

NOTICIA SOBRE LA EXISTENCIA DE PAGURUS EN EL MIOCENO CHILENO

por el prof. geól. JUAN TAVERA

Damos noticia en el presente trabajo, del hallazgo de material fósil que evidencia la existencia de Pagurus, en el mioceno de Chile sur, dentro de la llamada Formación de Navidad, ubicada por autoridades geológicas, dentro del mioceno inferior.

Los paguros o ermitaños, son crustáceos decápodos de mucho interés biológico, según es sabido, por tener un cuerpo blando, que acostumbran proteger dentro de la cavidad de una concha de gastrópodo. La protección es completada por una actinia, que va dispuesta en la concha y desempeña la parte defensiva (provista de cápsulas urticantes), por su parte, y obtiene provecho en los cambios de ubicación, que le proporciona el crustáceo. Constituyen de este modo una asociación que corresponde al llamado mutualismo en biología, característico por obtener beneficio ambos asociados (simbiontes). Respecto de esta forma de asociación extractamos de Pierantoni la siguiente nota. (Véase Pierantoni 4 en la bibliografía). "En las asociaciones mutualistas, aun cuando se establecen de ordinario entre animales capaces de vivir independientemente, los asociados presentan frecuentemente adaptaciones morfológicas, que sugieren la idea de que aquéllas alcanzan un alto grado de intimidad y de que su origen se remonta a muy larga fecha, por ejemplo, el abdomen del ermitaño es blando y asimétrico porque lo tiene constantemente introducido en conchas de gastrópodos. Por el mismo motivo están profundamente transformados los urópodos, patas abdominales". Los restos fósiles de Anomuros, suborden al que pertenecería la familia Paguridae, de acuerdo con Karl Zittel, serían muy escasos. Aparte de material de pinzas que concordaría con Galathea, de Pagurus propiamente, indica pinzas de Pagurus priscus, procedentes de eoceno de Hungría, descritas por Brocchi (1).

El material, objeto de esta noticia, fue recolectado por el autor de este trabajo en el año 1940, junto a otras especies que constituyen la asociación faunística que forma el contenido fosilífero de la Formación Navidad (Tavera 1942). Aunque hubo, algún tiempo después, la sugerencia de dar a conocer el hallazgo por su interés biológico particularmente (Dr. Pablo Groeber, Argentina, 1942), no se dio este paso en aquella oportunidad, por otras labores. La pieza constituye uno de los tipos descriptivos de crustáceos

de la formación aludida y forma cuerpo con la descripción general de la fauna fósil del terciario de la región carbonífera (en elaboración). En sí, consiste de un ejemplar de crustáceo, comprendiendo la pata anterior derecha y parte visible de los artejos de las dos siguientes. En los términos de la descripción del tipo consistiría, propiamente, de la chela derecha, considerando totalmente la mano y dedos (pinza) y el carpo; de la pata siguiente el femur, luego la sección transversal de la misma porción de la pata que sigue a ésta. Las porciones que se indican pueden verse en la fotografía y en la figura, que muestra los detalles morfológicos esenciales. La posición del organismo debe considerarse natural. Las partes visibles del crustáceo asoman en la abertura de la concha de un gastrópodo, correspondiente a una especie de Voluta, forma de las mayores de la formación (1) y se encuentra incluido en material sedimentario de relleno (arenisca fina marina), que constituye la roca que a su vez incluía al gastrópodo.

A pesar de que sería evidente la adaptación del crustáceo a la concha del gastrópodo, no hay huellas de que haya existido actinia, es decir, que haya habido mutualismo propiamente; el octocoral (actinia), por consistir de cuerpo blando, desprovisto de aparato de sostén o polípero, por lo común calcáreo en los corallarios, no estaría en condiciones de dejar huellas de su existencia, pero es de presumir que se haya cumplido la asociación.

Aunque insuficiente, el material se ha podido referir a Pagurus Dana, no obstante que una referencia genérica rigurosa (zoología), dentro de los géneros posibles de los diversos de la Familia Paguridae, requeriría la comparación de ambas manos y el examen de los caracteres del caparacho, aparte de otros detalles de valor sistemático (2).

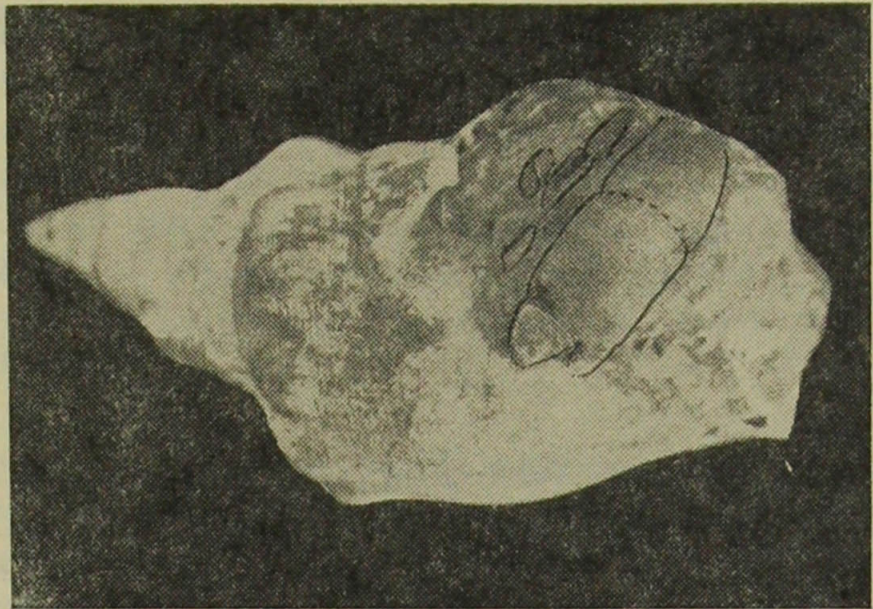
Como se ha anticipado al comienzo, el hábito de estos crustáceos de protegerse en conchas vacías de gastrópodos, con referencia al terciario chileno por lo menos, se remontaría a la época miocena más antigua y es de presumir, con respecto a la misma referencia, que de allí ya deba datar la asociación constituida por el paguro y la actinia. Vale decir, que la estimación cronológica que se ha hecho presente corresponde a las unidades de tiempo relativo que emplea la geología estratigráfica, basada en acontecimientos bio-

lógicos; es, sin embargo, posible una valuación en términos de tiempo real, es decir, en años, que daremos a modo ilustrativo, ya que los métodos difieren en resultados, dejando un margen de aproximación considerablemente amplio. Las cifras mayormente aceptadas serían las obtenidas por los métodos radiactivos. Así por ejemplo, Holmes indica 26 millones de años hasta la iniciación del mioceno y Putman Marble, 28 millones de años. En una tabla cronológica dada por Hurley, junto a registros biológicos, se indican 30 millones de años. Estos valores, entre sí comparables, difieren considerablemente de los obtenidos por otros métodos como el empleado por Walcott: basado en la velocidad de depositación del material sedimentario, este autor obtiene una cifra de 2,9 millones de años, para el total de la época terciaria. Si se aumenta ésta en 400 mil años, que corresponderían al cuaternario, se tiene el tiempo transcurrido hasta el presente, tiempo que se reduciría notablemente, hasta sólo la iniciación del mioceno, división inferior de las dos superiores del período terciario. En todo caso, vale puntualizar que el hallazgo constituiría sólo un registro accidental de estos representantes de la familia Paguridae, cuyo hábito de vida puede tener un origen considerablemente distante, encontrándose en el mioceno ya perfeccionado.

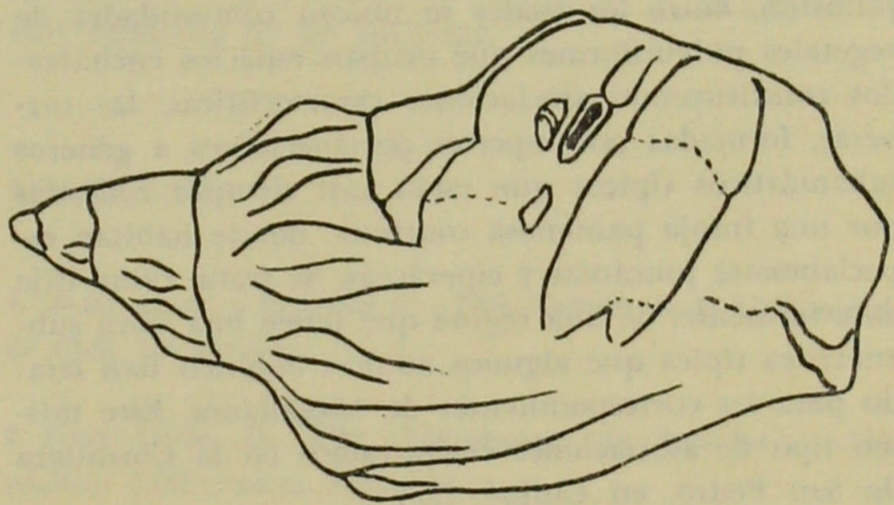
BIBLIOGRAFIA

1. BRÜGGEN, J. "Texto de Geología", Santiago, 1929.
2. HERTWIG, R. "Lehrbuch der Zoologie", 1924.
3. HURLEY, P. "¿Qué edad tiene la tierra?", Buenos Aires, 1960.
4. PIERANTONI, V. "Compendio de Biología", Barcelona, 1951.
5. PERRIER, E. "Traité de Zoologie" (en sistemática de la Familia Paguridae), 6 Vols., París.
6. WEIZ P. B. "Biología", Barcelona, 1959.
7. STORER y USINGER. "Zoología General", Barcelona, 1960.
8. TAVERA, J. "Contribución a la Estratigrafía y Paleontología del terciario de Arauco". An. I Congres. Pan. de Mins. y Geol. Santiago, 1942.
9. TAVERA, J. "Descripción de material paleontológico de crustáceos" (Terciarios y del cretáceo superior). En preparación.

¹Dice Zittel textualmente, respecto de los Anomuros, suborden al cual pertenecería la familia Paguridae. "Fossile Ueberreste von Anomuren sin ausserst spärlich. Die von Robineau Desvoidy aus dem Neocom citirten Reste von Galathea und Aeglaca sind falsch bestimmt, dagegen erwähnt Fischer-Benson aus der oberen



A) Fotografía del crustáceo (Pagurus) en posición natural, dentro de la concha del gastrópodo (Voluta Domeykana Phil.)



B

B) Croquis de la misma fotografía, mostrando sólo los detalles morfológicos

Kreide von Fascoe Scheeren welche mit denen von Galathea übereinstimmen. Brocchi beschreibt Scheeren von Pagurus priscus aus dem Eocän von Ungarn".

¹Voluta (Proscaphella) domeykoana Phil.

²De los géneros que habitan conchas se indican Pagurus Dana y Coenobita Latr. También habitaría una concha, aunque sólo en el estado juvenil, Parapagurus, a la que se fija una colonia de Epizoanthus pagunphilus, que la reabsorbe más adelante.