



## Holger Pedersen. *Road-map to the Indian's Treasure. -On the Chilean meteorite Vaca Muerta and its early mistake for silver*

Norderstedt: Book on Demand, 2012. 300 pp.

Raúl Soto Villaflor<sup>1</sup>

El trabajo escrito en inglés del astrofísico danés Holger Pedersen resuelve la incógnita sobre la existencia del llamado “derrotero del chango Aracena” buscado por más de cien años a partir de la condena a muerte en Copiapó del minero Rafael Aracena en 1842. La exhaustiva investigación de Holger Pedersen agrega nuevos antecedentes de estudio geológico e histórico que le permiten concluir que el derrotero jamás existió y quienes declararon haberlo descubierto en 1882, confundieron el mineral de plata de Aracena con las rocas del meteorito caído en Vaca Muerta en el desierto de Atacama no más de 2.500 años atrás según arroja como resultado las pruebas de laboratorio hechas por el autor.

El derrotero es un tesoro mineral cuya ubicación permanece desconocida luego de la muerte de su descubridor, generalmente un indígena, celoso de su riqueza. El derrotero del chango Aracena es el más famoso de los cerca de cien que identificó Benjamín Vicuña Mackenna y cuyo enigma resuelve esta obra de Pedersen.

La prolija revisión de las fuentes históricas consistentes en periódicos de la época y documentos judiciales habidos en el Archivo Nacional, junto a libros y cartas referidas a la materia de investigación permitieron al autor adentrarse en la polémica sobre el valor del supuesto mineral habida entre Máximo Villaflor y Pedro Cargotich a fines del siglo XIX en pleno desierto de Atacama. La investigación

se completa con un estudio mineralógico de las muestras obtenidas en Vaca Muerta que se comparan con otras anteriores tomadas en el mismo lugar.

A principios del siglo XX, habiendo transcurridos cerca de ochenta años desde la muerte de Aracena sin haberse descubierto el derrotero, se creyó que la historia era propia de la imaginación folclórica de los mineros. Víctor Domingo Silva señalaba en *El Mercurio* en 1909 que había algo de fantasía y superstición en el asunto del derrotero de Aracena. El tema aún es tratado como parte de la imaginería colectiva. La persistente labor de Pedersen le permitió descubrir dos documentos inéditos de gran valor para su trabajo: El testamento de Aracena y una carta de Máximo Villaflor a Benjamín Vicuña Mackenna desmintiendo el valor mineralógico del supuesto descubrimiento anunciado por Cargotich.

El hallazgo del testamento de Rafael Aracena en el Archivo Nacional que individualiza la mina de plata, aporta un nuevo elemento a la investigación en terreno del autor. Aracena había indicado en su testamento que la mina se ubicaba en la “Cierra del Salitral”, sin embargo este nombre es inexistente en la toponimia del desierto de Atacama. Agregó Aracena que la mina estaba en una quebrada en la cima de esa sierra, es decir un lugar arenoso y lleno de escombros, el autor observa que la denominación “salitral” es coincidente con el abundante salitre habido en Vaca Muerta. Pedersen asevera que los infructuosos esfuerzos de muchos mineros por descubrir el derrotero del chango Aracena se debió a que buscaban en lugares de

<sup>1</sup> Universidad Católica de Temuco (Chile).  
E-mail: rsotov@uct.cl

roca dura donde es habitual la concentración de vetas ricas en minerales. Sin embargo el testamento identificaba un lugar muy diferente, más bien arenoso. Pedersen concluye que aquel lugar identificado por Aracena se trataba de Vaca Muerta donde había caído el meteorito.

No existieron coordenadas geográficas que identificaran la caída del meteorito de Vaca Muerta, sino a partir de A. Villanueva (1878) y de Ludwig Brackebush (1885). Anteriormente Rudolph Phillipi confeccionó un mapa de la zona en 1860 de sus observaciones de 1853/54. El geólogo noruego Lorenzo Sundt en 1883 visitó el lugar para catalogar sus riquezas, describió dos lugares separados por algunos centenares de metros en que los mineros trabajaron sobre los restos del meteorito en la creencia que se trataba de plata. Parte de esos trabajos se habían realizado recién diez años antes de 1883. Domeyko sugirió que los mineros habrían roto el meteorito en la búsqueda de plata. Son los primeros indicios que la mina de plata del chango Aracena en verdad era material cósmico de hierro pues como observa Pedersen; los afloramientos de mineral no aparecen en campos arenosos sino en roca dura.

La investigación del autor permitió recuperar información inédita sobre el derrotero hallada en la correspondencia entre Villaflor y Vicuña Mackenna, la que fue complementada a la que se extrajo del diario de Antofagasta *El Industrial* de 1882, en que Pedro Cargotich declaró haber descubierto cuatro minas de plata en Vaca Muerta correspondientes al derrotero de Aracena. Posteriormente abandonó el país hacia el Callao expresando que lo hacía con el tesoro de plata encontrado en ese lugar.

Tanto Cargotich como un señor de apellido Benneh, dijeron haber encontrado las riquezas de Aracena, pero Benjamín Vicuña Mackenna los desmintió basado en los datos de Máximo Villaflor, este último autor había desechado la importancia del supuesto descubrimiento minero habiendo estudiado las piedras luego de hacer una prueba de crisol demostró que solo consistían en hierro y no en plata. Villaflor hizo además análisis químicos sobre las muestras, pruebas que arrojaron por resultado que estas se componen de

hierro y níquel. El resultado lo llevó a decir que Cargotich era estúpidamente ingenuo por creer que el mineral contenía plata. Cargotich se defendió en *El Industrial* de Antofagasta señalando que la muestra es de la mina La Carlota distante trece kilómetros al oeste de Vaca Muerta. Villaflor replica que veintidós años antes en 1861 Díaz Gana había identificado el descubrimiento como un meteorito. No había más que una conclusión: Que el nuevo descubrimiento era cósmico. Por eso Villaflor señala que el descubrimiento de los materiales de Vaca Muerta causó alarma entre la comunidad minera hacia 1861, concluye Pedersen.

¿Cómo el acero y el níquel de un meteorito pudieron ser confundidos por plata? El autor cita casos históricos desde la antigüedad romana hasta el tiempo presente en que se confundió el material de los meteoritos con plata y otorga una explicación geológica a continuación.

Los análisis practicados por Pedersen sobre las muestras arrojaron que el meteorito de Vaca Muerta contiene 50% de hierro y níquel, resultando en promedio una densidad promedio de 4.5-5 g cm<sup>-3</sup>. El metal se encuentra disperso en nódulos de varias medidas que han sido martilladas en frío o pulidas. Estas características son semejantes a las de la plata. También los meteoritos pedregosos (condritas) han sido confundidos con plata. ¿Cómo es posible que el hierro fundido se haya mezclado con los minerales de silicato en Vaca Muerta? esto se justifica por la amplia diferencia de los puntos de fusión particularmente en la presencia del campo gravitacional. La técnica asume que ciertos radioisótopos creados por el flujo de rayos cósmicos, llegan a un nivel de equilibrio en el espacio interplanetario, mientras que después de la caída, la formación cesa, debido al efecto de apantallamiento de la atmósfera de la tierra. En este aspecto la investigación de Pedersen aporta antecedentes astrofísicos sobre el tema. Se usó trabajo de campo para la examinación de muestras sacadas de Vaca Muerta, el resultado concluyó que el meteorito cayó no más allá de 2.500 años atrás, el autor alude a otros estudios que cifran en 2.000 años la caída del meteorito. Se citan otros estudios de Hassanzadeh 1990, Bizzarro 2005 y Martínez-Frías 2003.

Se descubrieron artículos de manufactura indígena a pocos metros de una de las muestras más grandes tal vez fueron hechos con su material, lo que sin embargo no puede ser aseverado. La investigación de Pedersen concluyó que la masa total del meteorito debió exceder de seis toneladas, mucho más de los 3.782 kilos recuperados desde 1985 desde Vaca Muerta, el resto del material se encuentra perdido. Las conclusiones se lograron por el análisis de los patrones de estriación observados en las muestras.

En conclusión el trabajo de Pedersen aporta desde el análisis de muestras de materiales extraídos de Vaca Muerta una pertinente recreación histórica del derrotero del chango Aracena apoyado en documentación de época y de análisis anteriores, ofreciendo una respuesta histórico-geológica ante un enigma hasta el presente no resuelto. Con certeza el autor concluye que el supuesto mineral de plata buscado por los mineros en verdad se trataba del meteorito de Vaca Muerta.

