

EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE MINERALES ESTRATÉGICOS CON POTENCIAL TECNOLÓGICO EN SANTA CRUZ, ARGENTINA.

Valentina Brughetti¹, Simón Talavera¹, Franco López¹, González María José²

¹ Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 122 y 60. La Plata.

² INREMI (CICPBA-UNLP). 64 y 120. La Plata. CEQUINOR (CCT-LA PLATA). 120 y 63.

Email: marijonzalez@quimica.unlp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El estudio que se realiza para la valoración de un depósito mineral implica tan sólo el estudio de las leyes de los elementos que se esperan recuperar, obviando el estudio mineralógico detallado de las asociaciones minerales. Es de destacar que un estudio detallado de la mineralogía puede contribuir a incrementar el valor añadido de la explotación y puede ayudar a descartar o confirmar el interés de un yacimiento [1]. En este contexto, en el presente trabajo se reportan los resultados preliminares de la caracterización fisicoquímica y mineralógica de muestras de depósitos epitermales de baja sulfuración y temperatura localizados en el Macizo del Deseado, Argentina. Los procesos hidrotermales ocurren en la naturaleza, en particular el ambiente epitermal se caracteriza por ser somero y de más baja temperatura, además por la presencia de fluidos acuosos enriquecidos en iones metálicos que dan lugar a depósitos de diferentes tipos de: alta o baja sulfuración que se identifican por la asociación mineral, los de baja sulfuración desde el aspecto geoquímico se encuentran enriquecidos en Au. Los fluidos se caracterizan por un pH neutro y medio reductor, con salinidades bajas (<2% NaCl) y la fase gaseosa presente es CO₂ y H₂S; el rango de temperatura está entre los 150 °C y 300 °C. Dicho fluido se encuentra enriquecido en Au; Ag; As; Sb; Se; Hg, los cuales, al encontrar una trampa adecuada, precipitan para formar minerales especialmente sulfuros [2].

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una selección de variadas muestras pertenecientes al área de estudio (Figura 1). Con las muestras seleccionadas se realizó:

- Descripción macroscópica de las diferentes muestras.
- Separación granulométrica y concentración de minerales pesados (sulfuros).
- Caracterización mediante DRX : difractómetro Rigaku Miniflex (CEQUINOR).

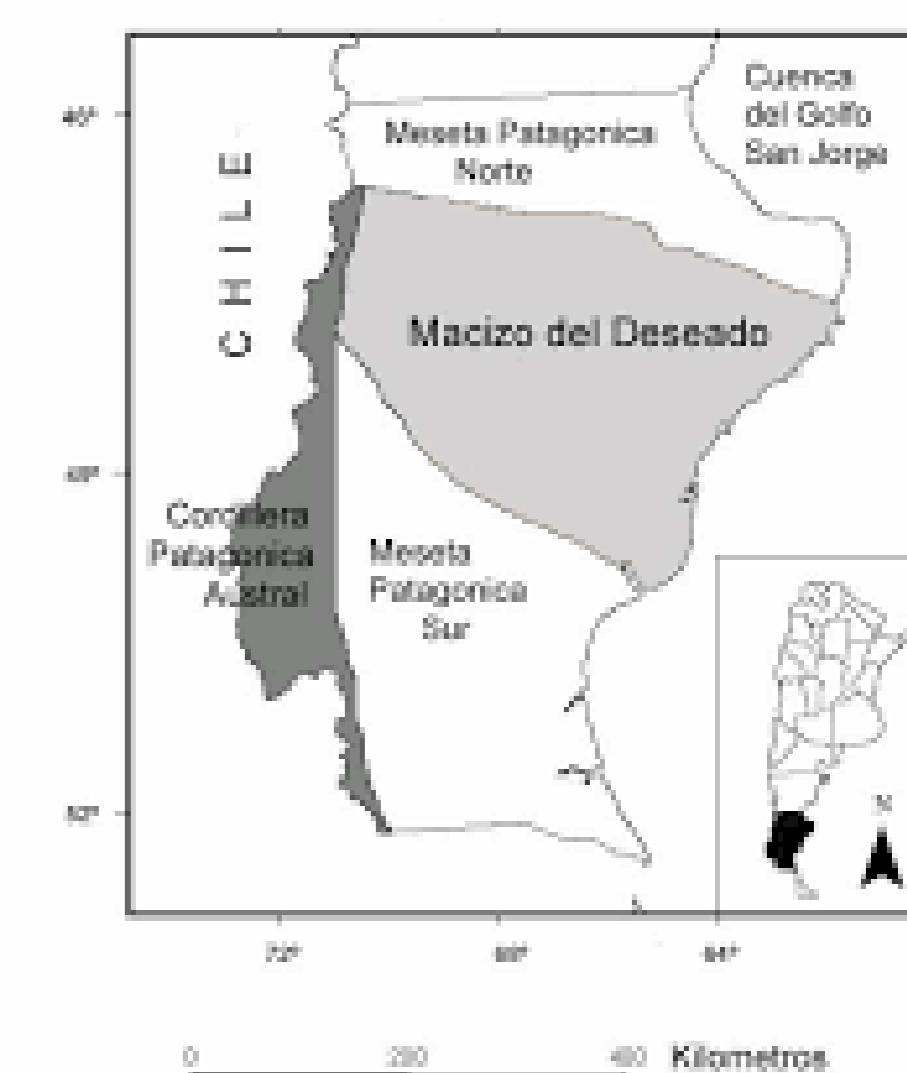


Figura 1: Localización del Macizo del Deseado.

RESULTADOS

Descripción de algunas muestras seleccionadas



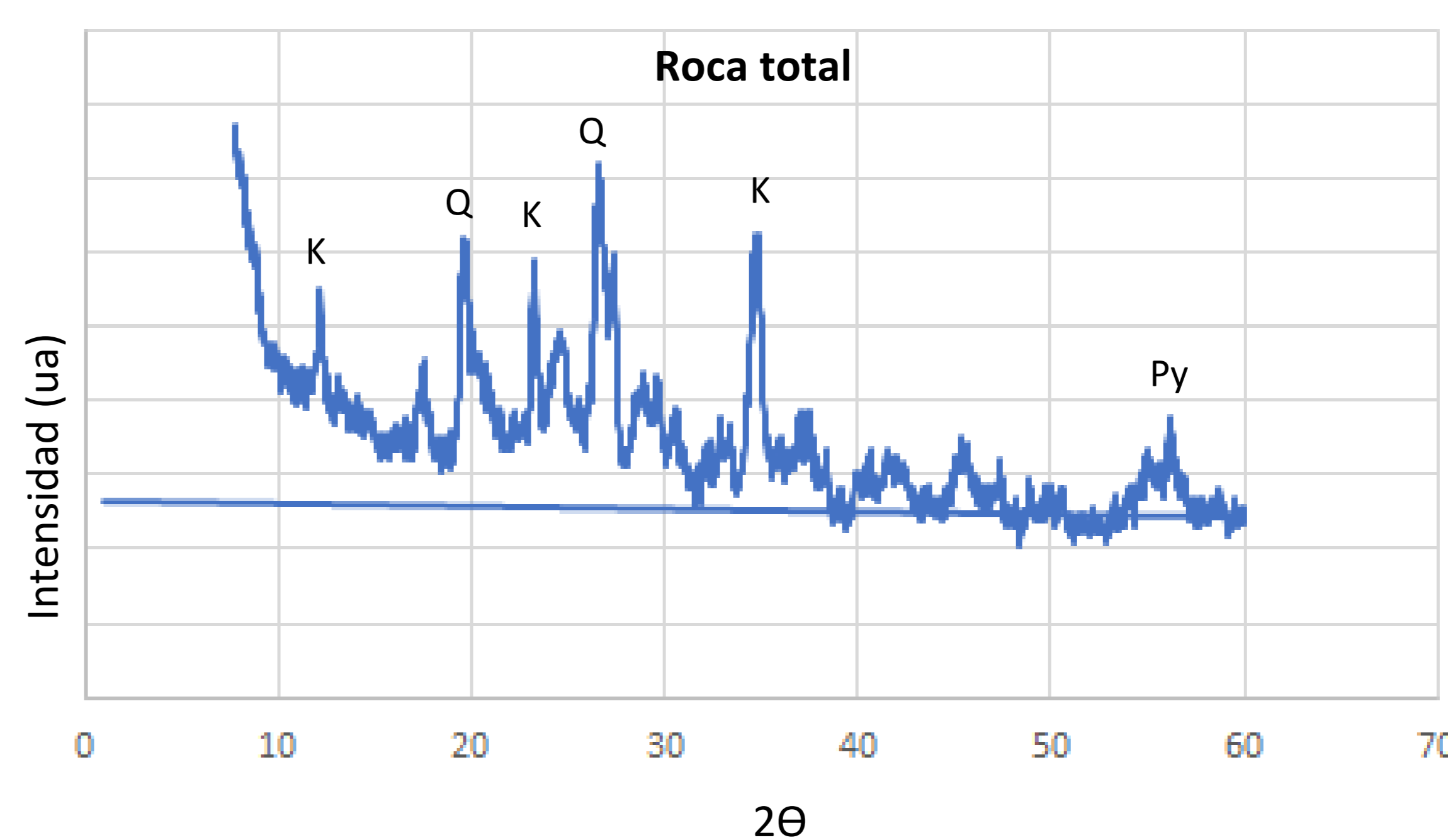
Mena ARMO (AR=arcilla, MO=materia orgánica): se destaca la presencia de materia orgánica y minerales arcillosos (granulometría <0,004 mm) en gran proporción. Las muestras presentan coloraciones verde grisáceas, de aspecto pulverulento y estructura maciza. Los valores de Au y Ag determinados por ICP son 3,83 ppm y 91,00 ppm respectivamente.



Se evidencia la presencia de cuarzo (con textura en peine) y sulfuros (pirita y calcopirita) identificados por la tonalidades amarillo latón. Se observa la presencia de posibles alteraciones debido a las tonalidades blanquecinas y verdosas que se disgregan fácilmente. La mineralización es de tipo diseminada ya que los sulfuros no presentan una orientación preferencial.

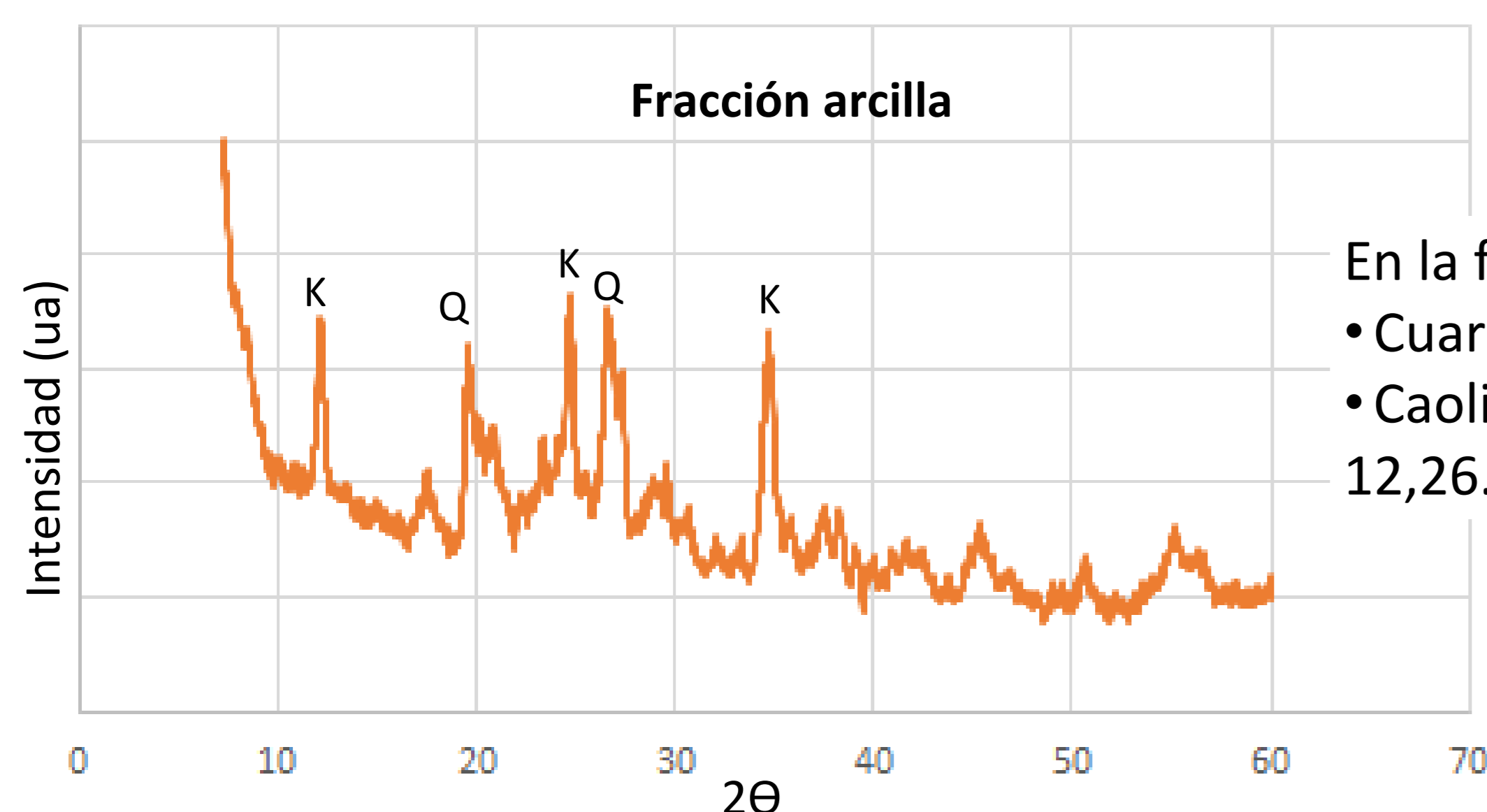


Para el estudio mineralógico del presente trabajo, se seleccionó la muestra denominada mena ARMO que presenta mayor alteración. Se realizó una separación de la fracción arcillosa de aquella fracción pesada formada por sulfuros, mediante el proceso de disolución y decantación. Posteriormente se realizaron estudios de difracción de Rayos X sobre la muestra de roca total, la fracción arcilla y la fracción de los minerales pesados.



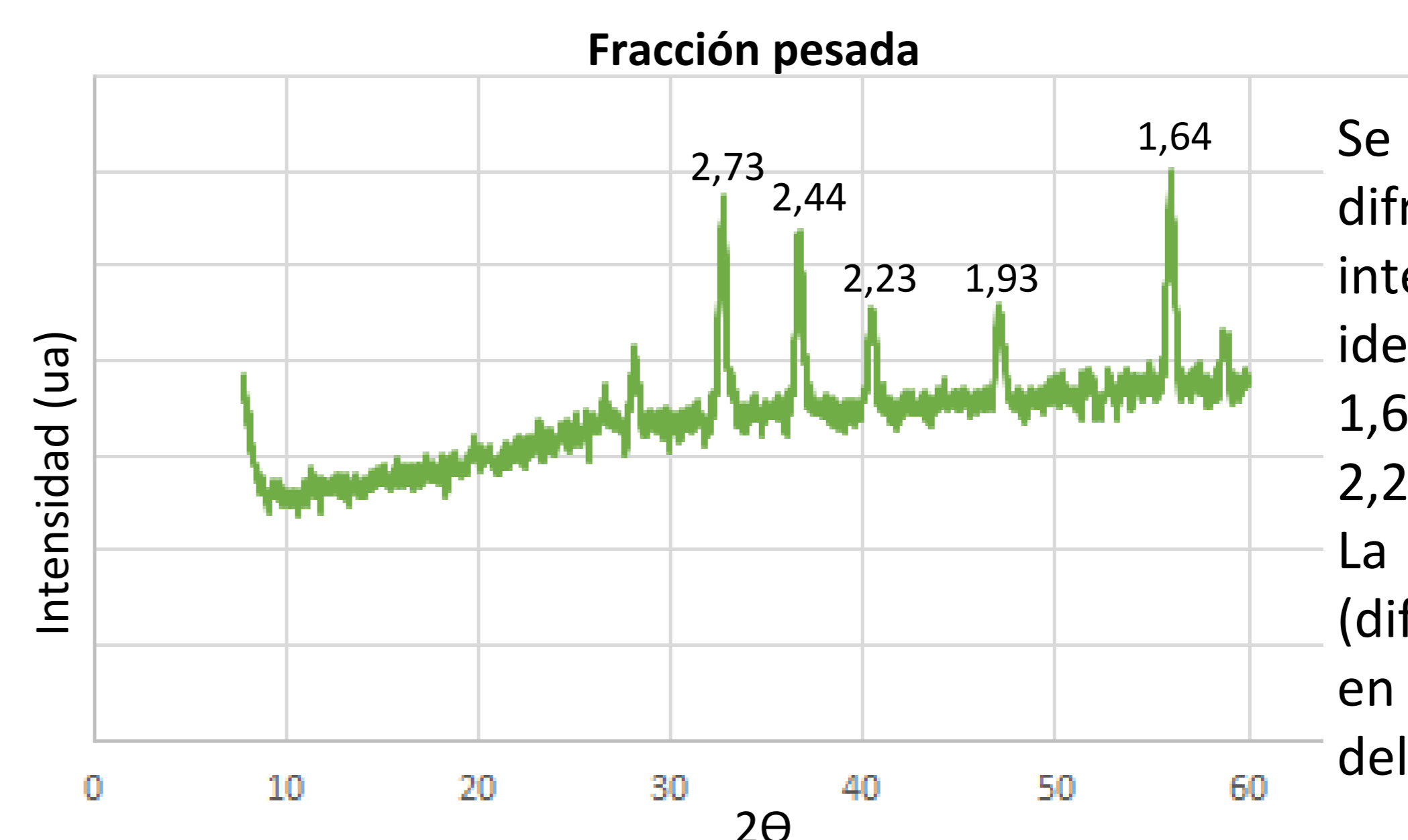
En roca total se identifican:

- Cuarzo: Q.
- Caolinita: K.
- Pirita: Py.



En la fracción arcilla se identifican:

- Cuarzo: 2θ ~ 26,76 y 20.
- Caolinita: 2θ ~ 34,78; 24,74 y 12,26.



Se indican las d de las difracciones de mayor intensidad que permiten identificar la presencia de pirita: 1,63 (100), 2,7 (85), 2,42 (65), 2,21 (50), 1,92 (40). La presencia de marcasita (difracción de mayor intensidad en d 2,71) se confirmó en cortes delgados.

CONCLUSIONES

Los resultados preliminares muestran la presencia de sulfuros en los depósitos epitermales de baja sulfuración del Macizo del Deseado. Se complementará el estudio mediante otras técnicas fisicoquímicas a fin de obtener un estudio mineralógico detallado que contribuya a la exploración, valoración y explotación de yacimientos minerales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Melgarejo et al. (2010). Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana Volumen 62, núm. 1, p. 1-23.
2. Hedenquist et al. (2000). *SEG Reviews* Vol. 13, 2000, p. 245-277.