

UN HUEVO FOSIL DEL ROCANENSE

Por JOAQUIN FRENGUELLI

El hallazgo de un huevo al estado fósil es siempre un hecho paleontológicamente interesante, especialmente cuando no se efectúe en sedimentos continentales terciarios y cuaternarios donde los restos de huevos de pájaros son relativamente frecuentes. Más interesante aún ha de resultarnos cuando tal hallazgo se realice en la Argentina, donde, si excluimos algunos huevos de *Rhea*, generalmente en fragmentos, encontrados en los sedimentos pleistocenos y holocenos, no tenemos noticias acerca de la existencia de huevos fósiles.

El fósil fué hallado en la parte inferior del clásico yacimiento del Rocanense de General Roca, Río Negro, en julio del año pasado, por el señor Horacio A. Torres, quien realiza allí investigaciones geológicas para su trabajo de tesis.

Como es sabido, el yacimiento de Roca es completamente de origen marino y puede dividirse en dos partes: una superior caracterizada por bancos de *Ostrea ameghinoi* Iher. y otra inferior donde abundan *Ostrea Wilckensi* Iher., *Gryphaea rothi* Boehm y numerosos restos de otros organismos marinos. Entre estos restos fué hallado el huevo fósil.

Su estado de conservación es exactamente el mismo que el de los demás fósiles de esta parte inferior del yacimiento; estado realmente característico por cuanto, exceptuando Ostreidos y Pectínidos, que como siempre han conservado la caliza de sus valvas, todos los demás generalmente son moldes internos, pero que al mismo tiempo han mantenido todos los detalles morfológicos de la superficie externa del organismo fosilizado. Evidentemente todos ellos han sufrido una rara transformación epigénica por la cual la característica marga blanco-amarillenta, que forma la masa del sedimento, no sólo llenó la cavidad de los Moluscos sino también substituyó el calcáreo de sus conchillas.

Como puede verse en la reproducción fotográfica (Lám. I), también el huevo fósil es un molde que, en su mayor parte ha conservado la fina ornamentación de su superficie externa. Su cáscara evidentemente fué

aplastada, acaso por el peso de la carga sedimentaria, cuando mantenía aún su fragilidad, pero también cuando su cavidad interna estaba ya llena de la marga del sedimento. Una mayor porción de roturas está localizada sobre un lado (a la derecha de la fig. 1) donde el huevo fué mayormente comprimido. Los fragmentos aparecen dislocados y en parte hundidos como lo estarían los de un huevo de gallina aplastado después de su cocimiento.

En el estado en que se encuentra, el fósil tiene un contorno elíptico, con lados levemente convexos y extremos regularmente redondeados. Por haber sufrido un mayor aplastamiento, uno de los extremos (el inferior en la figura citada) aparece algo más ancho y de contorno algo irregular, confiriendo al conjunto una figura ovoidal algo asimétrica; parecería evidente, sin embargo, que, en su integridad, el huevo era completamente homopolar. Las dimensiones del molde son las siguientes:

Eje mayor	87,00 mm
Eje menor	58,50
Espesor máximo	31,00

Por haber mantenido una mayor proporción de carbonato de calcio, la cáscara muestra un color levemente más claro que el de la marga que lo rellena. La misma circunstancia permite reconocer su espesor en el perfil de algunos fragmentos dislocados; espesor que puede calcularse en 0,75 mm muy aproximadamente. Por su peculiar estado de conservación la superficie de la cáscara que estuvo en contacto con el corión está íntimamente adherida a la marga que relleno la cavidad del huevo; pero en un punto, donde excepcionalmente un fragmento de cáscara pudo desprenderse del núcleo (Lám. I, fig. 3 a), esta superficie interna aparece completamente lisa. Por la misma causa la estructura de la cáscara ha sido borrada, de manera que ya no es posible analizar en sus detalles microscópicos la zona prismática y la conformación de los canales aeríferos. En cambio, donde la superficie del huevo no sufrió desgastes accidentales, la superficie mamilar muestra una ornamentación bien evidente. Donde ésta está mejor conservada, las mamilas, bien marcadas, forman una red muy delgada entre alvéolos relativamente grandes, de contornos subcirculares, en partes subpoligonales. En su conjunto, mamilas y alvéolos forman una superficie finamente reticulada (Lam. I, fig. 3). La forma y el tamaño de los alvéolos es algo variable así como también su densidad; pero su número más o menos puede calcularse en 4 ó 5 milímetros cuadrados y su diámetro en 0,18 a 0,35 mm; su distribución es sumamente irregular. Los poros, visibles sólo con fuertes aumentos, son muy finos y por lo común se abren en el fondo de los alvéolos en número de uno para cada uno de éstos.

Si intentamos averiguar la naturaleza del animal que depositó el

huevo en cuestión debemos admitir, por de pronto, que debió tratarse de un animal acuático, con toda probabilidad marino. Sin duda la fauna del Rocanense en su yacimiento clásico, compuesta por numerosas especies de Moluscos (del género *Nautilus* inclusive), Equinodermos, Cirrípedos, Briozoarios, etc., seguramente de un litoral marino. No podría excluirse, sin embargo, que hubiese sido arrastrado allí, en el fondo de un litoral playo cerca de la costa, por corrientes fluviales, si bien su fragilidad al estado fresco hace poco probable tal suposición.

Tampoco creo posible que el huevo hubiera sido depositado por una ave acuática, en primer lugar porque los pájaros acuáticos ponen sus huevos en tierra firme y luego porque sus huevos, al igual de los de todos los pájaros (salvo raras excepciones), son heteropolares y de superficie lisa y lustrosa.

Debemos buscar en cambio entre los Saurópsidos, en cuyos huevos, contrariamente a lo que sucede para las aves, la homopolía es la regla y la heteropolía la excepción. Además en todos los Saurópsidos, como en nuestro caso, su superficie es más o menos áspera por los finos relieves de su superficie mamilar.

Pero, a juzgar por lo que se observa en los Saurópsidos actuales, en la comparación de nuestro fósil debemos por de pronto descartar todos los Quelonios, cuyos huevos, ordinariamente de cáscara muy fina porque reducida a la zona mamilar solamente, son siempre esféricos o subesféricos, con excepción de algunas *Emydinae* de huevos regularmente avoidales como en las aves.

También podemos descartar los Lepidosaurios, pues entre ellos sólo algunos Ofidios ponen huevos de cáscara calcárea y siempre de cáscara sumamente delgada. Todos los demás, inclusive las grandes serpientes, ponen huevos cilíndricos, de cáscara membranosa, apergaminada, sin cal o apenas muy levemente calcificada.

Evidentemente, entonces, para nuestro fin debemos averiguar parecidos entre los huevos de los *Archosauria*, vivientes y fósiles, cuya forma general y cuya ornamentación superficial recuerdan mucho lo que se observa en el fósil en consideración. Todos ellos son de contorno elíptico, homopolares y de superficie finamente adornada; su cáscara es generalmente bien calcificada, con su zona prismática más o menos desarrollada. Hallamos estas condiciones especialmente en los Cocodrilos entre los vivientes, y en los Dinosaurios entre los fósiles.

Si bien por la edad del yacimiento de donde procede nuestro fósil no hace al caso, es útil recordar que huevos semejantes corresponden también por lo menos a algún Teromorfo cotilosaurio del Paleozoico superior o del Triásico. Me refiero especialmente al huevo del Carbonífero superior (al límite con el Pérmico) de Rattlesnake Canyon, Texas, ilustrado por A. S. Romer y L. I. Price (4): en su forma, en su contorno

y hasta en la forma en que ha sido aplastado, el huevo carbonífero coincide con nuestro espécimen; pero es más pequeño y la ornamentación de la superficie es muy diferente. De todos modos se trata de una analogía muy remota, dada la gran antigüedad del fósil, cuya edad los autores estiman en no menos de 100 millones de años.

Poniéndonos dentro de los límites de edad probable del Rocanense, creo que sólo nos queda por limitar nuestra comparación a los huevos de *Crocodylia* y *Dinosauria*.

En mi situación actual no me ha sido posible realizar todas las investigaciones necesarias. Por lo tanto no me será posible llegar a un juicio definitivo. Sólo diré que quizá nuestro fósil en muchos de sus caracteres se aproxima más a los huevos de los Cocodrilos, mientras en otros coincide más con los de los Dinosaurios.

En su comparación un huevo de Yacaré (*Caiman yacare*) del río Paraná, se le asemeja mucho por su forma elipsoidal y por la ornamentación de su superficie formada, como en el huevo del Rocanense, por una red papilar con mallas separadas por fosetas subpoligonales. Pero estas fosetas son más grandes y más someras, más alargadas y más irregulares, de manera que, especialmente en las regiones polares, la red papilar aparece meandriforme como en la generalidad de los huevos de Cocodrilos. Además, como en todos éstos, la superficie es más áspera al tacto, porque a lo largo de las mallas de la superficie papilar numerosas papilas sobresalen en forma de pequeños tubérculos redondos. En fin, el huevo de Yacaré, como los huevos de todos los Cocodrilos actuales, tiene una cáscara muy delgada por muy escaso desarrollo de la zona prismática. Podemos agregar también que el huevo de Yacaré, con un eje de 69 mm y un diámetro menor de 42,50 mm es mucho más pequeño. Por lo tanto, de ser de un Cocodrilo, el saurio que lo puso debió ser de grandes dimensiones; porque, si bien, como nos advierte V. van Stralen (7, pág. 311), no hay relación entre las dimensiones del huevo y la talla del animal, sabido es que en los reptiles vivientes y fósiles el huevo es relativamente pequeño en relación con el animal adulto. Según el mismo autor, sólo escaparían a esta ley pocos Reptiles fósiles, especialmente el *Protoceratops* del Cretácico inferior de Mongolia y el *Rhabdodon* del Cretácico superior de Provenza, Francia. Esta observación puede tener su importancia por cuanto, en la Argentina, restos de grandes Cocodrilos son conocidos sólo para el Mioceno superior (Mesopotamiense) de la costa del Paraná en Entre Ríos y quizá también en la formación de los « bancos negros » que, en el Chubut (Patagonia), se intercalan entre el Salamanquense y el Riochiquense: en ambos casos, dentro de formaciones más jóvenes que el Rocanense.

Por otra parte, también restos de Dinosaurios no son conocidos en este horizonte geológico patagónico, sino en horizontes anteriores, si

bien de una edad no de mucho anterior. No podría excluirse *a priori* que alguno de estos Reptiles, tan comunes en el Pebuenchiano (Areniscas con Dinosaurios) frente a la misma población de General Roca, pudo sobrevivir hasta dejar sus restos en el Rocanense.

Sin duda, nuestro fósil no podría compararse de cerca con los huevos del *Protoceratops andrewsi*. Estos, tanto por las descripciones de Van Straelen (5) como por las figuras publicadas (2) y los moldes que se exhiben en el Museo de La Plata, resultan muy diferentes en los elementos comparables: en los huevos de Mongolia la ornamentación superficial es meandriforme, con relieves más gruesos y separados por depresiones relativamente anchas y profundas; su cáscara es muy espesa; los poros aeríferos son muy raros y muy pequeños, como en los huevos de los pájaros actuales y de las tortugas que ponen huevos en regiones áridas; y sobre todo, son muy alargados, el largo de su eje mayor alcanzando alrededor del triple del largo del eje menor, como hoy se observa en las Serpientes.

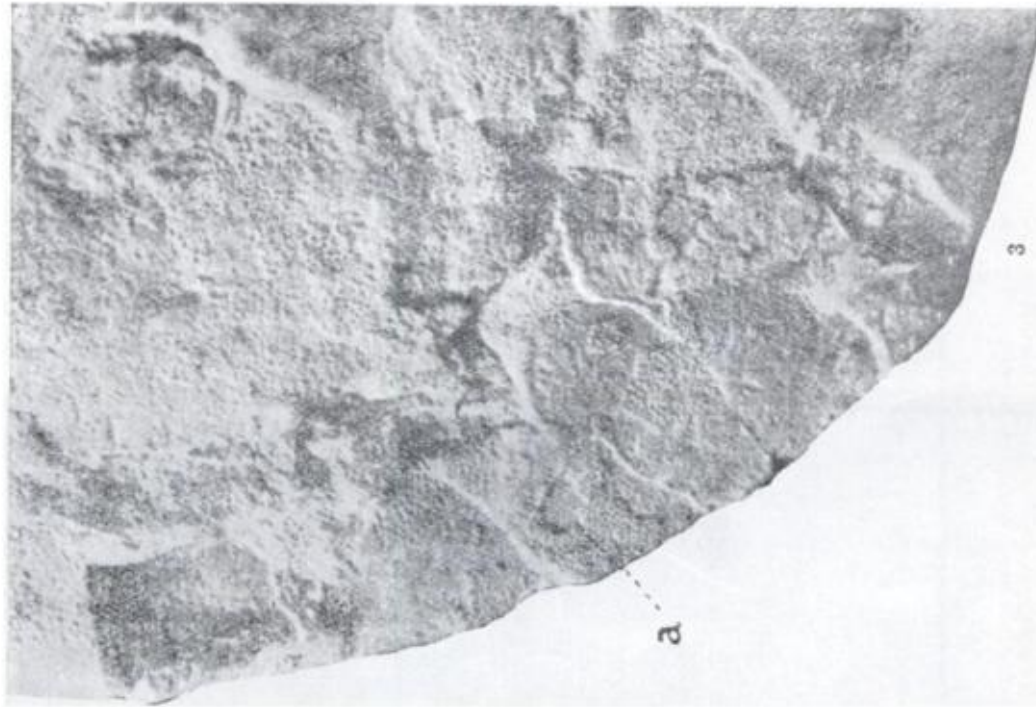
Pero quizás, morfológicamente más próximos a nuestro fósil son los restos de un segundo tipo hallado por van Straelen entre los huevos fósiles de Mongolia (6, pág. 3) en cuanto que, como en nuestro caso y como ocurre también para el huevo del Senoniano superior de Rognac, Francia, se trata de huevos de Dinosaurios con caracteres muy próximos a los de ciertos Cocodrilos actuales.

Daríamos un gran paso hacia la solución definitiva de la edad del Rocanense si realmente pudiera demostrarse que el huevo fósil considerado perteneciera a un Dinosaurio senoniense.

El espécimen queda depositado en las colecciones del Instituto paleontológico de la Universidad de Buenos Aires.

LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. DEL CAMPANA, D., *Uova fossili di Chelonio nel Miocene superiore di Capudjlar presso Salonicco*. Boll. Soc. Geol. Italiana, XXXVIII, 1-6, Roma, 1919.
2. GRANGER, W., *The story of the Dinosaur eggs*. Natural History, XXXVIII, June, 1936, 21-25, New York, 1936.
3. OATES, E. W., *Catalogue of the collection of Birds' eggs in the British Museum*. Natural History, 2 vols., London, 1901-1902.
4. ROMER, A. S. y PRICE, L. I., *The oldest vertebrate Egg*. Amer. Journ. Sc., CCXXVII, 826-829, New Haven, 1939.
5. VAN STRAELEN, V., *Sur des oeufs fossiles du Crétacé supérieur de Rognac en Provence*. Acad. Roy. Belgique, Bull. Classe des Sciences, 5^o serie, IX-1/6, 14-26, Bruxelles, 1923.
6. — *The microstructure of the Dinosaurian eggs-shells from the Cretaceous beds of Mongolia*. American Museum Novitates, n^o 173, New York, 1925.
7. — *Les oeufs de Reptiles fossiles*. Palaeobiologica, 1, 295-312, Wien y Leipzig, 1928.



Huevo fósil del Rocanense: 1-2, ambas caras del fósil en tamaño natural; 3, parte superior derecha de la fig. 2, ampliada por 2,4 para mostrar la ornamentación de la superficie de la cáscara; a, pequeña porción descascarada