

## 03 - Las ocurrencias y mineralización de columbita en el Precámbrico de Bolivia

<http://gmga.com.br/las-ocurrencias-y-mineralizacion-de-columbita-en-el-precambrico-de-bolivia/>



[10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i1a3OJCF](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i1a3OJCF)

*Oscar Jesus Choque Fernandez, Profesor de PPGEMAT/IFPA, Engenharia de Materiais (Brasil) [ochoque.fernandez@gmail.com](mailto:ochoque.fernandez@gmail.com); German Uzquiano Espinoza, Geólogo Senior Consultor, [fragerman@yahoo.com](mailto:fragerman@yahoo.com), (Bolivia).*

En gran parte de la región noreste de Bolivia con afloramientos de rocas precámbricas, existen ocurrencias y mineralizaciones de columbita, tantalita, monazita asociadas a minerales de estaño, wolfrán, zinc, niobio-tantalio y oro.

“En Bolivia se ha identificado presencia significativa de ETR, columbita y tantalita. Desde hace más de medio siglo, en la provincia de San Ignacio de Velasco (Santa Cruz), en el cerro Manomó, se identificaron minerales de fosfato de monazita, que contienen ETR de itrio, cerio, lantano y torio. En la región del Rincón del Tigre existe mineralización de cromo, cobre y níquel laterítico. En cuanto a los MGP, es de esperar su existencia en Bolivia, teniendo en cuenta que éstos aparecen en yacimientos de oro y plata. Con todo, el potencial mineralógico real de Bolivia es desconocido, ya que la carta geológica nacional sólo cubre el 40% del país, y el nivel de prospección y exploración básica no supera el 29% del territorio nacional” (MMM 2016 apud Sergeotecmin 2013).

Sin embargo a pesar de haber identificado ETR, columbita-tantalita y otros metales hasta fines de 2014 no existía proyecto alguno para explorar, prospectar, y menos industrializar, estos recursos. El sector privado exporta pequeñas cantidades de columbita y tantalita, siendo que algunas empresas privadas en Santa Cruz se dedican a la explotación de niobio y tantalio aumentando la producción entre los años 2011 al 2012 (MMM, 2016).

En el sector del precámbrico del Departamento de Santa Cruz, existen algunos depósitos minerales, donde pueden ser observados bolsones y aglomerados de pegmatitas y zonas de pegmatitas, con minerales de tantalio y niobio, asociado a uranio.



Figura 1. Depósitos pegmatíticos de niobio-tantalio de Maribelita.

Estudios realizados en algunas muestras del depósito de Maribelita (Figura 1) en el municipio de San Javier, se observan fragmentos de minerales compactos y de alta densidad, conteniendo minerales de Ta, Nb, U, Mn, Y y Fe (Figura 2).

Según los análisis por DRX el espécimen estudiado corresponde a una ferro-columbita  $(\text{Nb}_{0.346} \text{Ta}_{0.115} \text{Fe}_{0.539}) (\text{Nb}_{0.578} \text{Ta}_{0.192} \text{Fe}_{0.230})_2 \text{O}_6$  (Figura 3).



Figura 2. Aspecto compacto de minerales de columbita-tantalita.

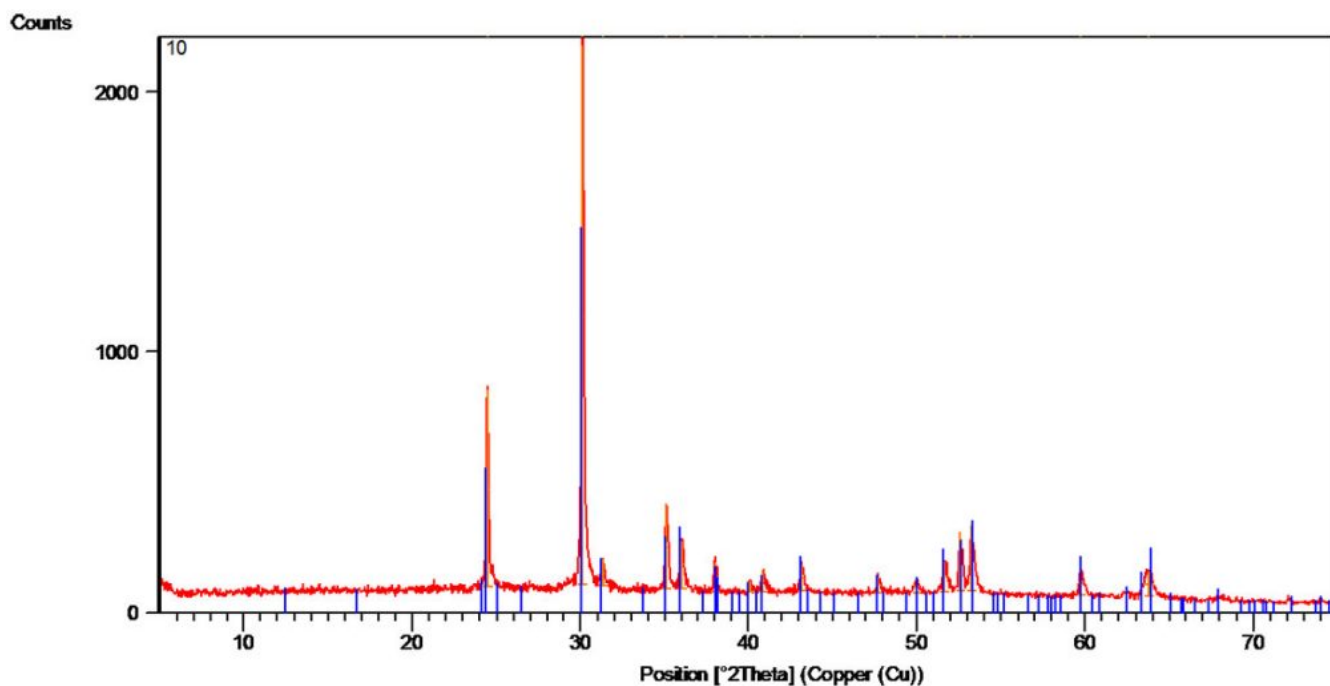


Figura 3. Espectro difractometrico de la muestra, mostrando principalmente ser Fe-columbita (PDF: 01-080-2243).

Observados al microscopio electronico de barrido (MEB), el mineral de Fe-columbita muestra ser masiva cortada por vetillas micrometricas intercrecidas de minerales de Uranio y Fe-columbita (Figura 4).

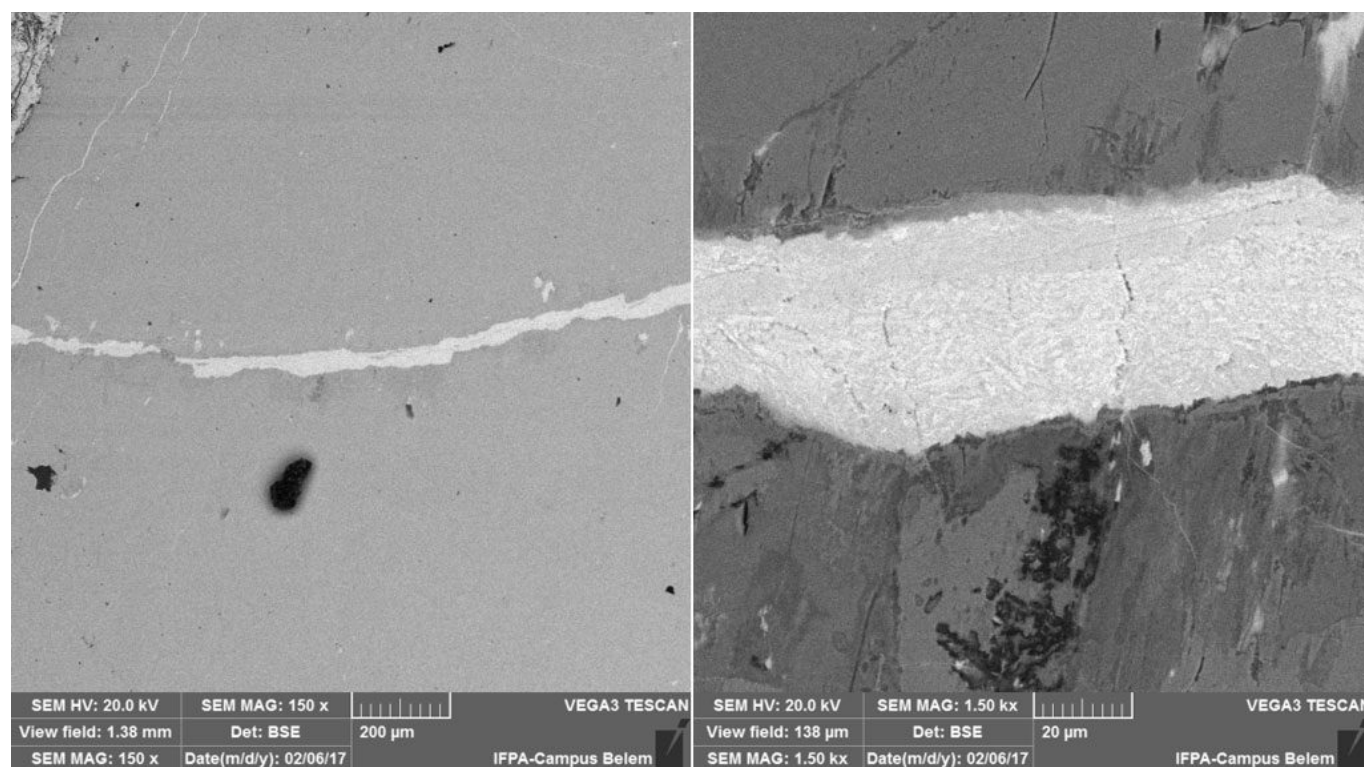


Figura 4. Imágenes de MEB/EDS, mostrando Fe-columbita con vetillas de minerales intercrecidos de uranio (pechblenda? uraninita?) y columbita.

Puntualmente, se puede observar que la composición química del espécimen estudiado (Figura 5) (Figuras 6 y 7) esta constituida por : puntos 1, 2, 7:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , Y,  $\text{NbO}$ ,  $\text{TaO}$  (Columbita-tantalita) (Figura 6); puntos 4, 5, 3, 6:  $\text{CaO}$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NbO}$ ,  $\text{TaO}$ ,  $\text{UO}_2$  (Intercrescimientos) (Figura 7).

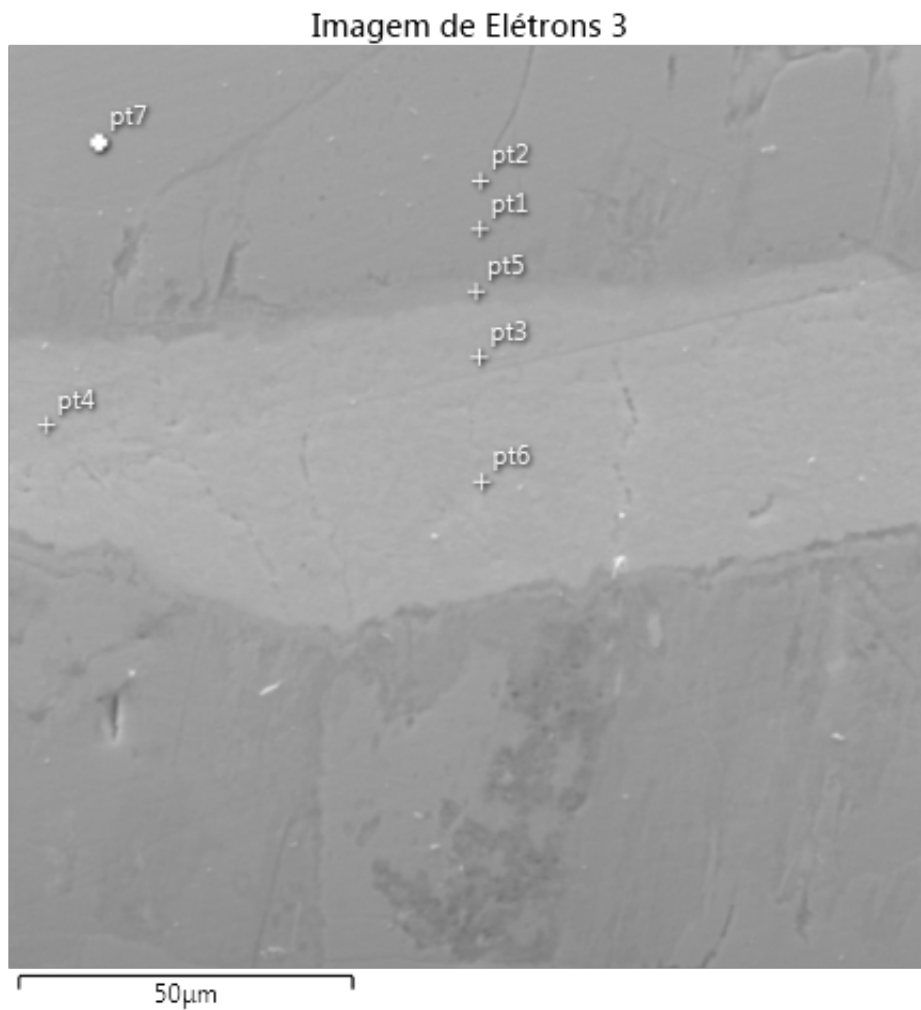


Figura 5.

Detalle de la composición química puntual del mineral de columbita-tantalita y vetilla con composición U-Ca.

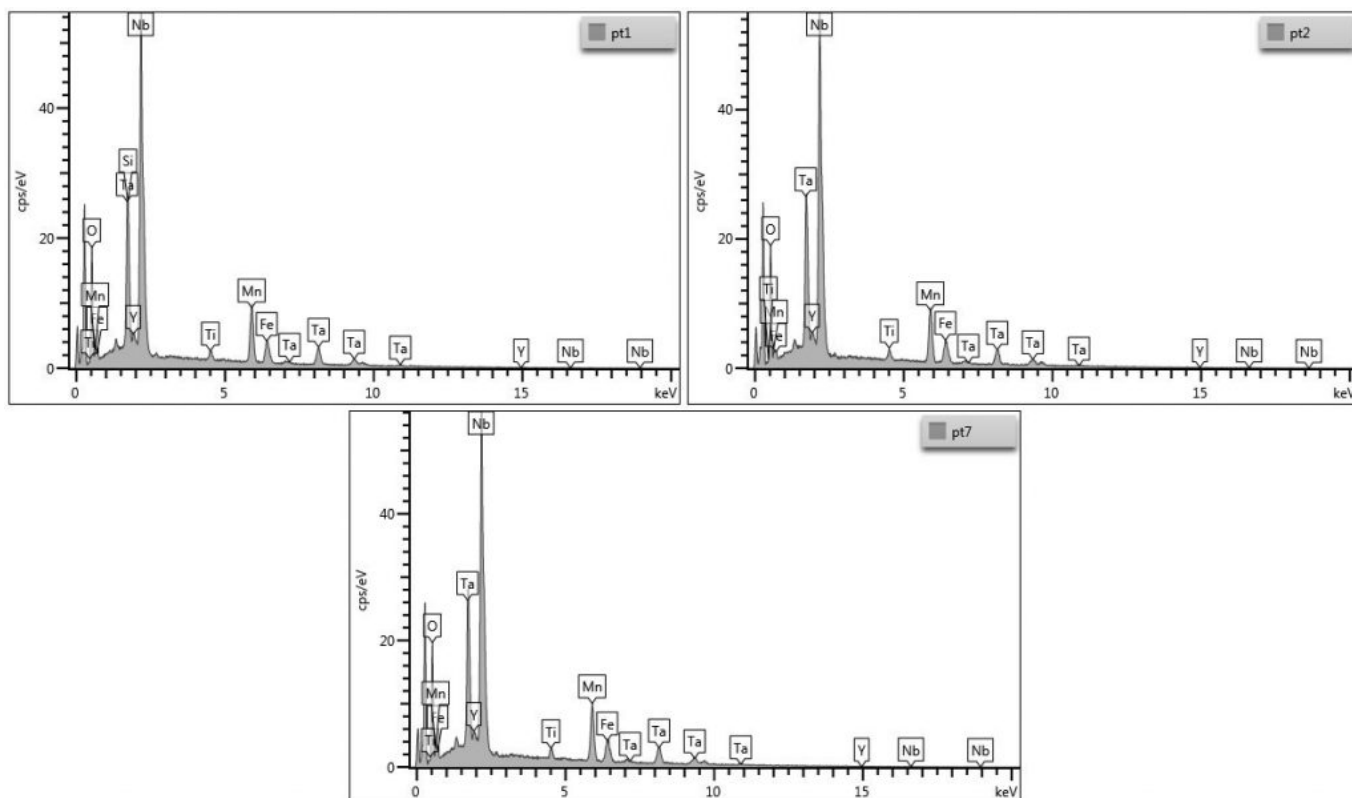


Figura 6. Líneas espectrales obtenidas en el MEB/EDS para ferro-columbita.

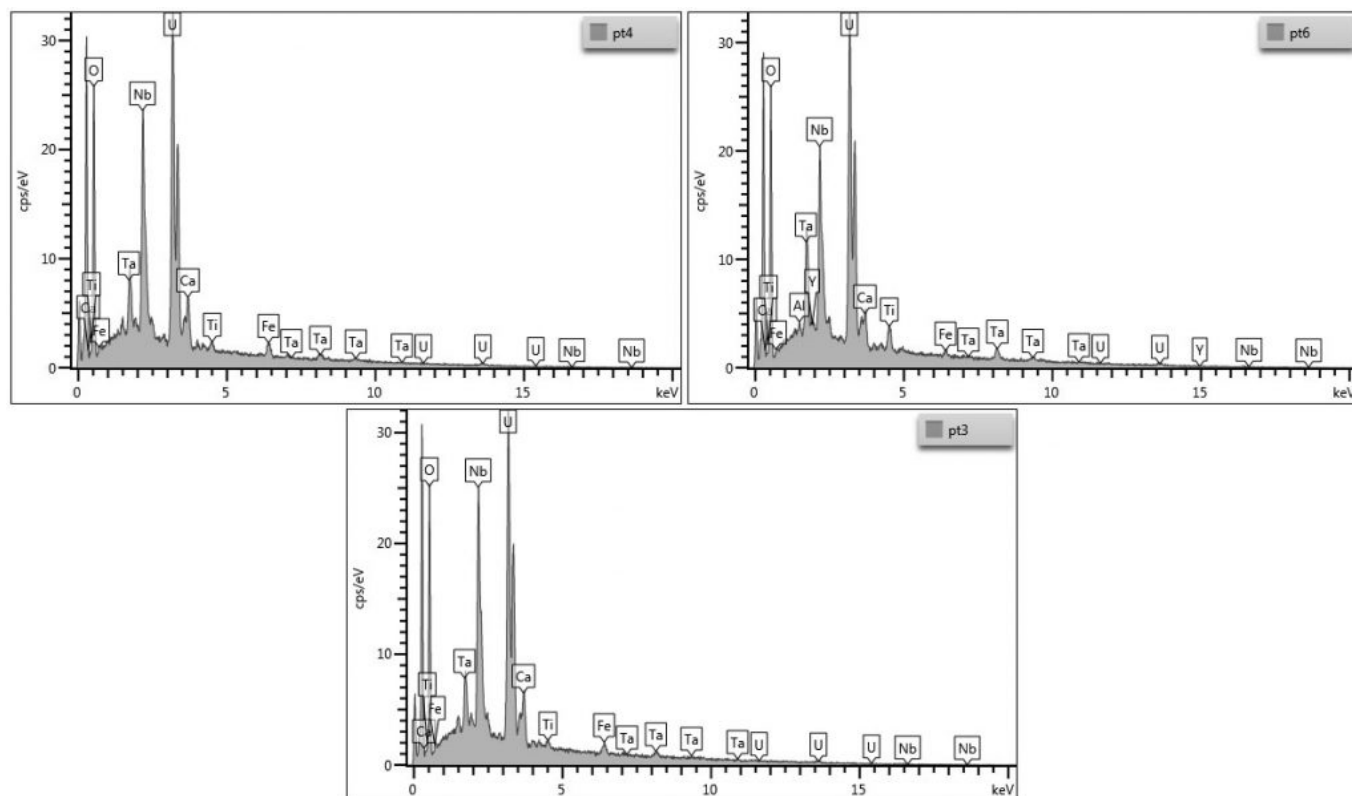


Figura 7. Líneas espectrales obtenidas en el MEB/EDS para la vetilla compuesta de intercrecimientos de mineral de U y Ca con ferro-columbita.

Se hace necesario mayores estudios para definir las fases de U presentes en la ferro-columbita. Así mismo se necesita determinar la presencia de ETR (Y ?).

## REFERENCIAS

MMM, 2016. PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO MINERO METALÚRGICO (PSDMM) 2015 – 2019 (versión preliminar) PROPUESTA de DESARROLLO - Foro Minero Bolivia. Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM).



[10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i1a3OJCF](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i1a3OJCF)

---

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station