

C. 88
I. 223

ESTUDIO MICROSCÓPICO DE CORTES PULIDOS

PROCEDENTES DE MINA "PAN DE AZÚCAR"

PROVINCIA DE JUJUY

Por: DR. RAÚL CHOMNALES

AÑO 1970

racv

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

PL

INTRODUCCION

El Informe que sigue fué realizado en base al estudio de un muestreo hecho llegar por el Dr. Antonio P. Igarzabal y como una colaboración del Instituto a un trabajo presentado por el mencionado profesional a las IV Jornadas Geológicas Argentinas realizadas en Mendoza. Fueron además estudiados cortes de numerosas muestras recogidas por el que suscribe en diferentes visitas a la Mina " PAN DE AZUCAR " lo que hizo un total de sesenta cortes pulidos.

Se agregan microfotografías, tanto en el texto, como fuera de él, a fin de ilustrar lo expuesto en la descripción de los cortes.

En numerosas oportunidades la investigación microscópica fué completada con determinaciones de elementos por métodos microquímicos.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

DESCRIPCION DE LAS MUESTRASMuestra 1: 60 Brecha.

Textura en bandas. Predominio de blenda oscura debido a un mayor contenido en hierro, y dentro de la que se reconocen individuos de galena en vías de sustitución por blenda. Galena se observa como inclusiones aisladas en la matriz de blenda, y tanto una como la otra incluyen a su vez individuos de pirita.

Tanto en galena como en blenda se reconocen geocronita y en menor proporción marcayita, los primeros de coloración blanco amarillenta y con un ligero tinte verdoso y escasas láminas macladas, mientras que la segunda presenta coloración blanda con un tinte verdoso rosado.

Parte de blenda está substituyendo a galena, mientras que otra parte es un producto de deposición directa posterior a galena y pirita, habiendo incluido a sí misma en su avance.

Abundante pirita juntamente con la que se reconoce la presencia de pirrotina distribuida irregularmente. Fisuraciones en la pirita han sido rellenas por galena la que a la vez incluye fragmentos de pirita.

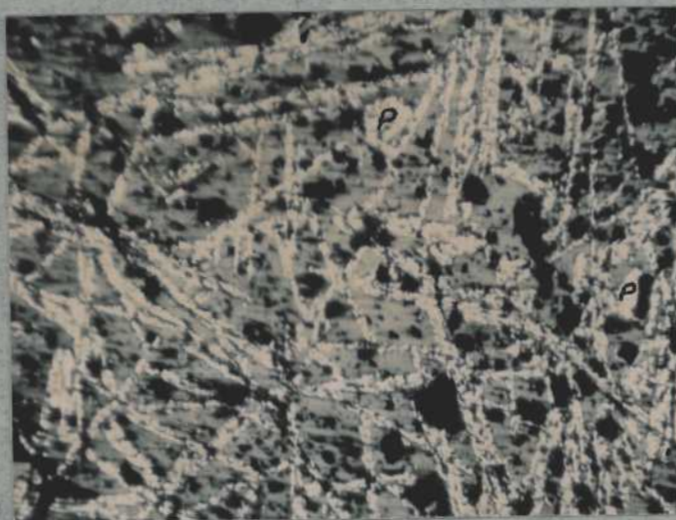
La mencionada textura en bandas se trata de una alternancia de: galena y pirita, blenda; geocronita; blanda; y geocronita, pirita, marcayita. Marcayita se presenta en cristales alargados tabulares, aislados o entrecruzándose formando una red en cuyos espacios se reconoce la presencia de cuarzo, y escasos cristales de pirita, como se puede observar en la Microfoto Nº 1.

Pirita no solamente está incluida en los minerales ya señalados, sino que se encuentra abundantemente distribuida en cristales y microcristales que van de subredondeados a cubos y piritoedros, en la roca de caja donde son muy abundantes. Tan-

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-3-

to en galena, blenda y geocronita se produjeron fisuraciones y microfisuraciones, las que con posterioridad fueron rellenadas por cuarzo II, como se ilustra en Microfoto Nº 2.



Microfoto Nº 1. Cristales tabulares de marcantita en cuarzo (gris oscuro) y pirita (P). x 45.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



Microfoto Nº 2. Vena de cuarzo II, atravesando Galena (G) y Blenda (B). x 45

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-5-

La muestra 1, incluye zonas constituidas en primer término por geocronita a la que en mucho menor proporción acompaña senseyita, con los caracteres más arriba señalados, incluyendo fragmentos de galena.

En otras zonas de los cortes sucede lo contrario, pues la preponderancia es de galena.

Juntamente con pirita fue posible observar calcopirita, pero siendo el primero de estos minerales citados el que más abunda.

Preponderantemente galena de grano grueso donde por líneas de clivaje es posible reconocer alteración a blenda. En galena se reconocen esporádicamente inclusiones de jamesonita microscópicas.

Poca baritina blanquecina, poca limonita y psilomelano.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

Muestra 2. 60 Este 2.

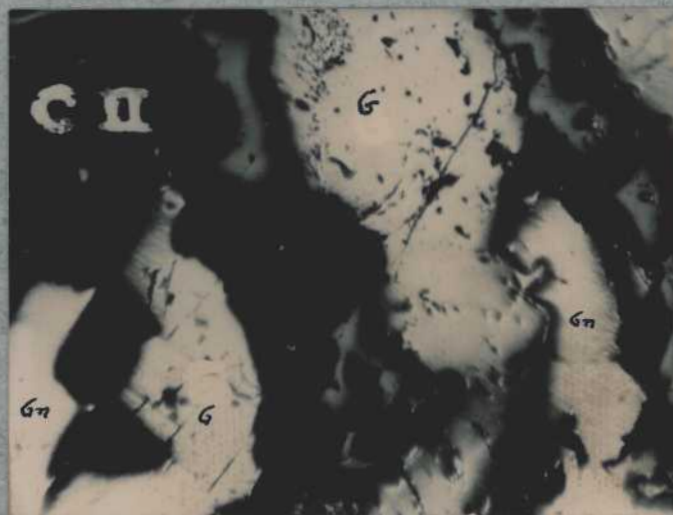
Textura en bandas, con las características ya descriptas para la muestra y cortes anteriores y donde la distribución de los minerales se señalan en el dibujo de la página siguiente.

El cuarzo se encuentra mezclade con los minerales que se indican en el dibujo, y en dicho cuarzo a su vez se observan microcristales tabulares de marcasita, agrupados en pequeñas zonas.

En los cortes estudiados ~~se~~ halla geocronita.

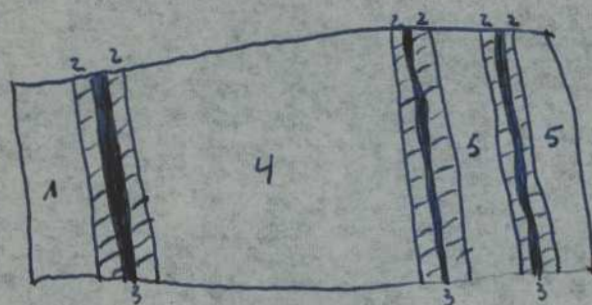
Señalamos en este caso la presencia de argentita, que si bien es escasos individuos fue posible su reconocimiento. Lo mismo vale para jamesonita.

La Microfoto Nº 3, que agregamos aparte, nos deja observar la distribución de galena, geocronita y cuarzo II.



Microfoto Nº 3. Distribución en bandas de Galena(G), Geocronita (Gn) y Cuarzo II. (C II). x 45

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



Muestra Nº 2. x 3.

- 1.- Blenda y galena.
- 2.- Blenda gris, galena y geocronita en bandas finas.
- 3.- Blenda marrón y calcedonia.
- 4.- Geocronita, blenda, galena, argentita y janesonita.
- 5.- Galena de grano grueso (argentífera).

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-3-

Muestra Nº 3.

Textura en bandas, en las que alternan:

Galena; galena y pirita; blenda; pirita; pirita más blenda, calcedonia; geocronita.

Por finas fisuraciones penetró cuarzo II, surcando en partes el corte, donde unas veces son más largas que en otras.

En partes el cuarzo incluido en los cortes muestra abundancia de individuos de pirita.

Escasa jamesonita.

Muestra Nº 5.

Textura en bandas en las que alternan:

1) Galena; 2) calcedonia; 3) blenda; 4) geocronita más semseyita; 5) cuarzo más pirita; 6) Galena más blenda; 7) Geocronita, la que predomina en el corte.

Muestra muy semejante a la Nº 3. Además se reconoce a la geocronita fuertemente relacionada con blenda.

Muestra Nº 7:

Galena y blenda atravesada por venillas de cuarzo II. Blenda gris oscura a oscura por el mayor contenido en hierro.

Galena está siendo sustituida por blenda a lo largo de líneas de clivaje.

Geocronita y semseyita en menor proporción que aquella es reconocible tanto en la galena, como en glenda.

En cuarzo son reconocibles cristales en su mayoría subredondeados y en menor proporción cúbicos de pirita, alterados en algunos casos a escasa hematita y distribuidos en diversos grados de abundancia. En otras zonas predominan tablillas de marea-

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-2-

sita aisladas o formando radiaciones que se entrecruzan. En el mismo corte se observó la alternancia de pirita, marcasita y en oportunidades escasas blenda. Microfoto Nº 4.

Galena de grano grueso en diversos grados de alteración a blenda de coloración oscura. La Galena muestra inclusiones de pirita. Asimismo está atravesada por venillas que fueron rellenadas por cuarzo II.

En galena se reconocen individuos de geocronita, como es posible observar en la Microfoto Nº 5.-



Microfoto Nº 4. Marcasita en cuarzo (oscuro)

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-10-



Microfoto Nº 5: Galena (G) y Geocronita (Gn)
x 100.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

-II-

Muestra 8: Veta principal o Jesuita.

Galena y geocronita y en menor proporción semseyita. La galena incluye fragmentos angulares de cuarzo.

Predominio de geocronita en el corte.

Blenda, Pirita.

Galena de grano grueso.

Microfisuras rellenadas por cuarzo II.

Escasa calcopirita en relación con pirita.

Muestra 10:

En material predominantemente silíceo se presentan galena y blenda constituyéndose núcleos, además de esos minerales fueron reconocidos: pirita, marcassita, y en menor proporción pirrotina, calcopirite, todos los minerales citados se encuentran íntimamente relacionados.

El cuarzo es portador de abundante pirita microscópica a reconocible a simple vista en individuos microscópicos subredondeados a cristales con sus bordes bien definidos (cubos y piriteodros).

Con posterioridad y por microvenillas se depositó cuarzo II, blanco lechoso.

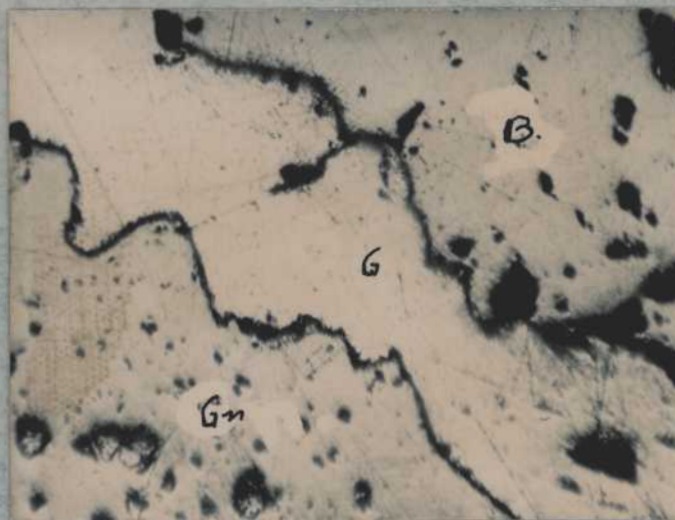
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

MICROFOTOS FUERA DE TEXTO

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



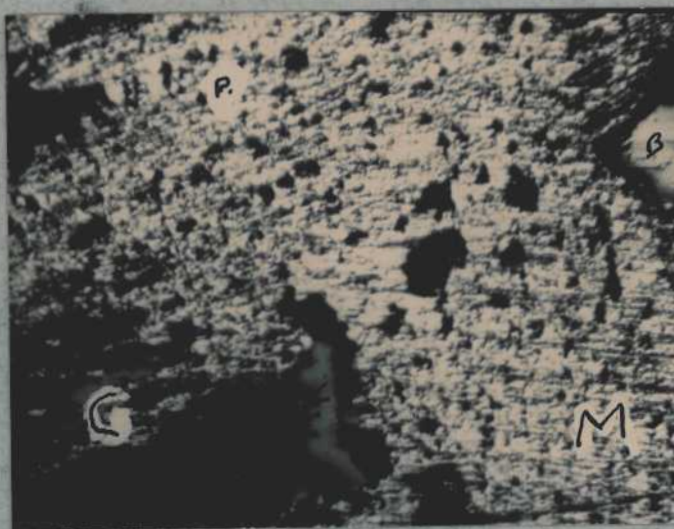
Microfoto HP 6.- Límites en "escleros" entre galena (G) y blanda (B) y geocronita (Gn). x 45.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



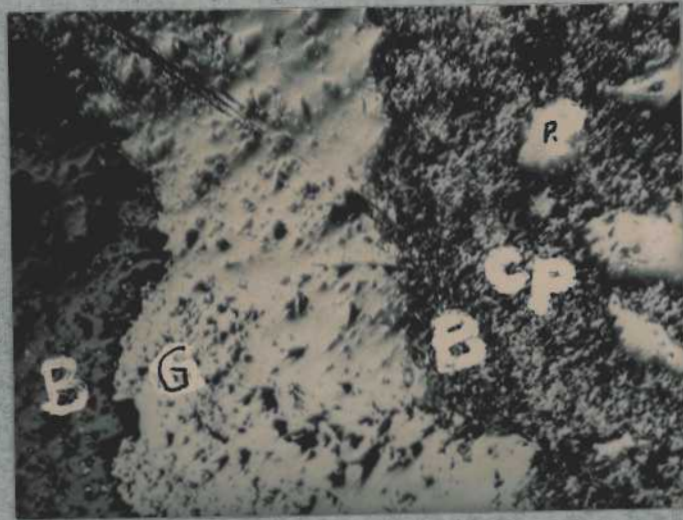
Microfoto Nº 7. Vena de galena (G) atravesando blanda (oscuro) y pirita (P). x 45.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



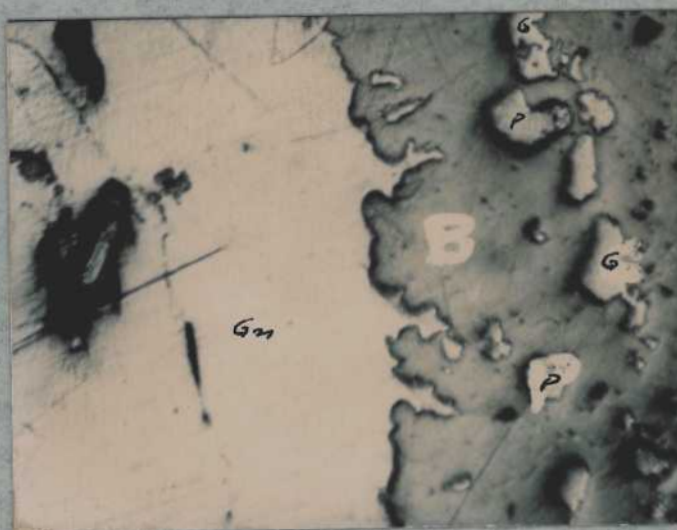
Microfoto Nº 3. Marcasita (M); Pirita (P); Cuarzo (C);
y blenda (B) $\times 45$.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



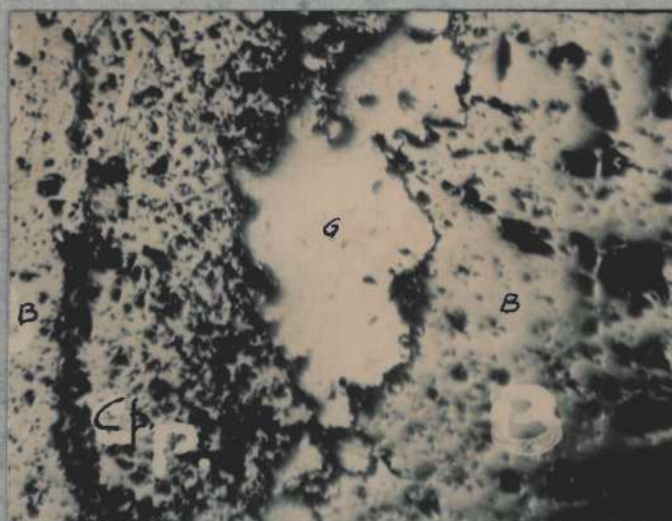
Microfoto Nº 9: Distribución en bandas de: Galena (G);
Blenda (B); Blenda (B); Calcopirita (Cp);
y Pirita (P). x 45.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



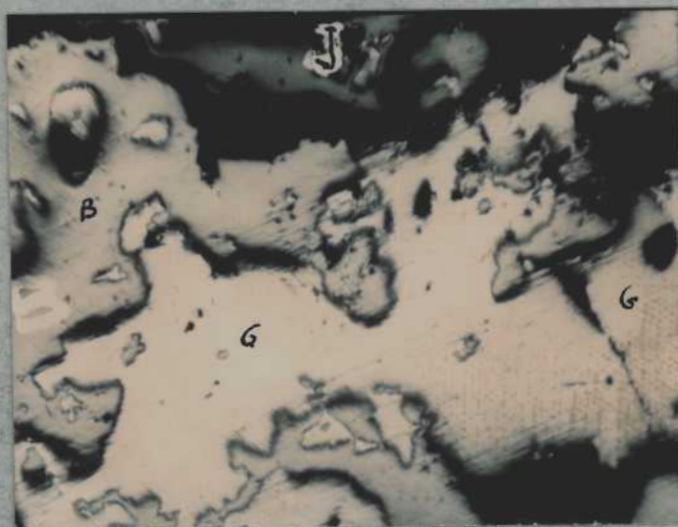
Microfoto Nº 10: Geocronita (Ga) en bandas, blanda marrón (B) con inclusiones de Pirita (P) y Galena (G) en individuos pequeños. x 45

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



Microfoto N° 11. Galena (G); Blenda (B) y Calcopirita (Cp). $\times 45$.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA



Microfoto Nº 12 . Galena (G); Blenda (B) y Janssonita (J). x 45

FOLIO
No 21.-

COMIENZO	TIEMPO	FINAL
Guarso		
Beritina		
Pirita		
Pirrotina		
Calcopirita		
Marcasita		
Blenda		
Galena		
Geocronita		
Sensseyita		
Argentita		
Jamesonita		
Bornita		
Antimonita		
Guarso II.		
Casiterita.		
Calcedonia		
Opale		
Hematita		
Limonita		
Pailoncelano		
Coelinita		
Calcita		

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

CONCLUSIONES.

- 1.- La presencia de antimonio, si bien no es mencionada en el texto, fué reconocida en algunas muestras (Antimonita), principalmente en niveles superiores, pensando puede servir como indicador de las mineralizaciones de plomo a profundidad.
- 2.- Han existido por lo menos, dos tipos mineralizadores de plomo (Galena), el segundo de los cuales rellenó fisuraciones en blenda marrón (Microfoto 7).
- 3.- Los minerales de plata se presentan:
 - a) En íntima relación con galena, que es la predominante.
 - b) Como Argentita.
- 4.- A partir de los niveles superiores se reconoce la presencia de Goethita, y en menor proporción Hematita, minerales que disminuyen hacia los niveles inferiores.
- 5.- La mayor frecuencia en la substitución de Galena por Blenda hacia los niveles inferiores, así como la mayor presencia de blenda en ellos nos hace pensar en la posibilidad de un pasaje de éste último mineral a profundidad.
- 6.- Los minerales se depositaron a temperaturas principalmente Epitermales a Mesotermales bajas.


Dr. Raúl Chennales

Agosto 7 de 1970.