

Modelo petrogenético de las mineralizaciones de Sn-W asociadas al domo de Martinamor (Salamanca): planteamiento del problema

Daniel Bermejo (1), Lorena Ortega (1*), Pedro Castiñeiras (1), Elena Crespo-Feo (1), Santos Barrios (2), Juan Gómez Barreiro (2)

(1) Departamento de Mineralogía y Petrología. Universidad Complutense de Madrid, 28040, Madrid (España)

(2) Departamento de Geología. Universidad de Salamanca, 37008 Salamanca (España)

* corresponding author: lortega@ucm.es

Palabras Clave: Sn-W, Cizalla extensional, Domo. **Key Words:** Sn-W, Extensional detachment, Dome.

INTRODUCCIÓN

La zona Centro Ibérica del Macizo Ibérico contiene numerosas mineralizaciones de Sn-W relacionadas con granitos tipo S que se generaron por anatexia cortical hacia el final de la evolución orogénica varisca. La mayoría de los depósitos consisten en vetas de cuarzo intragraníticas en los bordes de la intrusión (ej. Logrosán, Cáceres) y/o vetas de cuarzo peribatolíticas, encajadas en metasedimentos de edad Neoproterozoico (Alcudiense)-Cámbrico inferior (ej. Panasqueira, Portugal) y son similares a otros yacimientos de Sn-W del cinturón varisco europeo.

El distrito minero de Morille-Martinamor (Salamanca) forma parte de esta provincia metalogénica. Sin embargo, se localiza en un contexto estructural diferente, caracterizado por una zona de cizalla subhorizontal y un domo. Estas estructuras son una manifestación más del colapso extensional del orógeno Varisco, que genera las condiciones favorables para la formación generalizada de depósitos de Sn-W. Por tanto, este distrito constituye un área excepcional para definir un modelo petrogenético y metalogénico complementario al de los ejemplos clásicos.

El objetivo de este trabajo es presentar las características generales del domo de Martinamor y de sus mineralizaciones asociadas, así como introducir el proyecto de Tesis Doctoral de DB.

CONTEXTO GEOLÓGICO

El distrito minero de Morille-Martinamor está localizado en la zona centro-este de la provincia de Salamanca y ocupa una franja de aproximadamente 28 km E-O y 10 km N-S. Este distrito forma parte del domo extensional de Martinamor (Fig. 1) y en él afloran metasedimentos del Complejo Esquisto Grauváquico (CEG), de edad Neoproterozoico – Cámbrico inferior, intruidos por: 1) el ortogneis pre-orogénico de San Pelayo; 2) los granitoides de dos micas sin-orogénicos del Complejo Laminar Granítico de Martinamor, que son subconcordantes con la foliación del encajante y presentan una fábrica planolinar y horizontal; y 3) el granito tardi-varisco de dos micas de Santa Genoveva, que corta a los materiales anteriores (Martínez-Catalán et al., 2019; Monteserín et al., 2000).

La exhumación del domo está relacionada con la delaminación ocasionada por una zona de cizalla extensional, con desplazamiento de techo hacia el ESE (Martínez-Catalán et al., 2019). Ambas estructuras se forman durante la última fase extensional varisca (E₂), desarrollada tras tres eventos compresivos (C1 a C3) y uno extensional (E1) previos. De acuerdo con Martínez-Catalán et al. (2019), durante las fases compresivas se produjo un engrosamiento cortical con metamorfismo progrado de tipo barroviense que alcanzó condiciones PT de 5,5 kbar y más de 650 °C. El evento extensional E₂ produjo una descompresión isotérmica, con transformaciones metamórficas superpuestas a las anteriores, y un acercamiento acusado de las isogradas previas como consecuencia del adelgazamiento cortical provocado por la cizalla extensional (Fig. 1). El domo tiene una cierta inmersión hacia el oeste, por lo que las zonas más profundas afloran en la zona oriental.

En este contexto, las mineralizaciones de Sn-W se desarrollan en los distintos niveles estructurales del domo con estilos claramente diferenciados. En el sector oriental se encuentran filones de Sn-W con cuarzo, wolframita, scheelita, casiterita y sulfuros polimetálicos y salbandas moscovíticas, encajados en los ortogneises de San Pelayo,

en esquistos de la Formación Monterrubio (CEG), en ambos casos cortando a cuerpos pegmatíticos subhorizontales, en el granito sincinemático de Martinamor y en el granito postcinemático de Santa Genoveva. Por el contrario, en el sector occidental predominan las mineralizaciones estratiformes de tipo skarnoide muy ricas en scheelita, desarrolladas en niveles calcosilicatados de la Formación Monterrubio, donde alternan con cuarcitas y pizarras. En esta zona, la alternancia de niveles litológicos de distinta competencia permite observar evidencias de estiramiento subhorizontal, con boudines en los niveles más cuarcíticos, y una esquistosidad subhorizontal extensional (SE_2) en niveles más pelíticos, en cuyos planos se puede observar localmente una intensa turmalinización. También se encuentran vetas subverticales de cuarzo con casiterita y scheelita cortando los niveles calcosilicatados y en los cuellos de botella de los boudines, pero ausentes en los niveles más pizarrosos.

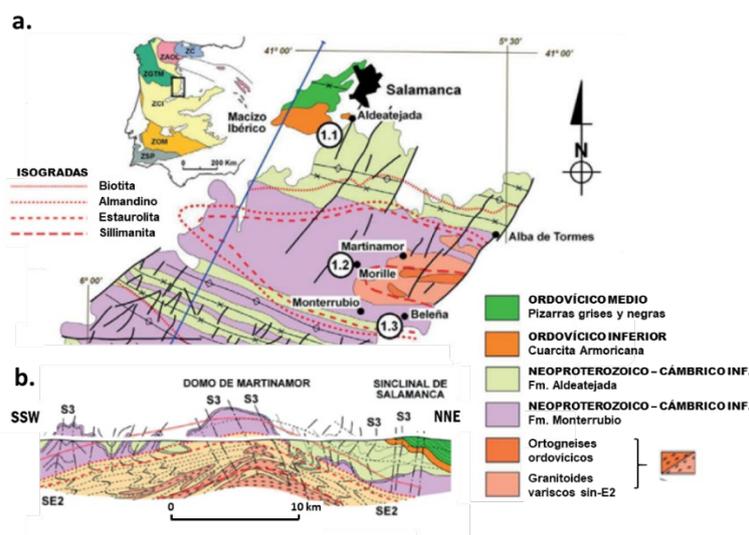


Fig 1. Domo de Martinamor (Salamanca). a. Mapa. b. Corte, marcado en a. Modificado de Martínez-Catalán et al. (2019).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el domo de Martinamor se han citado hasta 101 indicios de Sn-W, de los cuales solo se tiene información aislada. La demanda de materias críticas (como Sn, W, Nb, Ta), requiere transformar este tipo de datos minerales dispersos en un modelo metalogénico regional mediante una integración de información geológica multidisciplinar.

El proyecto de Tesis Doctoral de DB tiene como objetivo realizar una caracterización avanzada de algunos depósitos de Sn-W representativos del sistema mineral del Domo de Martinamor con el fin de establecer las relaciones entre la formación de las mineralizaciones y la evolución orogénica tardivarisca. Para ello se plantea realizar lo siguiente: 1) Cartografía de detalle de los distintos tipos de estructuras mineralizadas y de sus relaciones con los elementos estructurales del domo; 2) datación de los diferentes cuerpos intrusivos aflorantes (ortogneises, pegmatitas y granitos); 3) análisis de elementos traza en los minerales estratégicos (scheelita, casiterita y wolframita); 4) datación de scheelita y casiterita de los distintos tipos de mineralizaciones; y 5) estudio de inclusiones fluidas en cuarzo, scheelita y casiterita de los distintos tipos de mineralizaciones.

Esta Tesis se inscribe en el proyecto de investigación PID2020-117332GB-C22 que pretende analizar las relaciones 3D del colapso gravitacional tardivarisco, el magmatismo asociado y la generación de depósitos minerales estratégicos (Sn, W, Nb, Ta, Au) en el NO del Macizo Ibérico.

REFERENCIAS

- Martínez Catalán, J.R., Díez Balda, M.A.; Escuder Viruete, J., Villar Alonso, P., Ayarza, P., González Clavijo, E., Díez Montes, A. (2019): Cizallamientos dúctiles de escala regional en la provincia de Salamanca, en "Geo-Guías 11. XXX Aniv. de la Comisión de Tectónica de la SGE", Díaz Azpiroz, M., Expósito Ramos, I., Llana Fúnez, S., Bauluz Lázaro, B. Sociedad Geológica de España, 109-118.
- Monteserín, V.; Martín-Serrano, A.; Santisteban, J.I.; Díez Balda, M.A.; Bellido, F. y García Casquero, J.L. (2000): Mapa Geológico de España, Escala 1:50.000, Hoja 503, Las Veguillas. Instituto Geológico y Minero de España.