

ISSN 0372 - 462 X

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA

(NUEVA SERIE)

**PIRITAS EN "MARGAS" DE OLAVARRIA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES - REP. ARGENTINA**

POR

CESAR R. CORTELEZZI Y ROBERTO PAVLICEVIC

EXTRACTO DE LA REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA (NUEVA SERIE)
SECCIÓN GEOLOGÍA, TOMO IX, PÁGINAS 65-70

LA PLATA

REPUBLICA ARGENTINA

1976

En cuanto a su composición mineralógica y análisis químico que figura en Cuadro 1, la roca es una "marga"; pero este término es ambiguo aún para los petrógrafos; para Barth, Correns y Eskola (1939), las margas son rocas poco compactas con un porcentaje entre 35 y 65 % de CaCO_3 . González Bonorino-Teruggi (1952), la definen como sedimento o sedimentita, compuesto por partes aproximadamente iguales de arcilla y carbonato de calcio. También para Bissell y Chillinger (1967) son rocas semifriables, compuestas por una mezcla de arcillas y carbonatos, el porcentaje de estos oscila entre el 30 y 70 % del total; ellos usan el término *marlita* para los sedimentos compactos y duros de la misma composición. Tal nombre es correcto para los autores de lengua sajona, al provenir de la palabra *Marl*, marga. En castellano debemos denominar a este tipo de roca, *margalita*, y es el caso de la muestra estudiada por nosotros.

Cuadro Nº 1

SiO_2	23.1 %
Fe_2O_3	6.8 %
Al_2O_3	6.2 %
TiO_2	0.2 %
CaO	32.2 %
MgO	0.3 %
Pérd. Calc.	26.6 %
SO_4	0.0 %
CO_2 (en CaCO_3)	44.9 %

El análisis químico fue realizado por la División Química Analítica del L.E.M.I.T.

A fin de estudiar los minerales de las arcillas que se encuentran formando delgadas capas en la roca, se atacó la misma con HCl 1/10, para eliminar carbonatos y después de repetidos lavados se realizaron difractogramas de la fracción menor de 4 micrones, para ello se utilizó el equipo Phillips PW-1012, con radiación de Cu , de la cátedra de Mineralogía de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

El análisis de los mismos reveló un predominio de illita, en proporción reducida se determinó caolinita y como impurezas, una baja proporción de cuarzo.

Los cristales de pirita en estudio, se encuentran desarrollados en los planos de estratificación de la margalita. El tamaño de los mismos oscila entre 4.5 a 2 mm de arista. El hábito cristalino puede observarse en la fotografía adjunta, corresponde a cubos, combinados con caras de octaedro poco desarrolladas. Las caras de los cubos presentan estriaciones y algunas caras vecinales pequeñas, paralelas a (100), cuyos índices no se pudieron determinar. Los cubos presentan

maclas de interpenetración, repetidas, que son similares a las descritas por Smolar (1913).

En el estudio de las maclas de pirita de Pribam, Checoslovaquia, Smolar describe la formación de un tipo de macla similar al observado por nosotros de la siguiente manera: "La posición opuesta de los cubos de la pirita de Pribam puede determinarse por dos giros. El primero se produce alrededor de un plano $2 \equiv X=0$, con un ángulo $v_1 = 36^\circ 47'$, en dirección positiva". En base a los cálculos realizados por dicho autor, se pudo determinar que el plano de macla es $(013)_1$. "El segundo giro se produce alrededor de la normal a la cara $1 \equiv C=0$, en un ángulo teórico $v_2 = 2' : 2 \mp 53^\circ 8'$, en dirección negativa. El primer giro da una macla de hemitropía, cuyo eje de macla es $[013]_1$; por el segundo giro se produce otra macla de hemitropía, cuyo eje de macla es $[210]_2$. En estas condiciones se determinó que el plano de macla resultante es (534) y el eje de macla de hemitropía es normal a dicho plano. Por lo tanto no es posible obtener ningún otro eje de macla de hemitropía".

La presencia de pirita en calizas de la zona de Olavarría ha sido consignada en varias oportunidades; Angelelli et al. (1973), la señala como muy escasa, rellenando pequeñas grietas. A nosotros nos llamó la atención el tamaño de los cristales, relativamente grandes, con formas cristalográficas no comunes, (nos referimos a sus maclas).

Consideramos el origen de la pirita a partir de la alteración meteórica de las rocas próximas a las áreas donde se encuentran actualmente los cristales; la que por medio de cauces aportó SO_4 -- $Fe \#$ a lagos o ambientes marinos. Resulta evidente por la opinión de los autores mencionados, que las margalitas se formaron en ambientes lacustres o marinos por acción de microorganismos o algas que permitieron la depositación de carbonatos y arcillas.

El H_2S se produce por la reducción anaerobia de los SO_4 -- por acción bacteriana, en aguas profundas, (Schneiderhöhn, 1962). Este S_2H se neutraliza con el bicarbonato de calcio del agua, suministrando el medio adecuado para la precipitación de pirita, ya que el $Fe \#$ se encontraba en el ambiente ácuo.

RESUMEN

Se han estudiado los cristales de pirita en una margalita de Olavarría. Después de considerar la composición petrográfica de las rocas y los minerales de las arcillas presentes y de realizar los análisis químicos, se describen los cristales. Estos se presentan en cubos maclados por interpenetración. La macla se produce por dos giros, resultando maclas de hemitropía. Finalmente se considera el posible origen de los cristales de pirita.

ABSTRACT

The pyrite crystals of a marlite from Olavarría have been studied; after considering the petrography of the rocks, and the clay minerals and making the chemical analysis,

the crystals are described. They appear as interpenetrating twilling cubes. The hemitropy twilling is produced by two rotations. Finally the possible origin of the crystals is considered.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, V.; VILLA, J.; SURIANO, J. M., 1973. — Recursos minerales y rocas de aplicación de la provincia de Buenos Aires. *LEMIT*, Anales 2, 1-203, La Plata.
- BARTH, T. F. W.; CORRENS, C. W.; ESKOLA, P., 1939. — Die Entstehung der Gesteine. *Springer Verlag, Berlin*.
- BISSELL, H. J.; CHILLINGAR, G. V., 1967. — Classification of sedimentary carbonate rocks. en Carbonate rocks, origin, occurrence and classification Editors Chilingar, G. V., Bissel, H. J., Fairbridge, R. W., Elsevier, Amsterdam.
- GOLDSCHMIDT, V., — 1920. — Atlas der Krystalformen. Band VI Text, Band VI Tafeln Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.
- GONZÁLEZ BONORINO, F.; TERUGGI, M. E., 1952. — Léxico sedimentológico. *Inst. Nac. Inv. C. Nat. Publ. Ext. Didac. N° 6*. Buenos Aires.
- SCHNEIDERHÖHN, H., 1962. — Erzlagerstätten. Kurzvorlesungen zur Einführung und Wiederholung. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- SMOLAR, G., 1913. — Die Pyritzwillingen. *Zeitschr. Kryst. und Mineralogie XXV*, Heft 5.500, Frankfurt.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA

(NUEVA SERIE)

IX

Geología 73

PIRITAS EN "MARGAS" DE OLAVARRIA PROVINCIA DE BUENOS AIRES - REP. ARGENTINA

CÉSAR R. CORTELEZZI (1) ROBERTO PAVLICEVIC (2)

Al recorrer Pavlicevic en 1972, los afloramientos de calizas que se explotan en las canteras de la fábrica de cemento Calera Avellaneda, en Olavarría, encontró implantados en el piso de la cantera una serie de cristales de piritita, que son el objeto de este trabajo.

Con posterioridad al hallazgo fue imposible obtener mayor información geológica detallada del lugar donde se encontraron los cristales, ya que dicha área ha sido ocupada actualmente con una ampliación de la citada fábrica y se encuentra edificada.

La muestra de roca fue extraída de un sector del afloramiento que presentaba una marcada estratificación horizontal, en un banco de un espesor aproximado de 0,50 m hasta donde pudo observarse, ya que se trataba del piso de la cantera. Este contrasta con el resto de la roca circundante, que en general es compacta, sin estratificación evidente, formando bancos de espesor considerable.

Megascópicamente la roca presenta estratificación laminar, por la alternancia de delgadas capas arcillosas, con capas de granos más gruesos, que como se verá son más ricos en carbonato de calcio.

El color es castaño-grisáceo, intermedio entre las conocidas en la zona como "calizas negras y calizas chocolates".

Al microscopio, la fina estratificación es muy notoria, y está dada por delgadas capas de minerales arcillosos. Entre ellos se disponen cristales de calcita; el tamaño de los mismos no excede 21 micrones. Entre estos últimos se disponen escasos granos de cuarzo, en su mayoría con extinción ondulante, de tamaño poco mayor a los de calcita. Por su textura podemos incluir la roca dentro de las micritas.

(1) Facultad de Cs. Naturales y Museo de La Plata — L.E.M.I.T.

(2) Facultad de Cs. Naturales y Museo de La Plata.

