

Notas sobre un depósito cárstico de marcasita de las inmediaciones de Llanes (Asturias)

POR

J. A. MARTINEZ ALVAREZ

INTRODUCCION

Por N. Llopis Lladó (1), fueron descritos, en la terminación oriental de la Sierra de Cuera, depósitos de hierro y manganeso de relleno carstico fosilizando una paleored abortada. Una serie de trabajos llevados a cabo en el concejo de Llanes me permitieron comprobar la extensión de formaciones de este carácter, si bien quizá de menor importancia, a toda la Sierra de Cuera e incluso a las zonas más bajas ya netamente costeras.

Al sur de Llanes, en las inmediaciones de Soberrón, tuvimos ocasión de visitar un pequeño afloramiento en investigación de marcasita, el cual está genéticamente ligado a la actividad carstica, si bien con ciertas pinceladas de originalidad respecto a los propios de hierro y manganeso. En la presente nota recogemos algunos datos referidos a este peculiar afloramiento, que tiendan a completar la imagen relacionada con la importancia que los depósitos paleocarsticos parecen tener en esta región.

Situación geológica y descripción del depósito.

a) *Situación geológica.*—En la región de Llanes, destaca con toda claridad el contraste morfológico entre las elevaciones de la Sierra de Cuera y la plataforma litoral, con sus características zonas planas conocidas con la doble denominación de "rasas"

y "sierras planas". Normalmente se distingue una triple tipología de estas (2): *las costeras*, de niveles bajos y perfectamente enrasadas; *las litorales*, más altas y bien definidas y las *prelitorales*, dispuestas encajadas dentro de las anteriores y siempre desarrolladas sobre materiales calizos.

Estas zonas planas prelitorales, presentan una abundante carstificación actual y una serie de huellas de su, no menos importante, pasado carstico. El afloramiento a que haremos mención en la presente nota, se localiza en la zona plana caliza que se encaja entre las rasas costeras de Cué, al norte, y de La Borbolla, más al sur. Estructuralmente se trata de un sinclinal carbonífero, de dirección sensiblemente E-W, desarrollado sobre la denominada "caliza de montaña" del Namuriense. Sus flancos se relacionan con la caliza rojiza denominada "griotte", del vi-seense, siguiendo los contactos marcados aproximadamente por los pies de las ya citadas elevaciones de morfología plana de La Borbolla y Cué, desarrolladas sobre la cuarcita, ultimamente denominada armoricana, atribuída al arenigiense en la mayor parte del territorio asturiano.

b) *Descripción del depósito*.—Se localiza en uno de los abundantes manchones no calizos de la zona plana, los cuales se encuentran frecuentemente interrumpidos y groseramente delimitados, por los habituales cerros calizos denominados en la región "cuetos". Ambos elementos no son más que la expresión morfológica actual de una serie de formas de absorción fosilizadas, pálido reflejo de una actividad carstica ya pasada. La forma en que se localiza el depósito de marcasita se encuentra situada, más precisamente, en el Km. 1,100 de la carretera que, partiendo del Km. 96,900 de la general de Santander, llega hasta Soberrón. Por referencia conocemos también como en este lugar hubo intentos de explotación de hierro.

Los trabajos de investigación minera nos permitieron obtener el siguiente corte esquemático del afloramiento:

- 1.—Caliza gris blanquecina bastante fisurada. Corresponde a la "caliza de montaña" y constituye el zocalo sobre el que se excavó la forma de absorción.
- 2.—Arcillas de color rojizo pardusco en general. En ciertas zonas tienen un color rojo más intenso encontrándose entonces pequeños nódulos y concreciones, a veces de notable desarrollo, de oligisto y limoníta. La estratificación de los depósitos arcillosos es muy variada. El contacto con la caliza es neto y por tanto bien perceptible y diferenciable.
- 3.—Entre las arcillas rojizas y parduscas descritas se encuentran también pequeños lentejones de conglomerados arenosos, con material cuarcítico exclusivamente. Los cantos mayores alcanzan incluso los 10 cm. de diámetro.
- 4.—Zona de mineral, con un espesor medio, en la zona visible, de 2 m. El mineral es una marcasita microcristalina con un aspecto cavernoso y concrecionado característico. Esta zona mineral parece perder potencia en profundidad y tiene muy escaso desarrollo longitudinal. Rodeando el depósito de marcasita se suele encontrar como una salvanda, de 20 cm., de oligisto con un aspecto cavernoso.

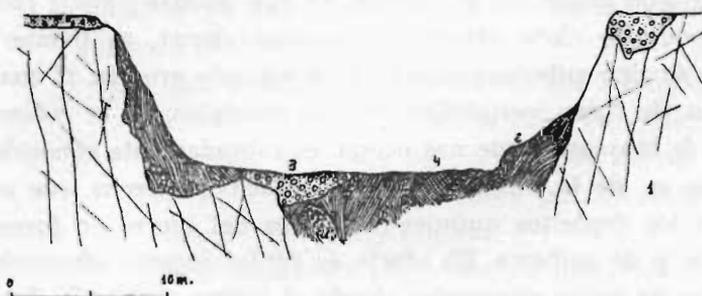


Fig. 1.—Sección esquemática de la forma de absorción fosilizada. 1. Caliza de montaña; 2. Arcilla rojo-parduscas con concreciones ferríferas; 3. Conglomerados cuarcíticos; 4 Zona de la marcasita.

Genésis de los depósitos.

De la consideración de los anteriores datos, referidos al yacimiento en su conjunto, podemos deducir el claro origen sedimentario y sedimentario carstico, de todos los depósitos de la paleoforma y particularmente de los de marcasita. Corroboran esta afirmación los siguientes hechos característicos:

- La localización de todos los depósitos en una forma de absorción fosilizada.
- La deposición conjuntamente con arcillas y conglomerados.
- El carácter estructural de los minerales y particularmente de la marcasita; concrecionada y esponjosa.

Por otra parte se puede intuir, también, como su génesis debe de estar íntimamente ligada a la de las formaciones ferríferas que se encuentran, diversamente dispersas, en todo el relleno de la formación carstica. En cierto modo, la aparición de la marcasita no constituye si no una particularidad local de un proceso más general, ya vislumbrado para toda esta región y para otras zonas de Asturias, relacionado con una deposición preferentemente ferrífera en su paleokarst.

El proceso de formación de estos depósitos de hierro parece haber sido doble, en el sentido de que puedan existir concentraciones de claro origen mecánico-aluvionar, al tiempo que otras de tipo químico-residual. Este segundo proceso, al cual debemos de ligar ineludiblemente la aparición de la concentración de marcasita que nos ocupa, es sobradamente conocido como lo es, de la misma forma, la relación estrecha que existe entre los depósitos químico-residuales del hierro en forma de óxidos y de sulfuros. En efecto es perfectamente adquirido como en las aguas estancadas, donde al mismo tiempo se deposita abundante materia orgánica, existe sulfuro de hidrógeno el cual puede producir la precipitación de los sulfuros de hierro. De

no existir estas condiciones sulfurosas, sabemos como el hierro ferroso en disolución puede ser oxidado a férrico con la consiguiente precipitación del óxido del mismo. En otro sentido Newhouse (3) cita como la marcasita es el principal sulfuro de hierro que se deposita en las capas de carbón.

De todo lo dicho parece desprenderse con claridad, como la génesis de la marcasita se ha de explicar en relación con la presencia de materia orgánica en la antigua forma de absorción, procedente de un arrastre lejano o bien de la existencia de una vegetación turbal o paraturbal autóctona favorecida, quizá, por el estancamiento parcial que el agua debía de verificar en esta zona. Condiciones éstas que permitieron la precipitación en forma de sulfuro de parte del hierro arrastrado en disolución por las aguas carsticas

Resumiendo podemos decir como el lugar donde se localiza el depósito de marcasita, corresponde a una paleoforma de absorción carstica fosilizada, en la que pueden distinguirse las siguientes fases de deposición características:

- 1.—*Una sedimentación mecánico-aluvionar*: Responsable del arrastre y deposición de los detritus coloidales, conglomerados y fragmentos de óxidos de hierro.
- 2.—*Una sedimentación químico-residual*: Esta, más compleja, se presta a la diferenciación de las siguientes subfases características:
 - a) Una de deposición normal de los óxidos de hierro que el agua carstica lleva en disolución. Deposición denotada por la serie de tierras ferríferas y, fundamentalmente, por las concreciones de limonita y oligisto.
 - b) Una deposición particular de marcasita, ligada a la propia del hierro, por intermedio de la existencia de aguas con sulfuro de hidrógeno, que permitieron la precipitación del sulfuro de hierro.

RÉSUMÉ

On offre quelques données sur la sédimentation d'une paléoforme d'absorption dans le karst fossile des environs de Llanes (Asturies-Espagne). On peut y distinguer les phases de sédimentation caractéristiques suivantes: 1) Sédimentation mécano-alluviale, responsable du dépôt des argiles et des conglomérats; 2) Sédimentation chimico-résiduelle où l'on peut distinguer: a)- un dépôt normal d'oxydes de fer et b)- un dépôt tout à fait particulier de sulfures de fer sous forme de marcassite.

SUMMARY

Some notes are given on the sediments of a paleoform of absorption of the fossil karst of the region of Llanes (Asturias, Spain). In it can be distinguished the following typical phases of sedimentation: 1) A mechano-alluvial sedimentation, responsible for the depositing of clays and conglomerates; 2) A chemico-residual sedimentation in which can be distinguished: a) A normal deposit of iron oxide, and b) a special deposit of iron sulphates in the form of marcasite.

BIBLIOGRAFIA

- (1) LLOPIS LLADO, N.: Sobre el karst actual y fósil de la terminación oriental de la Sierra de Cuera y sus yacimientos de hierros y manganeso. Speleon, Tomo IX, números 3-4, Oviedo, 1958.
- (2) LLOPIS LLADO, N., JORDA CERDA, F., MARTINEZ ALVAREZ, J. A.: El cuaternario de la región cantábrica. Guía de la excursión N2 del V Congreso Internacional del I. N. Q. U. A. Oviedo, 1957.
- (3) NEWHOUSE, W. H.: Some forms of iron sulphide occurring in coal and other sedimentary rocks. Journal Geology., núm. 35., pág. 73., 1927.