

NOTA GEOLOGICA SOBRE LA CUEVA DE URTIAGA

Por Joaquín Gómez de Llarena.

La finalidad de esta pequeña nota es añadir un complemento geológico al importante trabajo de J. M. Barandiarán, publicado en MUNIBE año XII, cuaderno 1º, páginas 1-18. San Sebastián, 1960. Como contribución a la campaña realizada por los señores Barandiarán y Elósegui en el invierno de 1955 me proponía, por mi parte, estudiar con algún detenimiento la formación geológica en donde se ha abierto esta cueva, así como su génesis. Por diversas circunstancias, tal propósito quedó limitado a una visita de dos días, los 9 y 10 del mes de noviembre de 1955. Lo que sigue es el resultado de los apuntes entonces escritos, completados, sobre todo, con algunos datos tomados del magno trabajo de P. Rat, que figura al final de esta nota (4)

La cueva de Urtiaga se encuentra en la falda del cerro Salvatore en cuya cima se alcanza, a la altitud de 217 metros, la ermita de Salvatore (El Salvador). La boca de la cueva se abre en el tercio inferior del cerro, orientada hacia el lado oeste. Una puerta, colocada por la Exma. Diputación de Guipúzcoa, a ruegos de nuestros consocios de ARANZADI cierra la cueva. El cerro en que se halla situada la cueva está constituido todo él por una masa caliza en donde no se reconoce la estratificación. Esta masa caliza forma a modo de un espolón destacado de otra, de gran desarrollo, que se alza sobre la carretera entre los kilómetros 44 y 45, en el trayecto comprendido entre Zumaya y Deva, no lejos de la entrada a la carretera de Iciar. Esta segunda masa caliza muestra bien su composición por abrirse en ella la cantera de la Diputación Provincial. La culminación

de esta caliza la forma el Andutzmendi, que queda al sur de la cueva y de la cantera.

La caliza forma como un asomo, de brusca aparición, en medio de terrenos estratificados, constituidos, sobre todo, por pizarras y margas. El cerro es el extremo norte de un gran macizo en donde, hacia el sur, se abre una depresión cárstica, ocupada por el valle ciego de Lastur. La edad de esta caliza, cretácico inferior, nos la indican los fósiles que contiene la cantera citada. Allí vemos *orbitolinas*, de diversas especies (*O. conoidea* entre otras), braquiópodos (*Rhynchonella*) y ammonites. La determinación más detenida de esta fauna habrá de permitir definir el nivel estratigráfico al cual pertenecen. Aquí tenemos que contentarnos con esta sola indicación. Sin embargo, comparada con otras calizas de la región, éstas de Urtiaga muestran la típica facies de las *urgonianas*. Bajo este término, se entiende en Geología la caliza en masa, raramente estratificada que, en forma de lentejones o de grandes macizos, se intercala entre otras formaciones en las que se distinguen bien los estratos o capas que las integran, las que por sus fósiles característicos pertenecen al aptiense-albiense, subpisos del cretácico inferior. Los antiguos geólogos suponían que esta caliza era una facies especial de un piso u subpiso limitado, como era el aptense. De aquí que llamaran «urgo-aptense» a su conjunto. Con el tiempo, se ha visto que la caliza urgoniana se intercala entre niveles u horizontes bien determinables por su fauna pero que no se detienen en el aptense sino que suben hasta el albense inferior.

Es muy característica la constitución y el aspecto de esta caliza urgoniana: (nombre tomado de Orgon, pequeña ciudad de la Provenza, Francia) Su color es el blanco, predominante. En fresco, rota por el martillo, muestra una estructura cristalina sacaroidea y no «revela» fácilmente los fósiles que la integran. Pero al exterior, si lleva algún tiempo sometida a la acción meteorizante o disgregadora de la atmósfera, deja ver una gran riqueza de fósiles. La más típica caliza urgoniana muestra aglomeraciones de conchas de grandes moluscos bivalvos o lamelibranquios de forma extrañas; unas veces aparecen con formas como de cucurucho con una tapa, otras veces, sus valvas son gruesas y muy desiguales. Esta caliza se hace marmórea y se emplea para la construcción, sobre todo en sus variedades de color rojo. Bien conocido es de todos el mármol de San Marcos (San Sebastián) o el de Ereño, cerca de Guernica, que muestran, lo mismo uno que otro, sobre un fondo rojo, las secciones, blancas o negras, de las gruesas conchas de estos moluscos, llamados «rudistos» y «paquiodontos». Además de estos moluscos bivalvos, integrantes más típicos

de la fauna de la caliza urgoniana, se encuentran, aunque subordinados, junto con otros moluscos, sobre todo univalvos (gasterópodos), los pólipos madreporarios, braquiópodos, equinodermos. Por último, abundan los foraminíferos, sobre todo las orbitolinas.

Todo este conjunto de seres marinos muestra que la caliza urgoniana se ha constituido en un régimen típico arrecifal, bajo condiciones de agua limpia, elevada temperatura y poca profundidad, similares a las que actualmente se observan en los arrecifes vivientes de las zonas cálidas de los océanos.

Además de esta caliza a urgoniana típica, existen otras variedades que P. Rat separa de la primera. La más interesante en nuestro caso es la caliza «paraurgoniana», que está formarla sobre todo, por restos de conchas y se ha debido constituir lejos del arrecife. A diferencia de la urgoniana que se presenta en masa sin estratificación neta, la paraurgoniana muestra bien los bancos sucesivos que la forman. Por el contrario, raramente se encuentran enteros los grandes moluscos, tan típicos y constantes de las urgonianas.

La caliza en donde se ha abierto la cueva de Urtiaga parece pertenecer a la variedad paraurgoniana. Sería necesario hacer un estudio micrográfico para determinar la presencia de los microorganismos y de los restos de conchas típicos de ella. En nuestro breve reconocimiento no hemos visto fósiles determinables, como, en cambio aparecen en la cantera de la carretera, según ya antes hemos indicado.

Lo mismo la caliza urgoniana que la paraurgoniana señalan la escasa profundidad en la cual se han formado mientras en otros ámbitos del mar aptense o albense se iban depositando margas y pizarras, típicos sedimentos «terrígenos», es decir, formados con materiales detríticos, procedentes de la demolición de la tierra emergida y, asimismo, poco profundos. Si aceptamos los datos de la Geocronología, la edad de constitución de estos terrenos debe estar comprendida entre los ciento treinta y los cien millones de años. Desde aquel lejano momento hasta mediados de la era terciaria, sobre estas calizas y sus contemporáneas las margas y pizarras que las rodean, se han ido depositando otros sedimentos, aquí en la región de Guipúzcoa, todos marinos también. Después, los movimientos orogénicos formadores de las llamadas cadenas alpinas, por ser los Alpes donde con más intensidad se han estudiado y, además, se manifiestan, pero que abarcan toda la faz del planeta, plegaron, fragmentaron, fallaron y corrieron estos terrenos. En el excelente mapa geológico que P. Rat acompaña a su detenido estudio de los países cretácicos vasco-cantábricos se ve que la caliza del macizo de Lastur está dislocada y fallada en varios puntos. El Andutzmendi, con su cresta orientada de

norte a sur, es según P. Rat, «una especie de lámina urgoniana que surge de la cubierta pizarrosa. Se le puede considerar como un anticlinal del que sólo se hubiera conservado su flanco noreste» (op. cit. pág. 480).

La reacción de la masa caliza a la presión orogénica fué bien distinta a la de los terrenos estratificados que la rodeaban. Estos, en donde dominan las margas y pizarras, se han plegado y, con frecuencia, replegado en menudos sinclinales y anticlinales mientras que la caliza, ya consolidada y rígida, se ha fragmentado en grandes bloques. Los planos de rotura, las diaclasas, son los que más tarde, al quedar la roca al aire libre y sometida a la acción destructora de la atmósfera, han guiado la formación de las cuevas y de todo el régimen cárstico, propio y casi exclusivo de las calizas en masa.

Se reconocen bien los sistemas de diaclasas en la cueva de Urtiaga. Sólo pudimos en 1955 medir de modo rápido sus direcciones principales: los esfuerzos orogénicos que actuaron sobre la masa rígida deshicieron ésta en bloques paralelepípedicos o de forma cúbica. Resultan así tres sistemas de diaclasas: dos verticales o subverticales según dos rumbos que se cortan en ángulo casi recto; otro horizontal. Las dos sistemas verticales de diaclasas son los que han creado la cueva. Conocida es ya de nuestros lectores, por las detenidas descripciones de otras regiones cársticas del país y por los tratados de Espeleología (3), la evolución a que están sometidas las regiones calizas desde que quedan a merced de la acción destructora de la atmósfera. El agua, sobre todo cargada de ácido carbónico, ensancha las grietas resultantes de la fragmentación en bloques por la presión otorsión orogénica, creándose la red de cavidades que acaban por destruir y eliminar toda la masa caliza. En Urtiaga, la boca de la cueva se abre entre las paredes ensanchadas de una diaclasa que lleva el rumbo N. 60° E. Al penetrar en ella se reconoce en seguida la disposición de las paredes que forman callejones y que ha sido impuesta por la diaclasación como se ve en la fig. 1 de (1) en la parte superior del dibujo. Los rellenos posteriores de tierras, estalactitas y estalagmitas, los desplomes de las paredes han desfigurado, en gran parte, esta disposición primitiva de las paredes paralelas a las diaclasas subverticales.

En la formación de esta cueva se comprueban las mismas fases clásicas de la evolución cárstica de los países calizos, desde la corrosión química que ensancha las grietas resultantes de las diaclasas, pasando luego por la erosión mecánica del agua corriente, para terminar, una vez esta última extinguida o transportada a niveles más bajos, por los depósitos de relleno estalactítico y estalagmítico, por los de tierra aluvionada del exterior o de la tierra rojiza resultante de la des-

calcificación de la misma caliza de la cueva. En la detenida descripción de los niveles con industria lítica hecha por el Sr. Barandiarán se ve, en efecto, la serie de estos rellenos que han cegado en gran parte la cueva.

En el pórtico o entrada a la cueva, en el techo se ven, poco característicos, relieves referibles al lenar inverso, debido a la corrosión química, que, en cambio, tan patente y ejemplar tenemos en la cueva de Troskaeta (2). Las paredes de las diaclasas verticales suben hasta el exterior y establecen así la comunicación con el aire libre. Las piedras arrojadas por los curiosos en los agujeros abiertos entra el lenar externo, llenan el fondo en algunos trechos del suelo de la cueva.

La corrosión química es de gran intensidad todavía al exterior, como muestran las figs. 3 y 4.

El régimen cárstico de la cueva representa en grado bien modesto el conjunto tan grandioso de fenómenos que al otro extremo de la caliza urgoniana y paraurgoniana, en el valle ciego de Lastur, adquieren un impresionante desarrollo. Aquí, como su equivalente, tenemos la desaparición, por breve trayecto, del arroyo que bajando desde cerca de Iciar se sume al llegar a la caliza y una vez atravesada, ésta, vuelve a surgir aguas abajo, camino del mar. Este es otro tema, pequeño pero interesante, que queda por estudiar en la cueva de Urtiaga.

BIBLIOGRAFIA

(1) Barandiarán, J. M. Exploración de la cueva de Urtiaga, Munibe, San Sebastián, 1960

(2) Gómez de Larena, J. El lenar inverso en la formación de las cavernas. Speleon, año IV, Núm. 1, págs. 3-10, Oviedo, 1953

(3) Llopis, N. Nociones de Espeleología, Editorial Alpina, Grannollers, 1954

(4) Rat, P. Les pays crétacés basco-cantabriques (Espagne) Publications de l'université de Dijon, XVIII, Presses Universitaires de France, Paris, 1959



Fig. 1. El Cerro de Salvatore (217 m. de altitud) al Norte de la carretera Zumaya-Deva, entre los km. 44 y 45 forma un asomo tectónico de la caliza urgoniana del aptiense-albiense entre las pizarras y margas del cretácico medio.

El agua que corre por el vallejo del primer término se sume al llegar a la caliza urgoniana. La entrada de la cueva de Urtiaga queda en la falda del cerro, en el tercio inferior, orientada hacia este lado (Oeste). Fot. Ll.



Fig.2. Nuestros consocios D. José Miguel Barandiarán y D. Jesús Elósegui en la entrada de la cueva de Urtiaga. 9-11-1955. Fot. Ll.

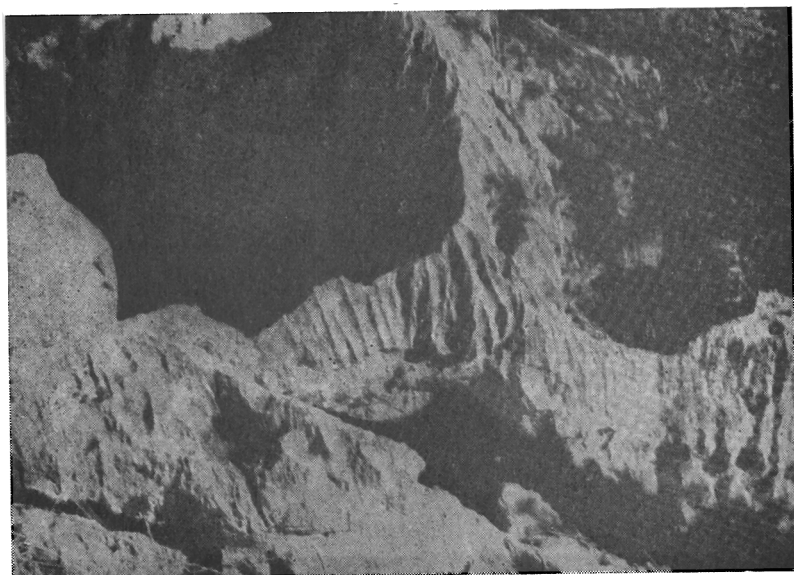


Fig. 3. La roca caliza, atacada por la corrosión química del agua de lluvia forma un laberinto de simas encima de la cueva de Urtiaga. En la labor destructora de la caliza colaboran también los caracoles, que barren galerías estrechas en los sitios húmedos (aquí, poco definidos a la derecha de la foto). Fot LI.



Fig. 4. Las simas labradas por la corrosión química del agua atmosférica penetran hasta el fondo de la cueva de Urtiaga. Fot. LI.