promovió la especiación por vicarianza y la expansión hacia el Este. Aunque existen indicios de especiación simpátrica en especies con diferencias batimétricas, el tipo de especiación predominante en galateidos es alopátrica, no solo en especies de profundidad sino también en especies típicas de arrecifes de coral como *Coralligalathea*. En este caso se descubrió que la existencia de especies simpátricas se debe a un contacto secundario por ampliación del rango de distribución de las especies. También se investigó la evolución de la ocupación de ambientes someros y profundos en el océano en un grupo de amplia distribución batimétrica: *Phylladiorhynchus*. En este caso se descubrió que la colonización tuvo lugar desde las costas hacia el océano profundo y que ocurrió varias veces de forma independiente durante su historia evolutiva. Para un mejor conocimiento de la riqueza de especies y comprensión de su historia evolutiva es necesario continuar describiendo especies e incrementando nuestro conocimiento de la diversidad de Galatheoidea, destacando que la taxonomía es básica no solo para el estudio de la diversidad sino de los procesos evolutivos que la generan.

