

# LAS ESMERALDAS EN LAS FUENTES LITERARIAS CLÁSICAS: UNA BREVE APROXIMACIÓN

## EMERALDS IN CLASSICAL LITERARY SOURCES: A BRIEF REVIEW

Joan Oller Guzmán<sup>1</sup>

Recibido: 16/07/2021 · Aceptado: 05/05/2022

DOI: <https://doi.org/10.5944/etfii.35.2022.27907>

### Resumen

Las esmeraldas fueron una de las piedras preciosas más apreciadas de la Antigüedad. Por ello, podemos encontrar diversas referencias sobre estas en las fuentes literarias clásicas. En este trabajo haremos una aproximación a estas menciones con el objetivo de determinar qué nos pueden decir sobre la extracción y comercialización de este mineral, especialmente en la principal área de obtención situada en la región denominada tradicionalmente como *mons Smaragdus*, en el Desierto Árabe egipcio.

### Palabras clave

Esmeraldas; *mons Smaragdus*; fuentes literarias clásicas; Desierto Árabe

### Abstract

Emeralds were one of the most appreciated precious stones in Antiquity. Indeed, there are several references about them in classical literary sources. In this paper we will offer an overview of these mentions to get data about how the extraction and trade of this gemstone worked, especially in the main extraction area in the traditionally so-called region of *mons Smaragdus*, in the Egyptian Eastern Desert.

### Keywords

Emeralds; *mons Smaragdu*; classical literary sources; Eastern Desert

---

1. Universitat Autònoma de Barcelona. C. e.: [joan.oller@uab.cat](mailto:joan.oller@uab.cat). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5002-4914>



**ES BIEN CONOCIDA** la atracción que generaban en la Antigüedad clásica las piedras preciosas. Minerales como el oro, la plata, la amatista, el zafiro, el peridoto, entre otros, eren altamente apreciados como elementos de ornamentación personal, indicadores de estatus o con funciones diversas como las votivas. De entre todos ellos, uno de los más buscados fueron las esmeraldas. Valoradas tanto por su belleza como por supuestas propiedades que se les atribuían, fueron una de las piedras preciosas que alcanzaron un mayor prestigio. Con todo, hoy en día aún existen numerosas dudas alrededor de su origen, su explotación y comercialización. En este sentido, la reciente aparición del *Sikait Project* tiene como objetivo el análisis del proceso de extracción y distribución de las esmeraldas en el mundo greco-romano<sup>2</sup>. Este proyecto ha permitido reiniciar los trabajos pioneros de prospección y excavación llevados a cabo por la *University of Delaware*, bajo la dirección del Dr. S.E. Sidebotham, en el área que la historiografía ha venido a denominar «*mons Smaragdus*» durante los años 90 del siglo pasado e inicios de los 2000<sup>3</sup>. Se trata de una región que se equipara, *grosso modo*, con el parque nacional de Wadi el Gemal, situado al sur del Desierto Arábigo egipcio, a unos 40 km del Mar Rojo. Su importancia reside en el hecho de que, tanto las fuentes literarias clásicas como las evidencias arqueológicas, apuntan a que se trataba de la única región dentro del Imperio Romano de donde se podían extraer esmeraldas. Por el momento, las primeras campañas de intervención se han focalizado en el asentamiento de Sikait, seguramente el más notable, por sus dimensiones y características, dentro de una red de núcleos mineros de época romana.

En este artículo intentaremos recopilar y analizar un conjunto de referencias que se documentan en las fuentes literarias clásicas sobre la explotación de las esmeraldas en la Antigüedad. Con ello, trataremos brevemente sobre algunas de las problemáticas que conciernen al conocimiento sobre cómo se obtenían dichas gemas y cuál fue su valor y circulación en el mundo antiguo, aportando también los datos más recientes procedentes de las labores arqueológicas y de otras fuentes de información como la epigrafía. Es importante, con todo, hacer un par de precisiones. En primer lugar, esta aproximación se centrará exclusivamente en aquellos pasajes que permiten obtener datos únicamente sobre la explotación y la comercialización de la esmeralda, obviando otras referencias sobre la esmeralda en el pasado, como, por ejemplo, las que se documentan en

---

2. El *Sikait Project* nace el año 2016 como proyecto de investigación arqueológica de la región del parque nacional de Wadi el Gemal en Egipto. Tiene su base en la *Universitat Autònoma de Barcelona* y surge como colaboración científica con el *Polish Centre of Mediterranean Archaeology*. El proyecto recibe financiación del Ministerio de Cultura y Deporte y de la Fundación PALARQ. Queremos agradecer las valoraciones y comentarios realizados por la Dra. Marta Oller Guzmán y el Dr. Sergio García-Dils de la Vega, que sin duda han ayudado a mejorar el resultado final de este trabajo. Cualquier posible error solo puede ser atribuido al autor.

3. Para una panorámica sobre estos trabajos, remitimos a una reciente obra que sería la referencia arqueológica básica sobre el Desierto Arábigo egipcio en época greco-romana: Sidebotham, Steven E., Gates-Foster, Jennifer & Rivard, Jean-Louis (eds.), *The archaeological survey of the desert roads between Berenike and the Nile valley. Expeditions by the University of Michigan and the University of Delaware to the Eastern Desert of Egypt, 1987-2015*, Boston, American School of Oriental Research, 2019.

la Biblia u otras meramente puntuales<sup>4</sup>. Por otro lado, cronológicamente el trabajo se centrará en las fuentes pertenecientes al período greco-romano, dejando de lado otras obras de períodos como el islámico, altamente interesantes, pero que sobrepasan el ámbito de este artículo<sup>5</sup>.



FIGURA 1. SITUACIÓN DEL ASENTAMIENTO DE SIKAIT, DENTRO DEL DESIERTO ARÁBIGO EGIPTIO.

Fuente: *Sikait Project*

Cuando hablamos de esmeraldas, en realidad hacemos referencia al mineral de berilo, concretamente en la variedad que presenta cromo y/o vanadio, obteniendo un característico color verde. Se trata de un silicato de aluminio-berilio que, en esta versión verde, ha atraído el interés comercial de las sociedades humanas desde antiguo<sup>6</sup>. Se encuentra de forma natural en diversas áreas del mundo, pero sabemos que en la antigüedad sólo se explotaba en unas pocas zonas, siendo la del Desierto Árabe egipcio la que mayor desarrollo recibió<sup>7</sup>. Existen, con todo, pruebas que apuntan

4. Resulta muy interesante, por ejemplo, toda la literatura bíblica sobre la cuestión del pectoral que portaba el Sumo Sacerdote de Israel –con referencias en Éxodo y el Libro de las Revelaciones–, en el cual había doce piedras preciosas, presumiblemente incluyendo la esmeralda (Sinkankas, John, *Emerald and other beryls*, Radnor, Chilton Book Company, 1981, pp. 80 y ss.). Tampoco entraremos en la documentación papirológica, con abundantes referencias a las propiedades mágicas y curativas de las esmeraldas, del mismo modo que a diferentes técnicas para manipularlas (por ejemplo, el *Papyrus Graecus Holmiensis*: Halleux, Robert, *Les alchimistes grecs. Tome I. Papyrus de Leyde. Papyrus de Stockholm. Recettes*, Paris, Les Belles Lettres, 2002, p. 23).

5. Para alguna de estas referencias sobre la explotación de las minas de esmeraldas egipcias en época islámica: Power, Tim, *The Red Sea from Byzantium to the Caliphate. AD 500 – 1000*. Cairo-New York, The American University in Cairo Press, 2012, pp. 154-155. Si bien no entraremos en este período de forma directa, cabe destacar que la explotación de las minas no finaliza con la conquista islámica de Egipto, sino que los trabajos continuaron hasta los siglos XIII-XIV y, probablemente, más allá.

6. Schwarz, David & Schmetzer, Karl, «The definition of emerald: the green variety of beryl colored by chromium and/or vanadium», *Emeralds of the world, ExtraLapis English 2: The legendary green beryl*, 2002, pp. 74-78.

7. Sobre la configuración geológica del área de Wadi el Gemal en relación con la presencia de berilo: Grundmann, Guenter & Morteani, Giulio, «Multi-Stage Emerald Formation during Pan-African Regional Metamorphism: the Zabara,

a la posible existencia de minas de esmeraldas en áreas como Escitia –quizá los Urales, en Rusia– o la zona de Bactria<sup>8</sup>. En los últimos años, estudios de isótopos de oxígeno de algunas esmeraldas recuperadas en joyería del Imperio Romano han apuntado a la existencia de otra posible zona de minería en Habachtal, Austria<sup>9</sup>, si bien por el momento no se ha podido contrastar arqueológicamente. Sea como sea, parece claro que la principal fuente de obtención de esmeraldas en el Imperio Romano fue, de acuerdo con el estado de conocimientos actual, Egipto. Prueba de ello serían las referencias literarias a las minas, que analizaremos a continuación, pero también las evidencias arqueológicas y los famosos retratos del Fayum, donde las mujeres representadas aparecen numerosas veces mostrando joyas con presencia de esmeraldas.

Finalmente, debemos realizar una precisión terminológica. Como veremos, los autores clásicos tenían problemas a la hora de identificar geológicamente lo que era una esmeralda. De hecho, numerosas menciones a esmeraldas o berilos en realidad no se refieren a estos minerales, sino que a otros tipos de piedras preciosas, minerales o materiales que podían tener características similares a las esmeraldas. Por ello, en este caso sólo analizaremos las referencias que utilizan el término *σμάραγδος/smaragdus* y sus diferentes variantes.

## 1. REFERENCIAS DE ÉPOCA PRERROMANA

Ya hemos apuntado que, arqueológicamente, parecería que el mayor momento de explotación de las minas de esmeraldas egipcias sería el período romano. Con todo, algunos autores hablan ya de la presencia de esmeraldas en esta zona antes de

---

Sikait, Umm Kabo Deposits, South Eastern Desert of Egypt», *Journal of African Earth Sciences*, 50 (1998), pp. 168-187; Shaw, Ian, Bunbury, Judith & Jameson, Robert, «Emerald mining in Roman and Byzantine Egypt», *Journal of Roman Archaeology*, 12 (1999), pp. 203-215; Giuliani, Gaston, Chaussidon, Marc, Schubnel, Henry Jean, Piat, Daniel, Rollion-Bard, Claire, France-Lanord, Christian, Giard, Didier, De Narváez, Daniel & Rondeau, Benjamin, «Oxygen isotopes and emerald trade routes since antiquity», *Science*, 287 (2000), pp. 631-633; Rivard, Jean Louis, Foster, B.C. & Sidebotham, Steven E., «Emerald city», *Archaeology*, 55, mayo/junio 2002, pp. 36-41; Sidebotham, Steven E., Nouwens, Hendrikje M., Hense, Martin & Harrell, James A., «Preliminary report on archaeological fieldwork at Sikait (Eastern Desert, Egypt), and environs: 2002-2003», *Sahara*, 15, 2004, p. 13; Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's first emerald mine», *Geoscience Canada*, 31/2, 2004, pp. 69-76.; Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi Sikait», *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 4/1 (2006), pp. 1-12; Foster, B.C., Rivard, Jean Louis, Sidebotham, Steven E. & Cuvigny, Helene, «Survey of the emerald mines at Wadi Sikait. 2000/2001 seasons», en Sidebotham, Steven E. & Wendrich, Willeke (eds.), *Berenike 1999/2000. Report on the excavations at Berenike, including excavations in Wadi Kalalat and Siket, and the survey of the Mons Smaragdus region*, Los Angeles, Cotsen Institute of Archaeology-University of California, 2007, p. 312; Sidebotham, Steven E., Hense, Martin & Nouwens, Hendrikje M., *The Red Land. The illustrated archaeology of Egypt's Eastern Desert*, Cairo-New York, The American University in Cairo Press, 2008, pp. 286-302; Sidebotham, Steven E., *Berenike and the ancient maritime spice route*, Los Angeles, University of California Press, 2011, p. 236.

8. Giuliani, Gaston et al.: *op. cit.*

9. Heuze, Michèle, «Le jardin secret des émeraudes», *L'Objet d'Art*, 345, 2000, pp. 56-58; Giuliani, Gaston, Chaussidon, Marc, France-Lanord, Christian, Savay Guerraz, Hugues, Chiappero, Pierre Jacques, Schubnel, Henry Jean, Gavrilenko, Egor & Schwarz, David, «L'exploitation des mines d'émeraude d'Autriche et de la Haute-Egypte à l'époque gallo-romaine: mythe ou réalité?», *Révue de Gemmologie*, 143 (2001), pp. 20-24.

la llegada del dominio romano en Egipto. Ello resulta sugerente, puesto que una de las grandes incógnitas sobre la obtención de esmeraldas sería cuándo se empiezan a explotar y comercializar. En este sentido, hoy en día no existe ninguna evidencia literaria o arqueológica contrastada que permita hablar de una explotación regular del berilo en Egipto en época anterior al período lágida. Así, por el momento debemos considerar que en época faraónica no se conocían las esmeraldas o, como mínimo, no se dio su explotación de forma masiva<sup>10</sup>. Sin embargo, a partir del siglo IV, en el contexto del mundo helenístico, empezamos a tener las primeras fuentes literarias que hablan sobre la esmeralda. De este período, centraremos nuestra atención en dos casos concretos: los textos de Teofrasto y la relación de Cleopatra VII con las esmeraldas.

La obra del filósofo y botánico Teofrasto resulta una fuente de gran importancia por tratarse del primer autor que escribe una obra dedicada a la mineralogía, básicamente a los diferentes tipos de rocas minerales conocidas en ese período. La obra, *Περὶ λίθων* o *Tratado sobre piedras*, consiste en el lapidario más antiguo conservado –parcialmente– y en él el autor hace referencia, entre otras piedras y minerales, a las esmeraldas<sup>11</sup>. Teofrasto vivió en Grecia entre el primer tercio del siglo IV e inicios del siglo III y, por tanto, su discusión sobre la formación y características de las esmeraldas es la más antigua de la que disponemos hoy en día. Discípulo de Aristóteles y líder de la escuela peripatética durante un período extenso, muy probablemente su obra está basada en buena parte en los trabajos y enseñanzas de éste. El tratado fue escrito, según los estudiosos, a finales de siglo IV, datación de gran importancia en relación con el posible conocimiento de las esmeraldas egipcias<sup>12</sup>.

En su tratado, Teofrasto aporta diferentes datos sobre las esmeraldas, pero principalmente podemos destacar tres aspectos: sus características, propiedades y puntos de origen. Se trata de unos datos de gran interés, puesto que otros autores posteriores que trataremos más adelante, como Plinio, usaron a Teofrasto como fuente principal y, de hecho, algunas de las afirmaciones realizadas en su obra se mantuvieron en mayor o menor medida hasta época moderna. Si empezamos, por ejemplo, con las características de las esmeraldas, el filósofo griego remarca varias veces sus reducidas dimensiones y su escasez en el medio natural<sup>13</sup>. Esta descripción cuadra bien con lo que sabemos sobre las esmeraldas en el mundo antiguo, presentes en pocos espacios geográficos y de pequeño tamaño, ya que, por ejemplo, en el caso

10. Lucas, A., *Ancient Egyptian materials and industries*, London, Histories & mysteries of man, 1962, p. 390; Sinkankas, John: *op. cit.*, p. 5; Shaw, Ian & Bunbury, Judith, «A petrological study of the emerald mines in the Egyptian Eastern Desert», en Moloney, Norah & Shott, Michael J. (eds.), *Lithics at the Millenium*, Oxford, Archaeopress, 2003, pp. 203-204.

11. Sobre esta obra: Amorós, José Luís & Távira, Pedro, «Los orígenes de la mineralogía: el *Peri Liton* de Teofrasto», *Revista de Materiales y Procesos Geológicos*, 1 (1983), pp. 55-80; Carrasco, José, Liñán, Eladio, Liñán, María, Gámez, J. & Gozalo, Rodolfo, «Análisis criptopaleontológico del lapidario de Teofrasto (s. III a.C.)», *Estudios Geológicos*, 69/1 (2013), pp. 115-122.

12. Caley, Earle R., «Introduction», en Caley, Earle R. (ed. y trad.), *Theophrastus. On the stones*, Columbus, The Ohio State University, 1956, pp. 3-4.

13. *Thphr. Lap.* 8: σπάνιοι ... και μικροί; 23: μετρία μὲν οὐσα ἐλάττωνος; 27: σπανία.

del berilo egipcio, rara vez superan los tres cm de largo<sup>14</sup>. Curiosamente, junto a esta constatación Teofrasto también comenta cómo se documentaron en diferentes momentos piezas hechas de esmeralda de grandes dimensiones. Cita como ejemplo un regalo de los reyes de Babilonia al faraón egipcio, consistente en una esmeralda de seis pies de largo y cuatro y medio de ancho; cuatro esmeraldas utilizadas como ofrendas en un obelisco dedicado a Zeus, de sesenta pies de largo, y también una laja situada en el templo de Melqart de Tiro<sup>15</sup>. Todas estas referencias difícilmente pueden corresponder a esmeraldas y, de hecho, el propio autor confirma que, en los dos primeros casos, no se fía plenamente de las



FIGURA 2. DETALLE DE BERILO/ESMERALDAS RECUPERADAS EN WADI SIKAIT. EN ESTE CASO, SU DIÁMETRO NO SUPERA LOS DOS CM. Fuente: *Sikait Project*

fuentes que ofrecen esta información, mientras que, en el caso de la pieza de Tiro, directamente habla de una falsa esmeralda (ψευδής σμάραγδος). Todo ello remite a la principal problemática a la que nos enfrentamos a la hora de estudiar las menciones sobre esmeraldas en las fuentes clásicas: el término σμάραγδος/*smaragdus* era utilizado de forma indistinta en la Antigüedad para agrupar diversos tipos de piedras y minerales de color verde y características similares<sup>16</sup>. Así, como ocurre en el mismo Teofrasto, las descripciones de las esmeraldas mayoritariamente corresponderían a otros minerales de color verde como el jaspe, el cuarzo verde, el jade, la serpentinita o la malaquita, entre otros.

En relación con sus propiedades, Teofrasto apunta dos de ellas que posteriormente serán también atribuidas a las esmeraldas por otros autores. Por un lado, la propiedad de modificar el color del agua a partir de su inmersión en este medio<sup>17</sup>. Posiblemente se trata del resultado de la propia observación del escritor griego, haciendo referencia al reflejo que genera dicha piedra preciosa cuando se sumerge en un líquido<sup>18</sup>. Por el otro, Teofrasto explica que las esmeraldas poseían la propiedad de ser beneficiosas para la vista y que, por ello, la gente llevaba sellos con esta piedra<sup>19</sup>. Como veremos, se trata de una idea que tuvo cierto éxito y que fue repetida por otros autores posteriores

14. Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's», p. 72.

15. Thphr. *Lap.* 24-25.

16. Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's», p. 70; Thoresen, Lisbet, «Archaeogemmology and ancient literary sources on gems and their origins», en Hilgner, Alexandra, Greiff, Susanne & Quast, Dieter (eds.), *Gemstones in the first millennium AD. Mines, trade, workshops and symbolism*, Mainz, (2017), Römisch Germanisches Zentralmuseum, pp. 182-186.

17. Thphr. *Lap.* 4; 24.

18. Caley, Earle R.: *op. cit.*, pp. 98-99.

19. Thphr. *Lap.* 24.

como Plinio. Resulta difícil determinar a qué se refiere Teofrasto en este punto: ¿a una supuesta capacidad apotropaica de la esmeralda sobre la vista o a la observación de la piedra como forma para hacer descansar los ojos?<sup>20</sup>. Volveremos a este aspecto cuando nos refiramos a los textos de Plinio, pero, fuese cual fuese la intención de Teofrasto, se inició una tradición que atribuía a las esmeraldas propiedades curativas en relación con la vista.

Un último punto especialmente relevante estaría vinculado al origen de las esmeraldas. Teofrasto cita como zonas de origen Cartago, Masalia, Chipre, Calcedonia y Egipto<sup>21</sup>. Estas regiones resultan interesantes por dos aspectos. Por un lado, porque refuerzan la idea de la confusión entre diferentes minerales de color verde. Así, en la mención a Chipre, por ejemplo, Teofrasto probablemente se está refiriendo a la malaquita, mineral de tonalidad verde que aparece asociado a las zonas de extracción de cobre, presentes en esta isla. Por otro lado, tenemos aquí la primera referencia a la presencia de esmeraldas en Egipto. Teofrasto alude a la zona alrededor de *Syene* – Asuán– y de la primera catarata del Nilo. Mayoritariamente los estudiosos modernos han sido prudentes a la hora de asociar esta supuesta fuente de obtención de berilo con el área del parque nacional de Wadi el Gemal, basándose en la prácticamente nula evidencia arqueológica alrededor del uso de esmeraldas en la joyería helenística<sup>22</sup>. Con todo, creemos que no se puede descartar categóricamente que Teofrasto tuviera conocimiento acerca de las minas de esmeraldas del Desierto Árábigo egipcio. La región de Wadi el Gemal se sitúa a unos 200 km hacia el noreste de Asuán y, por tanto, teniendo en cuenta la relativa precisión de los datos geográficos de los que debía disponer Teofrasto, no pensamos que sea descabellado que pudiera considerar las minas dentro del territorio de *Syene* o cercanas a la primera catarata del Nilo.

Para poder identificar la localización de Teofrasto necesitamos pruebas arqueológicas y textuales que demuestren que, a inicios del dominio lágida en Egipto, se conocían las minas de berilo del Desierto Árábigo. Pues bien, aunque las evidencias son escasas, existen. Así, desde un punto de vista arqueológico tan solo podemos citar la documentación de cerámica de época ptolemaica en superficie en el yacimiento de Middle Sikait<sup>23</sup>, situado en el wadi del mismo nombre, o la posibilidad de un origen ptolemaico del principal templo del asentamiento de Sikait<sup>24</sup>.

20. Sinkankas, John: *op.cit.*: pp. 13-15.

21. Thphr. *Lap.* 34-35.

22. Por ejemplo: Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's», pp. 70-72; Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi», p. 2; Grundmann, Guenter, Morteani, Giulio: *op. cit.*, p. 170.

23. En el caso de Middle Sikait, se trata de un pequeño asentamiento situado en las montañas de Wadi Sikait, unido al wadi mediante una espectacular rampa de piedra de 400 metros de desarrollo y con evidencias de una intensa explotación del berilo durante un período comprendido entre los siglos III-II a.C. y I-III/IV d.C. Para este asentamiento: Sidebotham, Steven E., Gates-Foster, Jennifer & Rivard, Jean-Louis: *op.cit.*, pp. 146-153.

24. Se trata del principal asentamiento minero de la región, sobre el cual volveremos más adelante con más detalle. En relación con el templo, se trata del mayor edificio religioso del núcleo, recortado en la roca en la vertiente este del asentamiento. Se ha planteado la posibilidad de situar su origen en época ptolemaica a partir de sus características morfológicas, si bien por el momento no se ha podido corroborar esta cronología arqueológicamente, siendo la evidencia



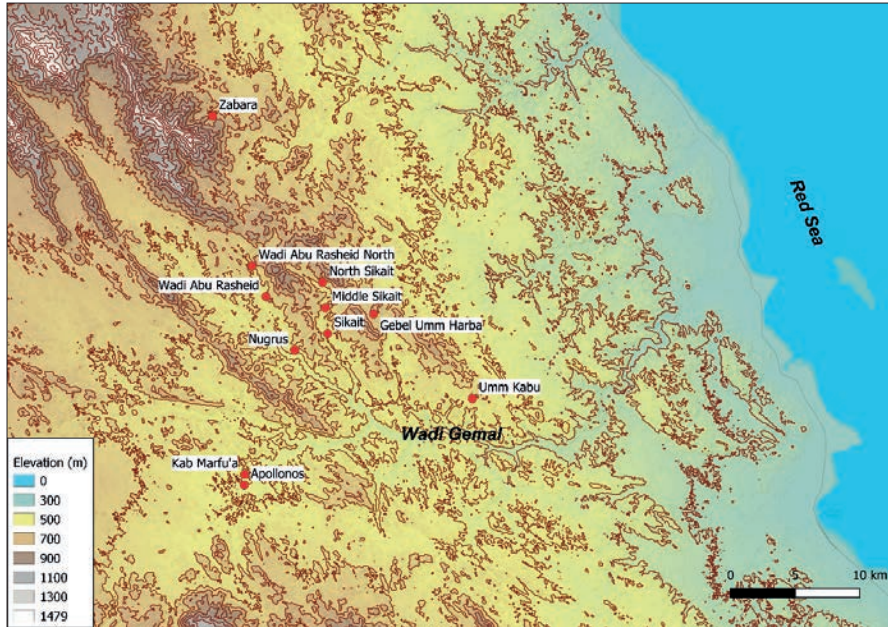


FIGURA 3. LA REGIÓN MINERA DE BERILO Y SUS PRINCIPALES ASENTAMIENTOS, CON EL WADI EL GEMAL COMO EJE VERTEBRADOR DE LA ZONA. Fuente: *Sikait Project*



FIGURA 4. EL TEMPLO PRINCIPAL DEL ASENTAMIENTO DE SIKAIT. Fuente: *Sikait Project*

Más interesantes son las pruebas textuales, especialmente los *ostraca* recuperados en diferentes *praesidia* situados a lo largo de las principales vías que servían para comunicar el valle del Nilo con el Mar Rojo y que también conectaban estas zonas con las minas de berilo. En alguno de ellos, como en el caso de *Didymoi*, situado en la ruta entre Berenike y Koptos, se han podido documentar las únicas evidencias textuales sobre los trabajadores de las minas de esmeraldas o *σμαραγδάριοι*<sup>25</sup>, quienes se moverían por estas vías, desplazándose entre el valle del Nilo y las minas, actuando también como mensajeros al llevar el correo entre los diferentes fuertes situados en el camino. No entraremos en estas interesantes referencias porque sobrepasan el interés de este artículo y porque se fechan entre los siglos I y II d.C. Con todo, sí que queremos destacar otro óstrakon recuperado en el fuerte de Bir Samut, puesto que en este caso se trata de una de las evidencias más antiguas sobre el conocimiento de las esmeraldas en el Egipto lágida<sup>26</sup>. Concretamente, en este óstrakon se hace referencia al *Μάραγδον*<sup>27</sup>; es decir, a la región de donde se obtenían las esmeraldas<sup>28</sup>. Desgraciadamente, por el momento el texto completo se encuentra inédito, pero resulta evidente que estamos ante una referencia probablemente asociada a las esmeraldas obtenidas en esta zona, ya que esta región minera se encontraba conectada a través de la vía hacia el valle del Nilo y, además, teniendo en cuenta que Samut se encuentra también en una zona de explotación minera, en su caso de oro.

Por todo ello, pensamos que la cita de Teofrasto podría corresponder a un conocimiento real de la existencia de minas de esmeraldas en la región del Desierto Árabe egipcio. A pesar de las escasas evidencias arqueológicas, estas, juntamente al texto recuperado en Samut, parecen indicar que ya desde inicios del siglo III el gobierno lágida impulsó un reconocimiento e incipiente explotación del berilo egipcio. Por el momento no podemos determinar con exactitud la escala de dicha

---

más antigua del cambio de era (Sidebotham, Steven E., Nouwens, Hendrikje M., Hense, Martin, Harrell, James A.: *op. cit.*, p. 19; Foster, B.C., Rivard, Jean Louis, Sidebotham, Steven E. & Cuvigny, Helene: *op. cit.*, p. 324.

25. Se trata de los *ostraca* O.Did. Inv. 343, 347 y 376 (Bülow-Jacobsen, Alan, «Drinking and cheating in the desert», en Gagos, Traianos, Bagnall, Roger (eds.), *Essays and texts in honor of J. David Thomas*. American Studies in Papyrology, 42, New Haven, American Society of Papyrologists, 2001, pp. 119-123.; Bülow-Jacobsen, Alan, «Private letters», en Cuvigny, Helene (ed.), *Didymoi. Une garnison romaine dans le désert Orientale d'Égypte*, vol. 2: *les textes*, Cairo, IFAO, 2012, pp. 265-267, 270-271 y 298-299). La forma del nombre de oficio presenta variantes en la grafía de la letra inicial (se alterna una ζ- /dz/ con una σ- /s/) y en el grupo de oclusiva + dental (-κτ-, realización sorda, y -γδ- realización sonora): τοῦ ζμαρακταρίου (342); τοῦ ζμαραγδαρίου (347); τῆς σμαραγδαρίας (431). Para la información arqueológica sobre el fuerte de Didymoi y su datación: Cuvigny, Helene (ed.), *Didymoi. Une garnison romaine dans le désert Orientale d'Égypte*, vol. 1: *les fouilles et les matériels*, Cairo, IFAO, 2011; Sidebotham, Steven E., Gates-Foster, Jennifer & Rivard, Jean-Louis: *op. cit.*, pp. 273-278.

26. El fuerte de Bir Samut se encuentra en una zona de explotación minera aurífera en la vía entre Berenike y *Apollonopolis Magna*. Cronológicamente tiene una larga existencia entre el siglo III a.C. y el período tardorromano. Para los datos arqueológicos: Sidebotham, Steven E., Gates-Foster, Jennifer & Rivard, Jean-Louis: *op. cit.*, pp. 194-200.

27. O.Sam. inv. 303.

28. Para la explicación alrededor de dicho óstrakon: Cuvigny, Helene, «La toponymie du désert Oriental égyptien sous le Haut-Empire d'après les ostraca et les inscriptions», en Brun, Jean-Pierre, Faucher, Thomas, Redon, Bérange, Sidebotham, Steven E. (eds.), *Le désert Orientale d'Égypte durant la période gréco-romaine: bilans archéologiques* [en línea], Paris, Collège de France <http://books.openedition.org/cdf/5154>, n. 33.

explotación, aunque probablemente sería reducida, pero creemos plausible la hipótesis de que ya a finales del siglo IV autores como Teofrasto tuvieran cierto conocimiento sobre la existencia de minería de esmeraldas en Egipto.

Seguramente esta explotación se incrementaría y perfeccionaría con el tiempo y para probarlo debemos volver a las fuentes clásicas y a la supuesta atracción por las esmeraldas de una de las figuras más notables del final del dominio griego de Egipto: Cleopatra VII.<sup>29</sup> En este sentido, resulta curioso cómo esta región se ha asociado a su figura, incluso en la actualidad. Así, una búsqueda simple en internet sobre las minas de berilo del parque nacional de Wadi el Gemal, rápidamente permite ver cómo de forma popular se las denomina como «las minas de Cleopatra». Incluso en los múltiples *tours* turísticos que visitan el yacimiento de Sikait, los guías suelen presentar alguno de los templos del asentamiento como «el palacio de Cleopatra», aunque sin ningún fundamento científico. De hecho, un repaso de las fuentes clásicas demuestra que dicha asociación parte de unas noticias breves que necesitan una correcta contextualización.

Antes de comentar estas referencias, es interesante citar un fragmento de Plutarco sobre la vida de Lúculo<sup>30</sup>, en el cual se explica cómo el año 85 a.C. el faraón Ptolomeo IX –abuelo de Cleopatra VII– entregó como presente al general romano un anillo de oro con una esmeralda engarzada que representaba un retrato del monarca lágida. Podría tratarse, por tanto, del primer ejemplo claro del interés de los reyes ptolemaicos por las esmeraldas, que, evidentemente, deberían proceder de las minas del Desierto Árabe. Con todo, expresamos cierta prudencia sobre esta referencia, puesto que las características del berilo que se halla en esta zona dificultan llevar a cabo un trabajo de grabado tan delicado, si bien no se puede descartar esta posibilidad, ya que tenemos algún ejemplo de esmeraldas con grabados documentado arqueológicamente, incluyendo algunas representando a mujeres de la realeza lágida<sup>31</sup>.

Sea como sea, en el caso de Cleopatra tenemos, por un lado, un texto de la *Farsalia* de Lucano<sup>32</sup>. En él, este poeta hispano del siglo I d.C. ofrece su versión sobre el conflicto civil entre César y Pompeyo, incluyendo algunos fragmentos en los que habla de la relación entre el primero y la reina de Egipto, en términos no demasiado amistosos. Concretamente, explica con detalle el lujo del palacio

29. Se trata de una figura con una extensísima bibliografía asociada. Para una aproximación a su vida y al contexto histórico en el que vivió, sin ánimo de exhaustividad: Grant, Michael, *Cleopatra, queen of Egypt*, London, Weidenfeld & Nicholson, 1972.; Chaveau, Michel, *Cleopatra: beyond the myth*, London - New York, Cornell University Press; Kleiner, Diana E.E., *Cleopatra and Rome*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 2005; Ashton, Sally-Ann, *Cleopatra and Egypt*, Oxford, Blackwell Publishing, 2008; Fletcher, Joann, *Cleopatra the Great. The woman behind the legend*, London Harper Perennial, 2012.

30. Plut. *Luc.* 3.1.

31. Jennings, Robert H., Kammerling, Robert C., Kovaltchouk, André, Calderon, Gustave P., El Baz, Mohamed K. & Koivula, John I., «Emeralds and green beryls of Upper Egypt», *Gems & Gemology*, 29/2 (1993), p.102; Thoresen, Lisbet: *op.cit.*, p. 183).

32. Si bien los dos autores que trataremos en relación con este tema son ya de época romana, los incluimos en este primer apartado por hacer referencia a una figura histórica de finales de época ptolemaica.

en el cual Cleopatra seduce a César y celebra con él su relación. Según Lucano, las estancias están rellenas de materiales de gran riqueza, como oro, ágatas, pórvido, ébano, etc. A la hora de describir los atrios del palacio, comenta que «en las puertas están embutidos caparazones de tortuga india coloreados a mano, con sus juntas moteadas por el engaste de frecuentes esmeraldas»<sup>33</sup>. Prosigue el autor explicando cómo ambos se acomodan para celebrar un festín y que Cleopatra se presenta «cargada de espolios del Mar Rojo»<sup>34</sup>, de tal modo que la fortuna que porta en el cabello y el cuello la abrumba por su peso. A estas referencias, debemos añadir un pequeño fragmento de las *Vidas Paralelas* de Plutarco, concretamente de la *Vida de Antonio*, en la que este autor griego de los siglos I-II d.C. relata que en la parte final del conflicto entre Octavio y Antonio, en un momento en el que parecía que la derrota final del bando de éste último parecía cercana, Cleopatra decidió construir tumbas y mausoleos al lado del templo de Isis, acumulando en ellos sus tesoros más preciados para destruirlos y evitar que cayeran en manos de sus enemigos. Entre estos tesoros, Plutarco cita oro, plata, marfil, ébano, azafrán, perlas y esmeraldas<sup>35</sup>.

Como se puede ver, se trata de dos breves apuntes en el amplio registro de textos de autores clásicos que hacen referencia a la reina lágida. Además, ambos se insertan claramente en una tradición de desprestigio hacia la figura de Cleopatra impulsada en el contexto de la propaganda política augustal contra sus enemigos en la guerra civil. Así, se remarca el lujo en el cual vivía Cleopatra, para incidir en la decadencia de la corte real ptolemaica y en cómo Antonio se vio atrapado por esta vida de lujo y frivolidad. Esta tradición fue impulsada por parte de los escritores del círculo de Augusto, como Horacio y Virgilio, y fue seguida de forma acrítica por autores posteriores como el propio Lucano, junto a Apiano, Suetonio o Plinio<sup>36</sup>. En este contexto, debemos tomar con precaución estas referencias, puesto que su veracidad resulta dudosa. Con todo, más allá de si realmente respondían a una realidad atribuible a Cleopatra y su entorno, que se hagan estas dos menciones a la presencia de esmeraldas en la corte ptolemaica son interesantes para corroborar el conocimiento y la explotación de esta piedra preciosa antes de la conquista romana. De hecho, Lucano menciona no sólo las esmeraldas, sino también, de forma general, los espolios de riquezas procedentes del Mar Rojo. Seguramente, el autor romano se refiere a las perlas, también obtenidas de la zona costera de esta región del Desierto Árabe egipcio, pero permite apuntar la importancia que tenía para el gobierno lágida la explotación y obtención de recursos de esta zona, que habría incluido probablemente las esmeraldas. De hecho, arqueológica y textualmente se ha documentado de forma clara el impulso que dan los faraones ptolemaicos a

33. Luc. 10.120-121. Seguimos aquí la traducción de A. Holgado de la edición de Gredos de 1984 de la *Farsalia*.

34. Luc. 10.137.

35. Plu. *Ant.* 74.2.

36. Cid, Rosa María, «Cleopatra: mitos literarios e historiográficos en torno a una reina», *Studia Histórica, Historia Antigua*, 18 (2000), p. 124; Ashton, Sally-Ann: *op. cit.*, pp. 120-122.

la organización y explotación sistemática de las regiones productivas del Desierto Árábigo egipcio y de sus redes comerciales que permitían la comunicación con áreas como la península arábiga, el cuerno de África o incluso la India<sup>37</sup>. Dentro de este proceso se pueden encuadrar hechos como la fundación de puertos como Berenike o la explotación de minerales como el oro o el berilo. Por tanto, las referencias en autores como Plutarco o Lucano permiten, indirectamente, corroborar que el Egipto ptolemaico conocía y explotaba las minas de esmeraldas del Desierto Árábigo. Como ya comentábamos anteriormente, por el momento no podemos afirmar qué grado de explotación se daba en este período, ni tampoco confirmar la pasión de Cleopatra por estas esmeraldas, pero sí que podemos acumular más datos sobre el interés existente en el comercio de esmeraldas antes de época romana, un comercio que, como decíamos, creemos que probablemente se dio, en mayor o menor medida, prácticamente durante todo el período ptolemaico.

## 2. REFERENCIAS DE ÉPOCA ROMANA ALTO-IMPERIAL

Tras la victoria de Octavio en Accio y la consiguiente anexión y provincialización de Egipto por parte de Roma, se entró en una nueva fase de la historia del país del Nilo marcada por el sometimiento a los emperadores romanos. Uno de los aspectos fundamentales a la hora de entender la anexión de Egipto fueron los intereses económicos, siendo Roma plenamente consciente de la riqueza de este territorio como proveedor principalmente de grano, pero también como eje comercial y como área de obtención de riquezas minerales. En estos dos últimos aspectos resultaría fundamental el control y explotación de la región del Desierto Árábigo y de la costa del Mar Rojo, con un creciente desarrollo de su organización y protección<sup>38</sup>. Por ello, a partir de este momento se detecta una mayor atención al desarrollo de la explotación de las minas de berilo y aumentan de forma significativa los datos arqueológicos disponibles que muestran la intensificación de la actividad extractiva, que como veíamos probablemente ya hacía tiempo que se daba en la zona.

Las fuentes textuales también inciden en esta intensificación y, por ejemplo, podemos hablar de dos epígrafes localizados en Wadi Umm Wikala y Wadi Hammamat, datados en los primeros años del siglo I d.C., en los que se menciona la existencia de un oficial de la administración romana (*Publius Iuventus Rufus*) encargado de la supervisión de todos los *metalla* de Egipto, incluyendo la extracción

---

37. Gates-Foster, Jennifer, «The Eastern Desert during the Ptolemaic period», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*, Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 194-195.

38. Gates-Foster, Jennifer, «The Eastern Desert and the Red Sea ports», en Riggs, Christina (ed.), *The Oxford Handbook of Roman Egypt*, Oxford, Oxford University Press, 2012, p 736.

de perlas, peridoto y esmeraldas<sup>39</sup>. No entraremos en detalle sobre dichos epígrafes, pero sirvan como prueba del interés inmediato de Roma en controlar y explotar las riquezas minerales de Egipto y, a la vez, como confirmación de que éstas ya debían ser conocidas y extraídas con anterioridad, puesto que Roma adaptó la estructura productiva previa.

Antes de entrar en detalle sobre las referencias en las fuentes literarias de este periodo, creemos importante hacer un pequeño excursus alrededor del nombre de la región minera analizada. Así, ya hemos comentado cómo la historiografía tradicionalmente se ha referido a la zona como «*mons Smaragdus*». Dicha denominación parte de uno de los autores que en época romana se refieren a esta área. Concretamente, de Claudio Ptolomeo y su *Geografía*, escrita en el siglo II d.C. En ella, se cita el *mons Smaragdus*, situándolo entre dos puntos bien identificados de la costa del Mar Rojo como son los puertos de *Nechesia* y *Berenike*<sup>40</sup>. Dicha referencia resulta importante no sólo porque sitúa con precisión las minas, sino porque es la primera que ofrece su nombre. Con todo, existe cierto debate sobre esta cuestión. Así, H. Cuvigny considera que el nombre «*mons Smaragdus*» no sería correcto y que Ptolomeo en realidad cita las minas como «*Κμάραγδος ὄρος*»; es decir, que en realidad la zona sería sencillamente conocida como «*Κμάραγδος*» y que la etiqueta de «montaña» sería tan solo una aclaración sobre la naturaleza del topónimo<sup>41</sup>. En nuestro caso, entendemos que una traducción al latín como «*Smaragdus*» presenta cierta problemática, de tal modo que, al tratarse de un accidente geográfico, quizá sería más correcta la utilización de la forma griega «*Smaragdos*», siguiendo así a Ptolomeo y siendo la que utilizaremos a partir de este momento<sup>42</sup>.

Entrando ya en detalle con las fuentes literarias cercanas a este momento de finales del siglo I a.C., éstas aportan algunas menciones a las esmeraldas que permiten acabar de documentar su creciente importancia en el Imperio Romano. Así, por ejemplo, Diodoro de Sicilia habla en un par de ocasiones de esmeraldas en su *Biblioteca Histórica*. En una de las citas se afirma que éstas se encuentran en

39. Para la transcripción e información sobre estas inscripciones: Bernard, André, *De Koptos a Kosseir*, Leiden, Brill, 1972, pp. 80-92; Bernard, André, *Pan du désert*, Leiden, Brill, 1977, pp. 118-128; Sidebotham, Steven E., Barnard, Hans, Harrell, James A. & Tomber, Roberta S., «The Roman quarry and installations in Wadi Umm Wikala and Wadi Semna», *Journal of Egyptian Archaeology*, 87 (2001), pp. 135-170.

40. Ptol. 4.5.15. En el caso de *Nechesia*, un pequeño puerto que arqueológicamente se ha localizado en la actual zona de Marsa Nakari (Seeger, John A., «A Preliminary Report on the 1999 Field Season at Marsa Nakari», *Journal of the American Research Center in Egypt*, 38 (2001), pp. 77-88.; Seeger, John A. & Sidebotham, Steven E., «Marsa Nakari: a port on the Red Sea», *Egyptian Archaeology*, 26 (2005), pp. 18-20). *Berenike*, en cambio, fue uno de los grandes puertos comerciales del Mar Rojo en época greco-romana, con una continuidad temporal entre los siglos III a.C. y VI d.C. Su importancia crucial a la hora de canalizar el comercio que procedía de la India, Arabia o el cuerno de África permiten explicar su relevancia y riqueza. Esta importancia, seguramente también administrativa, hace pensar que probablemente tuvo alguna responsabilidad a la hora de gestionar la explotación de las cercanas minas de esmeraldas, a través de cargos oficiales como el *praefectus Montis Berenicidis*. Sobre *Berenike*, sin ánimo de exhaustividad: Sidebotham, Steven E., Hense, Martin & Nouwens, Hendrikje M: *op. cit.*, 171-176; Sidebotham, Steven E., *Berenike and the ancient...*

41. Cuvigny, Helene, «La toponymie...».

42. Queremos agradecer al Dr. Sergio García-Dils, miembro del Sikait Project, por sus comentarios y aclaraciones alrededor de esta cuestión.

las minas de cobre, un dato que nos lleva a concluir que, seguramente, el autor se estaba refiriendo a algún otro mineral como la malaquita<sup>43</sup>, tal como ya había hecho Teofrasto previamente. La segunda, en cambio, resulta más interesante, puesto que al explicar el origen libio de las famosas guerreras amazonas, comenta cómo conquistaron diferentes ciudades y territorios, incluyendo la de los etíopes ictiófagos, que vivían en un país en el que disponían de esmeraldas<sup>44</sup>. A pesar de ser una referencia muy marginal, la mención de estos ictiófagos resulta relevante, puesto que son situados por Diodoro y otros autores como Heródoto, Estrabón o Claudio Ptolomeo, en la costa africana del Mar Rojo, al sur de Egipto<sup>45</sup>. Quizás hay aquí una referencia a las esmeraldas del *Smaragdus*, aunque esta hipótesis no se puede hoy por hoy confirmar. También en la segunda mitad del siglo I a.C., Propertio, en sus *Elegías*, explica cómo su amada no le correspondía y prefería a otro amante, quien le había regalado topacios y esmeraldas<sup>46</sup>.

Aunque escueta, más interesante resulta la referencia de Estrabón en su *Geografía*, una obra en la que el autor hace una descripción del mundo conocido, incidiendo en los recursos disponibles en cada territorio<sup>47</sup>. El geógrafo griego, hablando de la región egipcia situada entre los puertos de Berenike y Myos Hormos, afirma que en esta zona se encuentran las minas de esmeraldas, en donde los árabes cavan profundos túneles para obtenerlas<sup>48</sup>. Se trata de la mención más directa al proceso de obtención del berilo que tenemos en los textos clásicos. Por un lado, la mención de estos árabes (τῶν Ἀράβων)<sup>49</sup>, sin duda consiste en una atribución étnica errónea, pero que sirve para establecer una clara distinción entre la población local y los conquistadores foráneos como griegos y romanos<sup>50</sup>. En cualquier caso, la alusión demuestra que los habitantes de la región conocían las minas y las explotaban, probablemente bajo el control del poder dominante, que en este momento ya era el Imperio Romano. Desde el punto de vista productivo, la referencia permite, de forma muy simple, mostrar cómo era el proceso de extracción del berilo.

43. D.S. 2.53.3.

44. D.S. 3.53.6.

45. De Romanis, Francesco, «Between the Nile and the Red Sea. Imperial trade and barbarians», en Liverani, Mario (ed.), *Arid lands in Roman times. Papers from the International Conference (Rome, July 9th 10th 2001)*, Firenze, All'insegna del Giglio, 203, p. 118.

46. Prop. 2.16.42.

47. Nicolet, C., *L'inventaire du monde. Géographie et politique aux origines de l'Empire Romain*, Paris, Fayard, 1988, pp. 93-94.

48. Str. 17.1.45.

49. Seguimos aquí la edición de H.L. Jones de la editorial Loeb del año 1967.

50. Estrabón, de forma general, sitúa a los árabes, entre otros espacios, en la costa del Mar Rojo de la península Arábiga. En cambio, en la costa africana del Mar Rojo, en la frontera entre Egipto y Etiopía, sitúa a otras poblaciones como los trogoditas, entre otros. Para la cuestión de los árabes en Estrabón: Retsö, Jan, *The Arabs in Antiquity. Their history from the Assyrians to the Umayyads*. New York, Routledge. 2003. Para las problemáticas asociadas a los pueblos situados en la frontera entre Egipto y Etiopía en fuentes como Estrabón: Pierce, Richard H., «A Blemmy by any other name... A study in greek ethnography», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 227-237.

Este proceso consistía en la búsqueda de puntos en la roca en los que se consideraba que podía existir una beta de mineral. Tenemos ciertas dudas alrededor del conocimiento real que se tenía en el Egipto greco-romano sobre las características geológicas del berilo. Así, hoy sabemos que en esta región del Desierto Árabe la esmeralda se forma cuando una beta de cuarzo o pegmatita encuentra una roca de esquisto flogopítico o de actinolita. En estos casos puede aparecer el berilo, en pequeños clústers de cristales de escasos centímetros de largo<sup>51</sup>. Pero en la Antigüedad ya hemos visto que no existía un conocimiento demasiado preciso acerca estas características geológicas. Por tanto, lo más probable es que los antiguos habitantes de la región fueran conscientes de que las esmeraldas aparecían en zonas de contacto entre betas de cuarzo/pegmatita y roca de esquisto. De este modo, una vez identificada una de estas zonas, se procedía a realizar un testeo que se podía iniciar como un frente de cantera y que, posteriormente, podía evolucionar bien en una galería horizontal, bien en un pozo. En el caso de que efectivamente se encontraran betas de cuarzo/pegmatita con presencia de berilo, éstas se seguían mediante una galería que se adaptaba a su trazado<sup>52</sup>.

Desde el siglo XIX diferentes investigadores han visitado las minas de la zona, pero de todos ellos solo se dispone de comentarios y breves referencias a sus características, fundamentalmente desde el punto de vista geológico<sup>53</sup>. En las recientes investigaciones del *Sikait Project*, se ha podido iniciar la documentación sistemática de estas estructuras mineras, básicamente las situadas en Wadi Sikait, de tal modo que podemos empezar a determinar exactamente cómo se cavaban los pozos a los que hacía referencia Estrabón<sup>54</sup>. Hasta el momento, en un área situada a dos km al norte del asentamiento de Sikait, denominada como «Zona Minera de Sikait B», se pudieron documentar centenares de pozos dedicados a la obtención de berilo<sup>55</sup>. De entre ellos, se accedió y analizó la estructura [SKPUS15]. Situada en la vertiente oeste del wadi, se trata de una explotación iniciada con la apertura de un frente de cantera, seguido por una galería que se acababa transformando en una compleja

51. Giuliani, Gaston *et al.*, «Oxygen isotopes and emerald trade routes...»; Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi», pp. 4-5; Grundmann, Guenter, Morteani, Giulio: *op. cit.*, pp. 171-173.

52. Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's...», pp. 74-75; Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi», pp. 5-6.

53. Para más detalle sobre estas visitas durante los siglos XIX y XX: Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi», p. 5.

54. El trabajo de documentación ha sido liderado por el Dr. Sergio García-Dils De la Vega, miembro del *Sikait Project*.

55. Por el momento se han documentado tres zonas de extracción o áreas mineras relacionadas con el asentamiento de Sikait: la zona A, situada en el mismo asentamiento y que tan solo consiste en algunos pozos y galerías puntuales, mostrando que la explotación generalmente no se dio en el núcleo habitado; la zona B, tocando al wadi, a la que pertenece la estructura analizada y en la que se encuentran decenas de pozos y galerías; y la zona C, situada al este del asentamiento, en la cresta montañosa que separa Wadi Sikait del wadi paralelo y también con decenas de minas identificadas, en las que por el momento no se ha accedido. Para los primeros resultados del *Sikait Project* en las minas: Oller, Joan, Fernández, David, Trevín, Vanesa & Achón, Oriol, «La explotación de esmeraldas en el Egipto romano. Primeros resultados del *Sikait Project*», *Trabajos de Egiptología*, 10 (2019), pp. 283-303; Oller, Joan, Fernández, David, Trevín, Vanesa, Achón, Oriol & García-Dils, Sergio, New evidence regarding Emerald Production in Roman Egypt at Wadi Sikait (Eastern Desert)», *Journal of Near Eastern Studies*, 80/1 (2021), pp. 123-142.



red de túneles. Se pudo comprobar que las galerías se excavaban de forma organizada, siguiendo las betas de mineral e intentando limitar sus dimensiones para evitar posibles colapsos. El ancho y alto de las galerías se situaría alrededor de los 0.80-1.20 m, con la presencia frecuente de pilares y apuntalamientos, conjuntamente a diversas hornacinas para lámparas de aceite. La mina estaba excavada en diferentes niveles, conectados por galerías intermedias con escaleras recortadas en la roca. Además, allá donde era posible se abrieron amplias cámaras de conexión, de las cuales podían salir hasta siete galerías a diferentes niveles. Si bien no se pudo documentar en su totalidad el extenso complejo minero, la profundidad y el número de galerías creado provocaron la necesidad de colmatar las viejas galerías con los desechos de roca procedentes de las nuevas. Especialmente relevante sería el hallazgo *in situ* de un gran número de fragmentos cerámicos y restos de cestos y herramientas hechos de materiales orgánicos.

Por tanto, poco a poco nuestro conocimiento sobre las estructuras mineras del *Smaragdus* permite corroborar los datos ya apuntados por Estrabón en la Antigüedad, con un sistema de explotación basado en la creación de pozos y galerías en la roca y bien conocido por las poblaciones locales de esta región del Desierto Árabe. En este sentido, la continuidad de los trabajos arqueológicos en esta región resulta crucial para seguir con estos importantes avances alrededor de lo que sabemos tanto sobre la extracción minera de berilo, como sobre la percepción que se tenía de este mineral en la Antigüedad.

Avanzando cronológicamente, la siguiente fuente clásica a tratar sería, probablemente, la más relevante para el conocimiento de las esmeraldas en el mundo antiguo. Se trata de Plinio el Viejo y su *Historia Natural*, escrita durante el siglo



FIGURA 5. DETALLE DEL ACCESO A LA ESTRUCTURA MINERA [SKPUS15]. Fuente: *Sikait Project*

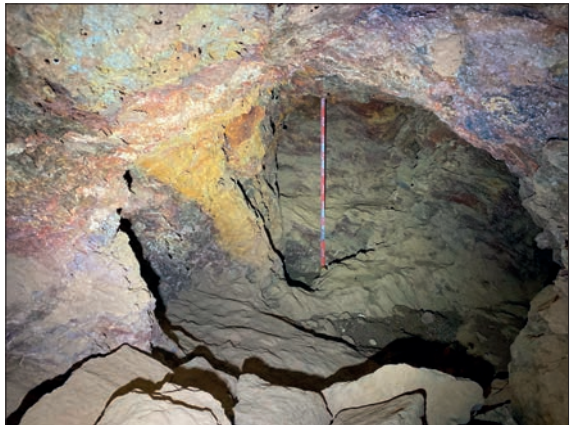


FIGURA 6. IMAGEN DE UNA DE LAS GALERÍAS MINERAS IDENTIFICADAS EN LA ESTRUCTURA [SKPUS15]. Fuente: *Sikait Project*

I d.C., probablemente en época flavia<sup>56</sup>. Tras Teofrasto, Plinio ofrece una nueva aproximación a las características de las esmeraldas, de las que considera que hay doce variantes. Resulta evidente que buena parte de la información que aporta Plinio procede de Teofrasto. Por ejemplo, hablando de las propiedades de las esmeraldas<sup>57</sup>, comenta cómo eran buenas para la vista, desarrollando más este aspecto, puesto que comenta que los joyeros y talladores de piedras preciosas utilizaban la esmeralda para hacerla descansar. También hace referencia a la característica por la que las esmeraldas se ven más grandes cuando son miradas desde la lejanía, puesto que reflejan su color en la atmósfera que les rodea. Probablemente, esta idea parte de la teoría de Teofrasto sobre la influencia del color de la esmeralda cuando era percibido a través de sustancias como el agua. Comenta cómo mantenían la misma forma y apariencia bajo cualquier tipo de luz. Por todas estas características se consideró que debían mantener siempre su forma original y, por ello, en Roma se prohibió tallarlas o grabarlas.

Relacionada con estas propiedades, Plinio relata una de las anécdotas más célebres sobre el uso de las esmeraldas en la Antigüedad. Así, el naturalista explica que, si las esmeraldas se colocaban planas, podían reflejar las imágenes como un espejo y explica la anécdota del emperador Nerón, quien «acostumbraba a ver las luchas entre gladiadores en una esmeralda»<sup>58</sup>. Este pasaje ha generado cierto debate, básicamente a partir de la interpretación del uso exacto que se le daba a la esmeralda: como lente o como espejo<sup>59</sup>. En nuestra opinión, se trata de un debate estéril. En primer lugar, porque Plinio deja muy claro que hace referencia a la propiedad reflectante de este material y, por tanto, no parece que tenga sentido pensar en unas lentes realizadas a partir de esmeraldas. Por otro lado, tenemos el problema de la identificación con una esmeralda real; es decir, difícilmente podemos pensar en el uso de las esmeraldas egipcias como elemento reflectante, tanto por sus características físicas, como por sus dimensiones habituales. En definitiva, no creemos que se pueda considerar que esta anécdota estuviera en relación con una esmeralda y, probablemente, Plinio estaba mencionando algún otro tipo de mineral de tonalidad verde, como la malaquita, alguna variante del pórfido o el jaspé<sup>60</sup>. Con todo, cabe apuntar el hecho de que Séneca, preceptor de Nerón en sus primeros años de gobierno, conocía las esmeraldas, ya que las menciona en alguno de sus textos, comentando cómo se podía transformar una roca en esmeralda<sup>61</sup>. Si bien parecería una referencia ciertamente curiosa, el propio

56. García, Estela, «Plinio y los *oppida stipendiaria*. A propósito de un artículo de Alicia M.<sup>a</sup> Canto», *Gerión*, 18 (2000), pp. 571 – 591.

57. Plin. *HN* 37.64.

58. Plin. *HN* 37.64. Traducción propia al castellano a partir de la traducción inglesa de D.E. Eichholz en la edición de la editorial Loeb de 1962. En la versión latina: *Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat in smaragdo*.

59. Para un análisis pormenorizado de esta anécdota y de diferentes autores que han identificado la esmeralda, bien como lente, bien como espejo: Woods, David, «Pliny, Nero, and the 'emerald' (*NH* 37, 64)», *Arctos*, 40 (2006), pp. 189-196.

60. Sinkankas, John: *op. cit.*, p. 62; Woods, David: *op. cit.*, p. 190.

61. Sen. *Epist.* 90.33.

Plinio confirma la existencia de procesos de falsificación para dar a minerales como el cuarzo la apariencia de otras gemas<sup>62</sup>, mientras que Teofrasto ya apuntaba la posible existencia de esmeraldas falsas, al referirse al comentado episodio de la piedra del templo de Melqart en Tiro. Si a ello le añadimos los conocimientos sobre óptica que tenía Séneca, evidenciados en obras como *Cuestiones Naturales*, quizá no se debería descartar del todo la veracidad de la anécdota, aunque creemos que sí se puede asegurar que, en caso de que fuera así, el material utilizado no era el berilo<sup>63</sup>.

En general, el análisis de Plinio bebe de las mismas problemáticas ya detectadas en Teofrasto: la identificación de un amplio número de minerales de color verde bajo el nombre de «esmeralda». Así, como decíamos, Plinio identifica hasta doce tipos de esmeraldas<sup>64</sup>, las cuales, en realidad, corresponden a diferentes tipos de materiales como la malaquita, el jaspe, la aguamarina, etc.<sup>65</sup> Lo más interesante, con todo, es que el tercer tipo de esmeralda citada sería la egipcia, que según Plinio se obtenía de la zona alrededor de la ciudad de Koptos<sup>66</sup>. Por tanto, sin demasiadas dudas podemos asociarla con el berilo obtenido en la región del *Smaragdus*. El autor clásico remarca que se obtiene de minas situadas en las colinas y, por tanto, remite sin problemas a la localización del berilo en la zona. Curiosamente, más adelante<sup>67</sup> hace referencia a las esmeraldas etíopes, que se situarían a 25 días de marcha de Koptos. La distancia referida y la inexistencia de fuentes de berilo al sur de la primera catarata del Nilo, hace pensar que, en realidad, estamos ante las mismas minas del *Smaragdus* y que, por tanto, Plinio cae en una duplicidad de fuentes de obtención de esmeraldas<sup>68</sup>. En cuanto a sus características, se incide en su color verde brillante, pero se remarca que raramente son esmeraldas perfectas y uniformes en su color y morfología, cuadrando, por tanto, con lo que sabemos acerca del berilo formado en esta región.

62. Plin. *HN* 37.197.

63. Woods, en su interpretación de este pasaje, considera que probablemente esta extraña mención derive de una mala lectura de fuentes previas por parte de Plinio. Así, a partir de autores como Suetonio, Tácito o Casio Dión, deduce la existencia del rumor sobre una observación secreta de este tipo de juegos por parte del emperador, actuando de escondidas y prácticamente como un espía. En griego, el término «espía, explorador» (κατοπτρής) es similar a la palabra usada para «espejo» (κάτοπτρον), de tal modo que Plinio habría confundido ambos términos y considerado que el emperador usaría un elemento reflectante para observar los juegos. Conocedor de las propiedades de las esmeraldas en relación con la vista, habría asociado este «espejo» con una esmeralda –correspondiendo realmente al mineral que fuera–. Esta extraña actitud sería aceptada de forma acrítica en base a la leyenda negra de Nerón, asociado a comportamientos poco ortodoxos (Woods, David: *op. cit.*).

64. Plin. *HN* 37.65.

65. Sinkankas, John: *op. cit.*, p. 19.

66. Koptos se transformó en época romana en la ciudad clave en el valle del Nilo desde la que se controlaba el comercio procedente del Mar Rojo y también las riquezas extraídas en el Desierto Árabe, antes de su embarque hacia Alejandría. Prueba de ello es que sería la destinación de dos de las principales vías de la región, que la unían con los puertos de Myos Hormos y Berenike.

67. Plin. *HN* 37.66.

68. Sobre las distancias recorridas por las caravanas de camellos en el Desierto Árabe y su ratio de kilómetros diarios, los relatos de viajeros como F. Cailliaud o G.B. Belzoni resultan muy útiles. En este sentido, para, por ejemplo, el caso de Belzoni y la interpretación de su recorrido y del tiempo de trayecto entre el valle del Nilo y el *Smaragdus*, ver: Oller, Joan, «Belzoni estuvo aquí: viajes y descubrimientos de Giovanni Battista Belzoni en el Desierto Oriental egipcio», *Athenaeum*, 107/2 (2019), pp. 581-603.

Siguiendo con Plinio, el autor repite algunos pasajes de Teofrasto, confirmando la importancia del escritor griego como fuente de sus datos. Así, menciona diversas estatuas y grandes piezas hechas de esmeralda, tratándose evidentemente de otros materiales como la malaquita<sup>69</sup>. Posteriormente habla del berilo y es el primer autor en relacionar las esmeraldas con él<sup>70</sup>, al considerar que se trataba de dos minerales muy similares<sup>71</sup>. Con todo, nunca llega a plantear que fuesen el mismo tipo de mineral y, de hecho, afirma que el origen del berilo estaría en la India, donde sería altamente apreciado. Una última referencia de Plinio sería de tipo anecdótico, cuando explica su asistencia a una cena en la que también se encontraba Lolia Paulina, que sería una de las mujeres de Calígula. Plinio relata que la mujer llevaba joyas por valor de cuarenta millones de sestericios, incluyendo perlas y esmeraldas<sup>72</sup>. Se trataría de un buen ejemplo de la predilección que mostraron las mujeres de las élites romanas hacia las riquezas obtenidas en Egipto. Concretamente, menciones como la de Plinio, juntamente a las evidencias arqueológicas de joyería con esmeraldas recuperadas por todo el Imperio y los famosos retratos del Fayum, permiten comprender mejor la relevancia de la obtención de esmeraldas dentro del importante comercio de productos de lujo dentro del Imperio Romano<sup>73</sup>.

Finalmente, podemos aún hablar de algunos otros autores de época alto-imperial que hacen pequeñas referencias a las esmeraldas, como el ya citado Plutarco y su comentario sobre las esmeraldas de Cleopatra; o el también mencionado caso de Claudio Ptolomeo. Un último autor sería Claudio Eliano, naturalista que vivió y escribió entre los siglos II y III d.C. y que en su obra *Sobre la naturaleza de los animales* tiene una breve, pero interesante, mención a las esmeraldas. Así, hablando de diversas especies de cuervos presentes en la región alrededor de Koptos, comenta que los romanos que se encuentran vigilando las minas de esmeraldas han observado algunas de estas aves<sup>74</sup>. A pesar de la brevedad de la cita, permite entrever que, como mínimo, a inicios del siglo III Roma aún mantenía un control militar de las minas. Este dato resulta importante en relación con la situación política en el *limes* egipcio durante el complejo siglo III d.C., momento en el cual se aprecia cierta contracción del modelo socioeconómico en el Desierto Árabe y la costa

69. Plin. *HN* 37.74-75.

70. Plin. *HN* 37.76-79.

71. Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi...», p. 2.

72. Plin. *HN* 9.58.

73. En relación con los retratos del Fayum, se trata de un conjunto de retratos pictóricos hechos en tablas de madera, cartónes o sudarios de lino que se depositaban en el sarcófago sobre el rostro de la momia. Se popularizaron en el Egipto romano, entre los siglos I y IV d.C., y a pesar de su nombre se han documentado por todo el territorio, desde el Delta hasta Asuán. Las representaciones de mujeres permiten verlas con sus mejores galas, incluyendo joyas como collares, brazaletes, pendientes, etc., y en varios de ellos se puede apreciar la presencia de esmeraldas como ornamento de lujo. Sobre los retratos del Fayum: Doxiadis, Euphrosyne, *The mysterious Fayum portraits: faces from ancient Egypt*. London, Thames & Hudson, 2000; Ytterhoeven, Inge, *Hawara in the graeco-roman period. Life and death in a Fayum village*, Leuven-Paris, Uitgeverij Peeters, 2009.

74. Ael. *NA* 7.18.

egipcia del Mar Rojo, bien representada por la escasez de documentación escrita recuperada en el puerto de Berenike<sup>75</sup>. La referencia de Eliano, juntamente a una inscripción documentada en el «*Small Temple*» de Sikait de época de Galieno (253-268 d.C.), son las mejores pruebas disponibles sobre una continuidad en el control de la explotación de las minas de berilo por parte del gobierno romano a lo largo del siglo III d.C.<sup>76</sup> Con todo, el *Smaragdos* no escapó a la evolución histórica general en Egipto y, a partir del siglo IV, entró en una nueva etapa que marcó un conjunto de cambios cruciales en el control y gestión de las minas.



FIGURA 7. DETALLE DE LA INSCRIPCIÓN GRIEGA SITUADA EN EL «SMALL TEMPLE» DE SIKAIT. Fuente: *Sikait Project*

### 3. LAS FUENTES LITERARIAS DE ÉPOCA ROMANA TARDÍA

La llegada del siglo IV marcó el inicio de una nueva etapa en el Imperio Romano, con una restauración de la estabilidad tras los complejos años de la anarquía militar, a partir especialmente del gobierno de Diocleciano. Esta situación se dio también en el Egipto romano y una de las áreas que mejor la ejemplifican sería el

75. Sidebotham, Steven, E., *Berenike and the ancient...*, p. 259.

76. La referida inscripción consiste en una dedicación de un tal Polyphantos para Serapis, Apolo e Isis de Senskis –nombre del núcleo de Sikait en época antigua– tras la realización de diversos pozos de agua en la zona. Para más detalles: Bernard André, *Pan du désert*, pp. 167-177.

Desierto Árábigo, con claras evidencias de una intensa recuperación comercial y económica. En este sentido, un nuevo período de florecimiento del puerto de Berenike –que se alargaría hasta el siglo V– sería buena muestra de ello<sup>77</sup>. En el caso del *Smaragdos*, la arqueología evidencia también un momento de crecimiento e intensa actividad minera entre los siglos IV y VI d.C., de tal modo que la mayoría de las estructuras documentadas corresponden a este período<sup>78</sup>. El hecho más relevante para este trabajo es que las fuentes literarias también dan soporte a esta visión.

Por un lado, tenemos referencias en autores ya bastante tardíos como Isidoro de Sevilla, quien en sus *Etimologías* realizó una pequeña descripción de las características y propiedades de las esmeraldas<sup>79</sup>. Con todo, básicamente se limitó a copiar la información aportada por Plinio, volviendo a los lugares comunes ya comentados como sus propiedades para el descanso de la vista o las diferentes zonas de obtención, incluyendo Egipto.

Mucho más interesantes son las menciones realizadas por tres autores que permiten comprender de forma más directa una cuestión básica como es quién ostentaba el dominio de las minas de esmeraldas a lo largo de este período. Concretamente, hablamos de autores como Epifanio, Olimpidoro y Cosmas Indicopleustes. En los tres casos, tenemos referencias directas al control y explotación de estas minas por parte del pueblo de los blemios. Debido a la relevancia de los tres fragmentos, los reproduciremos íntegramente.

Si empezamos por Epifanio de Salamis, fue un obispo del siglo IV d.C. que escribió un tratado exegético sobre las doce piedras preciosas situadas en el pectoral de Aarón, primer Sumo Sacerdote de Israel: *De duodecim gemmis*. Una de las gemas mencionadas es la esmeralda, haciendo referencia a algunas supuestas propiedades ya conocidas de fuentes anteriores como su capacidad de reflejar como un espejo. Con todo, los fragmentos más relevantes son los que se refieren a su origen y explotación<sup>80</sup>:

«Ahora, sin embargo, debemos hablar de la montaña donde se encuentra la esmeralda. Está bajo el dominio del rey de los romanos. El nombre de la montaña es Esmeralda [σμαράγδινοϋ]<sup>81</sup>. Es como un islote y se encuentra opuesto a Berenike, el punto de partida para la India, cuando uno va a la Tebaida y se sitúa en el mar, a un día de navegación en barco, sobre ochenta millas, y es contiguo a Berenike cerca de la llamada Costa de Marfil y son las manos de la tribu de los blemios, quien dirigen muchos otros sitios también. Actualmente extrañas tribus paganas extraen la piedra de esmeralda y la ponen en el mercado»<sup>82</sup>.

77. Sidebotham, Steven E., *Berenike and the ancient...*, p. 260-261; Power, Tim, *The Red Sea...*, pp. 28-31.

78. Sidebotham, Steven E., Nouwens, Hendrikje M., Hense, Martin, Harrell, James A.: *op. cit.*, p. 19; Foster, B.C., Rivard, Jean Louis, Sidebotham, Steven E. & Cuvigny, Helene: *op. cit.*

79. Isid. *Etym.* 16.7.

80. 40V y 88R en Blake y De Vis, 1934.

81. Resulta interesante ver como Epifanio se refiere a la zona como «Esmeralda». Por tanto, cuadrando con la versión del nombre ya apuntada por H. Cuvigny en relación con Ptolomeo.

82. Traducción propia al castellano a partir de la traducción inglesa de R.P. Blake y H. De Vis de 1934: Epiphanius. *De Gemmis. The old Georgian version and the fragments of the Armenian version*. London, Christophers.

En el caso de Olimpiodoro, este historiador, que vivió a caballo entre los siglos IV y V d.C., es una de las fuentes tardías básicas para comprender la evolución de esta región, puesto que viajó personalmente al Alto Egipto y, por tanto, pudo conocer de primera mano la situación en el Desierto Árabe. De hecho, Olimpiodoro actuó en representación del poder romano en diversos cometidos como embajador, por ejemplo, en la corte de los hunos. Si bien no tenemos evidencia directa sobre ello, es probable que viajara a Egipto bajo la misma condición, entrando en contacto con diferentes pueblos que se movían por el *limes* egipcio, entre ellos, de nuevo, los blemios<sup>83</sup>. Olimpiodoro dejó constancia de sus viajes en una historia del Imperio Romano de Occidente que nos ha llegado a través de autores posteriores y que cronológicamente se sitúa a finales del siglo IV. Concretamente, tenemos un fragmento crucial que menciona su visita a las minas de esmeraldas<sup>84</sup>:

«Él dijo que había visto que en estas regiones había minas de esmeraldas, de las que se proveían grandes cantidades de esmeraldas a los reyes de Egipto. Él dijo, 'Los profetas de los bárbaros me invitaron a visitarlas'. Pero ello no se podía hacer sin la autorización del rey».<sup>85</sup>

Finalmente, debemos citar el caso de Cosmas Indicopleustes, monje del siglo VI y autor de la *Topografía Cristiana*, una obra en la que ofrece datos sobre áreas como Egipto, el reino de Aksum, el Mar Rojo o la India, partiendo de la experiencia de sus viajes en estas zonas. De nuevo, en este caso disponemos de una mención a las minas de esmeraldas para este período tardío y en relación con los blemios<sup>86</sup>:

«Estas gentes tienen en gran aprecio la piedra de esmeralda y la llevan puesta en una corona. Los etíopes que consiguen esta piedra de los blemios en Etiopía, la llevan a la India y, con el precio que obtienen, invierten en mercancías de gran valor»<sup>87</sup>.

Por tanto, se trata de tres textos cruciales para comprender la evolución del *Smaragdus* en este período romano tardío. Podemos destacar diferentes aspectos de estas menciones. En primer lugar, no caben dudas acerca de que se trata de las minas del Desierto Árabe. A pesar de la confusión de Epifanio al situarlas en una isla, el uso de Berenike como referente resulta claro en ese sentido<sup>88</sup>. Por su lado,

83. Dijkstra, Jitse H.F., «Blemmyes, Noubades and the Eastern Desert in Late Antiquity. Reassessing the written sources», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 244.

84. Frag. 38 en Blockley 1983.

85. Traducción propia al castellano a partir de la traducción inglesa de Blockley de 1983: Blockley, Roger C., *The fragmentary classicising historians of the later Roman Empire: Eunapius, Olympiodorus, Priscus and Malchus*, Liverpool, Cairns, 1983.

86. 11.339 en McCrindle 1897 [2010].

87. Traducción propia al castellano a partir de la traducción inglesa de John W. McCrindle de 1897: Cosmas Indicopleustes, *The Christian Topography of Cosmas, an Egyptian Monk*. Cambridge, Cambridge University Press, 1897 [2010].

88. Probablemente, Epifanio confunde las minas de esmeraldas con las de peridot, efectivamente explotadas en la Antigüedad en la isla del Mar Rojo de Zabargad o St. John. De forma habitual, en el mundo antiguo el peridot o *topazos* se confundía con la esmeralda (Harrell, James A., «Discovery of the Red Sea Source of *Topazos* (Ancient Gem Peridot) on Zabargad Island, Egypt» en Thoresen, Lisbet (ed.), *Twelfth Annual Sinkankas Symposium. Peridot and Uncommon Green Gem Minerals*, San Diego, Fallbrook, 2014, pp. 16–30).

Cosmas sitúa su extracción en Etiopía, pero debemos tener en cuenta que entre los geógrafos antiguos el etnónimo «etíope» o el topónimo «Etiopía» se podían utilizar e interpretar de forma bastante ambigua, pudiendo incluir territorios como el reino de Aksum, zonas de Nubia y el sur de Egipto o incluso la India<sup>89</sup>.

Un segundo elemento de interés sería la cuestión de la propiedad de las minas. Se trata de un aspecto de difícil resolución, puesto que, a diferencia de otras regiones productivas como el *Mons Claudianus*, los datos para dirimir quién tenía la propiedad y el control efectivo de la explotación de las minas de berilo son escasos. Podemos citar los ya mencionados epígrafes de *Publius Iuventus Rufus*, encargado del control de los *metalla* egipcios, incluyendo las minas de esmeraldas, en los primeros años del dominio romano de Egipto. Ello podría indicar que durante las primeras décadas del siglo I d.C. estas minas eran de propiedad estatal. Con todo, no tenemos más detalles sobre esta cuestión para el resto del período alto-imperial y, por tanto, poco más podemos suponer hasta las menciones de los autores tardíos. En este sentido, tanto Epifanio, como Olimpiodoro y Cosmas indican de forma clara que las minas se encuentran bajo el control de una población local conocida como «blemios». En el caso de Epifanio, a pesar de indicar que las minas están bajo el dominio de los romanos, a continuación, habla de la habitual presencia de los blemios en la región y de que serían estos grupos paganos quienes se encargarían de la extracción en el momento en el que escribía su obra. Más determinante resulta Olimpiodoro, que, como decíamos, visitó la zona y entró en contacto con estas poblaciones locales. Su mención resulta aún más evidente al comentar como, para visitar las minas, era necesaria la autorización del rey de los blemios. Finalmente, Cosmas explica que los etíopes –en este caso asociados a los aksumitas– conseguían las esmeraldas, de nuevo, de los blemios.

Por tanto, existe una coincidencia general en recalcar que las minas se encontraban bajo control directo de los blemios en un período que podemos situar entre los siglos IV y VI d.C. Los blemios fueron una etnia de población nómada que habitaba desde época faraónica en la región del Desierto Árabe, principalmente en el área nubia. Su papel en la región en época romana se intensificó a partir del siglo III d.C., cuando empezaron a llevar a cabo un conjunto de incursiones y razias contra asentamientos de la Tebaida, convirtiéndose en uno de los principales problemas militares en el *limes* egipcio<sup>90</sup>. Si bien las fuentes literarias, epigráficas y papirológicas dejaban clara la relevancia de estos blemios en el contexto geopolítico del momento en la región, tan solo menciones como las aquí

89. Pierce, Richard H.: *op. cit.*, p. 227.

90. Sobre los blemios: Török, Lázsló, «A contribution to Post-Meroitic chronology: the Blemmyes in Lower Nubia», *Meroitic Newsletter*, 24 (marzo 1985), pp. 1-96; Updegraff, Robert T., «The Blemmyes I: The Rise of the Blemmyes and the Roman Withdrawal from Nubia under Diocletian», *ANRW* II.10.1 (1988), pp. 44-106; Pierce, Richard H.: *op. cit.*; Power, Tim, «You shall not see the tribes of the Blemmyes or of the Saracens». On the other Barbarians of the Late Roman Eastern Desert of Egypt», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The History of the peoples of the Eastern Desert*, Los Angeles, UCP, 2012, pp. 283-297; Dijkstra, Jitse H.F.: *op. cit.*



analizadas permiten vislumbrar un dominio efectivo sobre uno de los recursos más preciados de la zona como son las esmeraldas. Con todo, la evidencia arqueológica no permitía encajar dicho dominio directo de la explotación de las minas con un contexto en el cual parecía que Roma aún ejercía un control militar efectivo de la región situada hasta Asuán<sup>91</sup>. En los últimos años, las intervenciones arqueológicas en asentamientos como Sikait o Berenike han empezado a cambiar esta percepción, permitiendo una mejor integración entre los datos arqueológicos y literarios. Así, en el caso de Sikait las campañas de excavación llevadas a cabo permiten determinar, sin ningún tipo de duda, que el gran momento constructivo del asentamiento se dio, precisamente, entre los siglos IV y VI d.C. La gran mayoría de edificios documentados corresponden a esta fase, mientras que, entre los materiales recuperados en casas, templos y espacios productivos, un elevado porcentaje corresponde a elementos de tradición indígena y no grecorromana, destacando la abundante presencia de cerámica indígena a mano –*Eastern Desert Ware*–, las estatuillas votivas, varias figurillas pétreas representando a camellos, elementos armamentísticos como puntas de flecha, etc.<sup>92</sup> Todo ello acompañado de un conjunto de tumbas de tipo túmulo que reutilizan estructuras anteriores y que, presumiblemente, se pueden asociar a la tradición funeraria de los grupos poblacionales locales<sup>93</sup>.

Pero aún más determinantes resultan los hallazgos realizados en las últimas campañas en el asentamiento portuario de Berenike, que ya habíamos visto que a partir del siglo IV vive un nuevo momento de crecimiento y expansión, con una intensa actividad comercial. Tradicionalmente, se había vinculado dicho renacimiento con la renovada presencia romana en la zona a partir de las actuaciones de Diocleciano<sup>94</sup>. Con todo, en los últimos años un conjunto de impresionantes hallazgos en puntos como el Templo de Isis o el denominado como «*Northern Complex*», han cambiado drásticamente esta visión. Especialmente relevante sería el caso de este último complejo. De grandes dimensiones y situado en el extremo noreste del asentamiento, la excavación de diversos sondeos ha permitido identificar un espacio que, entre los siglos IV y V, estaba claramente vinculado a los blemios. Ello se puede determinar a partir de la recuperación de una inscripción que hace referencia al personaje que dedicó el edificio: un traductor

---

91. Así, un célebre texto de Procopio de Cesarea explica cómo Diocleciano abandonó la región del *Dodekaschoinos*, en la Baja Nubia, situando la frontera en *Syene*, ante la imposibilidad de asegurar su control militar, en gran parte debido a los problemas que generaban las incursiones blemias (1.19.27-37).

92. Oller, Joan *et al.*, «La explotación de esmeraldas...»; Oller, Joan *et al.* «New evidence regarding...».

93. Sobre estos túmulos funerarios de tradición indígena y su presencia por prácticamente todo el Desierto Árabe: Lassányi, G., «On the archaeology of the native population of the Eastern Desert in the first-seventh centuries CE», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 262-265.

94. Sidebotham, Steven E., *Berenike and the ancient...*, pp. 260-262.



FIGURA 8. FRAGMENTOS DE *EASTERN DESERT WARE* RECUPERADOS EN SIKAIT. Fuente: *Sikait Project*



FIGURA 9. CABEZA VOTIVA DE TRADICIÓN LOCAL ENCONTRADA EN EL *LARGE TEMPLE* DE SIKAIT. Fuente: *Sikait Project*

–Mochosak– que realizó dicha actuación en nombre del rey de los blemios, Isemne, probablemente entre finales del siglo IV e inicios del siglo V d.C.<sup>95</sup>

En definitiva, pues, parece que los hallazgos arqueológicos están permitiendo paulatinamente una mayor comprensión y contextualización de los datos ofrecidos por los autores clásicos. De este modo, la región sur de la Tebaida, como mínimo desde finales del siglo IV d.C.<sup>96</sup>, sería una zona en la que probablemente no se debería hablar de un control firme por parte del poder romano, sino que más bien un espacio de transición en el que coexistirían los intereses comerciales del Imperio Romano con la presencia de un conjunto de grupos poblacionales de origen local, los cuales tendrían un papel altamente relevante en relación con las actividades económicas –tanto extractivas como comerciales– y con el control de los principales asentamientos de la zona, como Berenike. De este modo, podemos empezar a contrastar las referencias de Epifanio, Olimpiodoro y Cosmas Indicopleustes, en el sentido que pueblos como los blemios pasan a ejercer un papel preponderante en la región, siendo el control del *Smaragdos* y el comercio de las esmeraldas el mejor ejemplo de este proceso.

Otro aspecto que destacar de las menciones de estos tres autores tiene que ver con el destino de las esmeraldas extraídas. Así, ya Epifanio indica que los blemios no sólo extraen el berilo, sino que lo ponen en el mercado; es decir, controlan

95. Para la información arqueológica sobre estas últimas campañas en Berenike: Sidebotham, Steven E., «A Ptolemaic-Roman port on Egypt's Red Sea shore», *KMT*, 29/1 (2018), pp. 53-61. Para la inscripción: Ast, Rodney & Rądkowska, Joanna, «Dedication of the Blemmyan Interpreter Mochosak on Behalf of King Isemne», *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 215 (2020), pp. 147-158.

96. En este sentido, la referencia de Epifanio a que la extracción de berilo estaba «actualmente» bajo control de los blemios resulta crucial para determinar una datación *postquem* para este dominio de las minas, situándolo a partir de 394 d.C., momento en el que se cree que aproximadamente Epifanio escribió su obra *Ast*, (Rodney & Radkowska, J.: *op. cit.*, p. 152).

tanto el proceso extractivo como la comercialización. Olimpiodoro afirma que se proveían grandes cantidades de esmeraldas a los reyes de Egipto, lo cual implica una continuidad del comercio con el Egipto romano. Por su parte, Cosmas aún da más detalles al explicar que el principal cliente de este berilo serían los etíopes; es decir, los aksumitas. Desde el reino de Aksum, por su parte, se venderían las esmeraldas en la India, donde parece que serían muy apreciadas. Esta visión confirma lo que ya apuntaba Plinio alrededor del gusto de los indios por las esmeraldas/berilos<sup>97</sup>. Pero resulta muy complejo poder llegar a determinar la realidad de esta red comercial a falta de más datos arqueológicos. De hecho, tradicionalmente se ha considerado que en época alto-imperial el berilo extraído del *Smaragdus* se dirigía, a través del desierto, hacia el Nilo y de allí hacia Alejandría, para ser comercializado en el Mediterráneo. Para ello se usan como prueba los elementos de joyería con esmeraldas recuperados por todo el imperio, juntamente a otros elementos notables como los retratos del Fayum, muestra del comercio provincial de la esmeralda. Otro aspecto que se podría destacar sería la ausencia de las esmeraldas en un documento clave para comprender la red comercial que unía Egipto con zonas como Arabia o la India: el *Periplo del Mar Eritreo*. Escrito probablemente a lo largo del siglo I d.C. por parte de un navegante greco-egipcio familiarizado con esta red comercial, consiste en un relato sobre navegación y comercio en el Mar Rojo, Golfo Pérsico y Océano Índico, con descripción de los principales puertos y materiales comerciados<sup>98</sup>. A la hora de destacar los bienes exportados desde Egipto hacia la India a través de puertos como Berenike no se hace ninguna referencia a las esmeraldas y ello podría ser indicativo del hecho de que, en los primeros siglos del dominio romano de Egipto, efectivamente el berilo extraído se dirigía de forma mayoritaria hacia la misma provincia o al resto del imperio. Si ello fuera así, entonces textos como el de Cosmas serían muestra de un cambio en la estructura comercial de la región en relación con las esmeraldas, con un nuevo eje comercial dirigido hacia el reino de Aksum y, desde allí, hacia la India.

Pero si, como Plinio afirmaba, en India existía tanto aprecio por la esmeralda, ¿por qué no tenemos más referencias sobre el comercio de la esmeralda egipcia para épocas anteriores al siglo VI d.C.? Es muy complicado poder obtener una respuesta satisfactoria. Sabemos que las fuentes más cercanas de esmeraldas a la India en la Antigüedad se encontraban en Pakistán y Afganistán<sup>99</sup>, siendo probablemente

97. Plin. *HN* 37.78.

98. Sidebotham, Steven E., *Roman economic policy in the Erythra Thalassa. 30 B.C. – A.D. 217*, Leiden, Brill, 1986, p. 187; Pina Polo, Francisco, «El Periplo del Mar Eritreo y la presencia romana en el Índico», en Marco Simón, Francisco, Pina Polo, Francisco & Remesal, José (eds.), *Viajeros, peregrinos y aventureros en el mundo antiguo*, Barcelona, Servei de Publicacions de la UB, 2010, p. 102; Arnaud, Pascal, «Le *Peryplus Maris Erythraei*: une oeuvre de compilation aux préoccupations géographiques», en Boussac, Marie-Françoise, Salles, Jean-François & Yon, Jean-Baptiste (eds.), *Autour du Périple de la Mer Érythrée. Topoi, suppl. 11*, Paris De Boccard, 2012, pp. 27-61.

99. Giuliani, Gaston *et al.*, «Oxygen isotopes and emerald trade routes...».

alguno de estos yacimientos identificables con las esmeraldas de Bactriana ya citadas por Teofrasto<sup>100</sup>. Quizá una opción sería pensar en un aprovisionamiento desde estas regiones que se vio truncado por algún suceso político como la irrupción del Imperio Sasánida, que dominaba estas zonas ya en el siglo IV<sup>101</sup>. El posible bloqueo de las vías comerciales hacia el noroeste podría haber obligado a los comerciantes de la India a buscar nuevas fuentes de obtención de la estimada piedra preciosa, activando el comercio con las minas egipcias, con Aksum como principal intermediario. Evidentemente, estamos ante una hipótesis que ahora mismo no se puede contrastar. Aún queda pendiente un pormenorizado estudio de la presencia de berilo para esta fase tardía en asentamientos como los puertos del Mar Rojo –tales como Berenike o Adulis– o los asentamientos comerciales indios, para poder ofrecer más datos sobre dicha cuestión. Sea como sea, los textos de estos tres autores permiten deducir una fase de intensa actividad comercial alrededor de las esmeraldas entre los siglos IV-VI d.C. con un papel fundamental de poblaciones locales como los blemios y con una participación en la red comercial del Mar Rojo.

Finalmente, acabaremos con una última fuente literaria tardía como es Heliodoro y sus *Etiópicas*. Esta novela, escrita entre los siglos III y IV, relata la historia de amor entre Cariclea y Teágenes y cómo ambos acaban llegando a un Egipto inmerso en un conflicto entre persas, que gobiernan en Egipto, y etíopes. Si bien la obra está ambientada en el período de dominio persa de Egipto, el texto expone diversos aspectos que permiten ver la influencia del contexto del autor en la obra. Dos elementos nos resultan especialmente interesantes. Por un lado, que el conflicto entre persas y etíopes se centra en el control de Philae y las minas de esmeraldas<sup>102</sup>. Por otro lado, diversas referencias a los blemios, quienes luchan contra los persas en el bando etíope, realizando algunas meritorias acciones en batalla<sup>103</sup>. Por tanto, dejando de lado el aspecto novelístico, el texto de Heliodoro refleja las tensiones políticas y comerciales existentes ya desde finales del siglo tercero en el *limes* egipcio, con una creciente competitividad por los ejes comerciales entre Roma y nuevas potencias en la región como Aksum y, a la vez, la creciente presencia de poblaciones nómadas locales como los blemios, que destacan por su ferocidad y carácter guerrero. En este sentido, Heliodoro decide resaltar dos puntos de conflicto. En primer lugar, Philae, centro de culto clave para las poblaciones situadas en la Baja Nubia, las cuales tenían una importante presencia en este enclave, como mínimo

---

100. Si bien se documenta presencia de esmeraldas en el estado de Rajastán, al norte de la India, su explotación no se inició hasta el siglo XX. Con todo, en los últimos años algunos autores, partiendo del análisis de piezas halladas en contextos arqueológicos como el tesoro de Petescia, consideran la posibilidad del uso de esmeraldas de origen indio en el Imperio Romano (Thoresen, Lisbet: *op. cit.*, p. 185).

101. Daryaei, Touraj, *Sasanian Persia. The rise and fall of an empire*. London & New York, Tauris, p. 18.

102. Heliod. *Aeth.* 2.32.2; 8.1.1-4; 9.6.4-5; 9.26.2.

103. Heliod. *Aeth.* 9.16.3; 9.17-18; 10.26.2.

desde un punto de vista religioso<sup>104</sup>. Segundamente, las minas de esmeraldas, de las que ya hemos visto su papel básico como recurso económico capital dentro de la región. No creemos que ello sea baladí, sino que supone construir un relato ficticio, pero que parte de elementos verídicos relacionados con el contexto de la época en el sur de Egipto, de tal modo que pone de relieve la importancia del *Smaragdus* en ese momento y los diferentes poderes que intentaron establecer un control directo sobre su explotación y sus beneficios.

#### 4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos intentado ofrecer una panorámica alrededor de la presencia de las esmeraldas en las fuentes literarias clásicas. El objetivo, con todo, no era ofrecer una relación exhaustiva de todas las menciones a esmeraldas o berilos, sino que centrar nuestro interés en aquellas referencias que podían aportar datos acerca de la extracción de esta piedra preciosa en el Desierto Árabe egipcio en la Antigüedad. De este modo, hemos visto que la mención más antigua es la que ofreció Teofrasto, marcando de forma clara un conjunto de lugares comunes que acompañaron la descripción de las características y propiedades de las esmeraldas en los textos del mundo antiguo.

Una primera evidencia documentada sería la falta de conocimiento exacto en relación con las propiedades geológicas y mineralógicas de las esmeraldas. Es decir, estos autores no sabían identificar con exactitud lo que nosotros conocemos como esmeralda, de tal modo que el término *σμάραγδος/smaragdus* agrupaba un gran número de diversos minerales, entre los cuales también se encontraba el berilo. Aun así, creemos que en la referencia de Teofrasto ya se puede identificar la esmeralda egipcia, existiendo la posibilidad que a finales del siglo IV a.C. se conocieran los recursos presentes en el *Smaragdus*. Las evidencias epigráficas y arqueológicas, aunque escasas, también parecen apuntar a que, como mínimo a partir del siglo III a.C., en el Egipto lágida ya se conocían las minas y se daba una explotación seguramente de escasa intensidad. Las referencias al gusto de Cleopatra VII por esta piedra preciosa, si bien se enmarcan en un contexto de difamación y desprestigio por parte de las fuentes latinas, también serían buena prueba de esta extracción en época prerromana. Es también con Teofrasto que documentamos algunas de las propiedades tradicionalmente atribuidas a la esmeralda, como su capacidad de alterar los colores a su alrededor o su capacidad de ofrecer descanso a la vista.

---

104. Török, Lázsló: *op. cit.*, p. 44; Pierce, Richard H: *op. cit.*, p. 235; Dijkstra, Jitse H.F.: *op. cit.* 244; Obluski, A., *The rise of Nobadia. Social changes in Northern Nubia in Late Antiquity*. Warsaw: Journal of Juristic Papyrology, 2014.

Con todo, como hemos visto, fue a partir del dominio romano cuando se estableció la explotación intensiva de las minas para la obtención y comercialización de las esmeraldas, hecho bien documentado por la aparición de una extensa red de asentamientos mineros en la actual zona del parque nacional de Wadi el Gemal, en Egipto. Este hecho queda bien ejemplificado con un incremento de los textos sobre esmeraldas en autores como Claudio Ptolomeo, quien refiere el nombre de la región, o Estrabón, dando los primeros datos sobre cómo se extraía el berilo; unos datos que se están corroborando gracias a los estudios arqueológicos en áreas como Wadi Sikait. Sin duda, la mayor fuente de información para este momento sería Plinio el Viejo, quien reúne datos de autores anteriores como Teofrasto, pero también aporta nuevos relatos como la anécdota sobre Nerón y los espectáculos gladiatorios. Plinio también refiere las minas egipcias y, en general, toda esta información demuestra que las esmeraldas ya se habían convertido en un producto de lujo de consumo habitual entre las élites del Imperio Romano.

Una última fase analizada sería el período tardorromano, en el que el contexto político, social y económico de la región del sur de Egipto cambia de forma intensa, con un proceso de progresiva retirada del poder militar romano de la zona y la aparición de nuevos actores como Aksum o los blemios. Hemos visto que, curiosamente, las minas de esmeraldas fueron un recurso intensamente ambicionado por todos estos nuevos actores y las fuentes literarias remarcan de forma evidente esta situación. Así, autores como Epifanio, Olimpiodoro, Cosmas Indicopleustes –y, en menor medida, Heliodoro–, hacen referencia a este contexto y a cómo las minas salen de las manos romanas, para pasar a estar controladas por las poblaciones locales, concretamente los blemios, dentro de una nueva estructura comercial que parecería implicar una orientación más vinculada al eje marítimo que se dirigía hacia la India. En este caso, como hemos visto, la arqueología en asentamientos como Sikait o Berenike cada vez ofrece más datos para apoyar este cambio de paradigma, en el cual seguramente ya no deberíamos hablar de minas de esmeraldas tardorromanas o bizantinas, sino que más bien blemias.

En definitiva, este estudio de las referencias a esmeraldas en la literatura clásica permite poner en su adecuado contexto la relevancia del berilo como producto de consumo en el mundo antiguo. Si bien aún se requiere de mucha investigación sobre la extracción y comercialización de las esmeraldas, los autores clásicos no dejan duda acerca de la fascinación y atracción que despertaron en el mundo grecorromano y que aún perdura hoy en día.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amorós, José Luís & Tavira, Pedro, «Los orígenes de la mineralogía: el *Peri Liton* de Teofrasto», *Revista de Materiales y Procesos Geológicos*, 1 (1983), pp. 55-80.
- Arnaud, Pascal, «Le *Peryplus Maris Erythraei*: une oeuvre de compilation aux préoccupations géographiques», en Boussac, Marie-Françoise, Salles, Jean-François & Yon, Jean-Baptiste (eds.), *Autour du Périple de la Mer Érythrée. Topoi, suppl. 11*, Paris De Boccard, 2012, pp. 27-61.
- Ashton, Sally-Ann, *Cleopatra and Egypt*, Oxford, Blackwell Publishing, 2008.
- Ast, Rodney & Rądkowska, Joanna, «Dedication of the Blemmyan Interpreter Mochosak on Behalf of King Isemne», *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 215 (2020), pp. 147-158.
- Bernand, André, *De Koptos a Kosseir*, Leiden, Brill, 1972.
- Bernand, André, *Pan du désert*, Leiden, Brill, 1977.
- Blake, Robert P. & De Vis, Henry (ed. y trad.). Epiphanius. *De Gemmis. The old Georgian versión and the fragments of the Armenian version*. London, Christophers, 1934.
- Blockley, Roger C., *The fragmentary classicising historians of the later Roman Empire: Eunapius, Olympiodorus, Priscus and Malchus*, Liverpool, Cairns, 1983.
- Bülöw-Jacobsen, Alan, «Drinking and cheating in the desert», en Gagos, Traianos, Bagnall, Roger (eds.), *Essays and texts in honor of J. David Thomas. American Studies in Papyrology*, 42, New Haven, American Society of Papyrologists, 2001, pp. 119-123.
- Bülöw-Jacobsen, Alan, «Private letters», en Cuvigny, Helene (ed.), *Didymoi. Une garnison romaine dans le désert Orientale d'Égypte, vol. 2: les textes*, Cairo, IFAO, 2012, pp. 233-399.
- Caley, Earle R., «Introduction», en Caley, Earle R. (ed. y trad.), Teophrastus. *On the stones*, Columbus, The Ohio State University, 1956, pp. 3-10.
- Carrasco, José, Liñán, Eladio, Liñán, María, Gámez, J. & Gozalo, Rodolfo, «Análisis cripto-paleontológico del lapidario de Teofrasto (s. III a.C.)», *Estudios Geológicos*, 69/1 (2013), pp. 115-122.
- Chaveau, Michel, *Cleopatra: beyond the myth*, London - New York, Cornell University Press, 2002.
- Cid, Rosa María, «Cleopatra: mitos literarios e historiográficos en torno a una reina», *Studia Histórica, Historia Antigua*, 18 (2000), pp. 119-137.
- Cuvigny, Helene (ed.), *Didymoi. Une garnison romaine dans le désert Orientale d'Égypte, vol. 1: les fouilles et les matériels*, Cairo, IFAO, 2011.
- Cuvigny, Helene, «La toponymie du désert Oriental égyptien sous le Haut-Empire d'après les ostraca et les inscriptions», en Brun, Jean-Pierre, Faucher, Thomas, Redon, Bé-rangère, Sidebotham, Steven E. (eds.), *Le désert Orientale d'Égypte durant la période gréco-romaine: bilans archéologiques* [en línea], Paris, Collège de France <<http://books.openedition.org/cdf/5154>>.
- Daryaei, Touraj, *Sasanian Persia. The rise and fall of an empire*. London & New York, Tauris.
- De Romanis, Francesco, «Between the Nile and the Red Sea. Imperial trade and barbarians», en Liverani, Mario (ed.), *Arid lands in Roman times. Papers from the International Conference (Rome, July 9th 10th 2001)*, Firenze, All'insegna del Giglio, 2003, pp. 117-128.
- Dijkstra, Jitse H.F., «Blemmyes, Noubades and the Eastern Desert in Late Antiquity. Reassessing the written sources», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 239-247.
- Doxiadis, Euphrosyne, *The mysterious Fayum portraits: faces from ancient Egypt*. London, Thames & Hudson, 2000.

- Fletcher, Joann, *Cleopatra the Great. The woman behind the legend*, London Harper Perennial, 2012.
- Foster, B.C., Rivard, Jean Louis, Sidebotham, Steven E. & Cuvigny, Helene, «Survey of the emerald mines at Wadi Sikait. 2000/2001 seasons», en Sidebotham, Steven E. & Wendrich, Willeke (eds.), *Berenike 1999/2000. Report on the excavations at Berenike, including excavations in Wadi Kalalat and Siket, and the survey of the Mons Smaragdus region*, Los Angeles, Cotsen Institute of Archaeology-University of California, 2007, pp. 304-343.
- García, Estela, «Plinio y los *oppida stipendiaria*. A propósito de un artículo de Alicia M.<sup>a</sup> Canto», *Gerión*, 18 (2000), pp. 571 – 591.
- Gates-Foster, Jennifer, «The Eastern Desert during the Ptolemaic period», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 191-203.
- Gates-Foster, Jennifer, «The Eastern Desert and the Red Sea ports», en Riggs, Christina (ed.), *The Oxford Handbook of Roman Egypt*, Oxford, Oxford University Press, 2012, pp. 736-748.
- Giuliani, Gaston, Chaussidon, Marc, Schubnel, Henry Jean, Piat, Daniel, Rollion-Bard, Claire, France-Lanord, Christian, Giard, Didier, De Narváez, Daniel & Rondeau, Benjamin, «Oxygen isotopes and emerald trade routes since antiquity», *Science*, 287 (2000), pp. 631-633.
- Giuliani, Gaston, Chaussidon, Marc, France-Lanord, Christian, Savay Guerraz, Hugues, Chiappero, Pierre Jacques, Schubnel, Henry Jean, Gavrilenko, Egor & Schwarz, David, «L'exploitation des mines d'émeraude d'Autriche et de la Haute-Egypte à l'époque gallo-romaine: mythe ou réalité?», *Révue de Gemmologie*, 143 (2001), pp. 20-24.
- Grant, Michael, *Cleopatra, queen of Egypt*, London, Weidenfeld & Nicholson, 1972.
- Grundmann, Guenter, Morteani, Giulio, «Multi-Stage Emerald Formation during Pan-African Regional Metamorphism: the Zabara, Sikait, Umm Kabo Deposits, South Eastern Desert of Egypt», *Journal of African Earth Sciences*, 50 (1998), pp. 168-187.
- Halleux, Robert, *Les alchimistes grecs. Tome I. Papyrus de Leyde. Papyrus de Stockholm*. Recettes, Paris, Les Belles Lettres, 2002.
- Harrell, James A., «Archaeological geology of the world's first emerald mine», *Geoscience Canada*, 31/2 (2004), pp. 69-76.
- Harrell, James A., «Archaeological geology of Wadi Sikait», *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 4/1 (2006), pp. 1-12.
- Harrell, James A., «Discovery of the Red Sea Source of *Topazos* (Ancient Gem Peridot) on Zabargad Island, Egypt» en Thoresen, Lsbet (ed.), *Twelfth Annual Sinkankas Symposium. Peridot and Uncommon Green Gem Minerals*, San Diego, Fallbrook, 2014, pp. 16-30.
- Heuze, Michèle, «Le jardin secret des émeraudes», *L'Objet d'Art*, 345, 2000, pp. 52-65.
- Jennings, Robert H., Kammerling, Robert C., Kovaltchouk, André, Calderon, Gustave P., El Baz, Mohamed K. & Koivula, John I., «Emeralds and green beryls of Upper Egypt», *Gems & Gemology*, 29/2 (1993), pp. 100-115.
- Kleiner, Diana E.E., *Cleopatra and Rome*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 2005.
- Lassányi, G., «On the archaeology of the native population of the Eastern Desert in the first-seventh centuries CE», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 249-269.
- Lucas, A., *Ancient Egyptian materials and industries*, London, Histories & mysteries of man, 1962.



- McCrinkle, John W. (ed. y trad.), Cosmas Indicopleustes, *The Christian Topography of Cosmas, an Egyptian Monk*. Cambridge, Cambridge University Press, 1897 [2010].
- Nicolet, C., *L'inventaire du monde. Géographie et politique aux origines de l'Empire Romain*, Paris, Fayard, 1988.
- Obluski, A., *The rise of Nobadia. Social changes in Northern Nubia in Late Antiquity*. Warsaw: Journal of Juristic Papyrology, 2014.
- Oller, Joan, Fernández, David, Trevín, Vanesa & Achón, Oriol, «La explotación de esmeraldas en el Egipto romano. Primeros resultados del *Sikait Project*», *Trabajos de Egiptología*, 10 (2019), pp. 283-303.
- Oller, Joan, Fernández, David, Trevín, Vanesa, Achón, Oriol & García-Dils, Sergio, New evidence regarding Emerald Production in Roman Egypt at Wadi Sikait (Eastern Desert)». *Journal of Near Eastern Studies*, 80/1 (2021), pp. 123-142.
- Oller, Joan, «Belzoni estuvo aquí: viajes y descubrimientos de Giovanni Battista Belzoni en el Desierto Oriental egipcio», *Athenaeum*, 107/2 (2019), pp. 581-603.
- Pierce, Richard H., «A Blemmy by any other name... A study in greek ethnography», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The history of the peoples of the Eastern Desert*. Los Angeles, University of California/Cotsen Institute, 2012, pp. 227-237.
- Pina Polo, Francisco, «El Periplo del Mar Eritreo y la presencia romana en el Índico», en Marco Simón, Francisco, Pina Polo, Francisco & Remesal, José (eds.), *Viajeros, peregrinos y aventureros en el mundo antiguo*, Barcelona, Servei de Publicacions de la UB, 2010, pp. 101-114.
- Power, Tim, «You shall not see the tribes of the Blemmyes or of the Saracens». On the other Barbarians of the Late Roman Eastern Desert of Egypt», en Barnard, Hans, Duistermaat, Kim (eds.), *The History of the peoples of the Eastern Desert*, Los Angeles, UCP, 2012, pp. 283-297.
- Power, Tim, *The Red Sea from Byzantium to the Caliphate. AD 500 – 1000*. Cairo-New York, The American University in Cairo Press, 2012.
- Retsö, Jan, *The Arabs in Antiquity. Their history from the Assyrians to the Umayyads*. New York, Routledge. 2003.
- Rivard, Jean Louis, Foster, B.C., Sidebotham, Steven E., «Emerald city», *Archaeology*, 55, mayo/junio 2002, pp. 36-41.
- Schwarz, David, Schmetzer, Karl, «The definition of emerald: the green variety of beryl colored by chromium and/or vanadium», *Emeralds of the world, ExtraLapis English 2: The legendary green beryl*, 2002, pp. 74-78.
- Seeger, John A., «A Preliminary Report on the 1999 Field Season at Marsa Nakari», *Journal of the American Research Center in Egypt*, 38 (2001), pp. 77-88.
- Seeger, John A. & Sidebotham, Steven E., «Marsa Nakari: a port on the Red Sea», *Egyptian Archaeology*, 26 (2005), pp. 18-20.
- Shaw, Ian & Bunbury, Judith, «A petrological study of the emerald mines in the Egyptian Eastern Desert», en Moloney, Norah & Shott, Michael J. (eds.), *Lithics at the Millenium*, Oxford, Archaeopress, 2003, pp. 203-213.
- Shaw, Ian, Bunbury, Judith, Jameson, Robert, «Emerald mining in Roman and Byzantine Egypt», *Journal of Roman Archaeology*, 12 (1999), pp. 203-215.
- Sidebotham, Steven E., *Roman economic policy in the Erythra Thalassa. 30 B.C. – A.D. 217*, Leiden, Brill, 1986.
- Sidebotham, Steven E., *Berenike and the ancient maritime spice route*, Los Angeles, University of California Press, 2011.

- Sidebotham, Steven E., «A Ptolemaic-Roman port on Egypt's Red Sea shore», *KMT*, 29/1 (2018), pp. 53-61.
- Sidebotham, Steven E., Barnard, Hans, Harrell, James A. & Tomber, Roberta S., «The Roman quarry and installations in Wadi Umm Wikala and Wadi Semna», *Journal of Egyptian Archaeology*, 87 (2001), pp. 135-170.
- Sidebotham, Steven E., Gates-Foster, Jennifer, Rivard, Jean-Louis (eds.), *The archaeological survey of the desert roads between Berenike and the Nile valley. Expeditions by the University of Michigan and the University of Delaware to the Eastern Desert of Egypt, 1987-2015*, Boston, American School of Oriental Research, 2019.
- Sidebotham, Steven E., Hense, Martin, Nouwens, Hendrikje M., *The Red Land. The illustrated archaeology of Egypt's Eastern Desert*, 2008, Cairo-New York, The American University in Cairo Press.
- Sidebotham, Steven E., Nouwens, H.M., Hense, A.M., Harrell, J.A., «Preliminary report on archaeological fieldwork at Sikait (Eastern Desert, Egypt), and environs: 2002-2003», *Sahara*, 15, 2004, pp. 7-30.
- Sinkankas, John, *Emerald and other beryls*, Radnor, Chilton Book Company, 1981.
- Thoresen, Lisbet, «Archaeogemmology and ancient literary sources on gems and their origins», en Hilgner, Alexandra, Greiff, Susanne & Quast, Dieter (eds.), *Gemstones in the first millennium AD. Mines, trade, workshops and symbolism*, Mainz, (2017), Römisch Germanisches Zentralmuseum, pp. 155-217.
- Török, László, «A contribution to Post-Meroitic chronology: the Blemmyes in Lower Nubia», *Meroitic Newsletter*, 24 (marzo 1985), pp. 1-96.
- Updegraff, Robert T., «The Blemmyes I: The Rise of the Blemmyes and the Roman Withdrawal from Nubia under Diocletian», *ANRW II.10.1* (1988), pp. 44-106
- Uytterhoeven, Inge, *Hawara in the graeco-roman period. Life and death in a Fayum village*, Leuven-Paris, Uitgeverij Peeters, 2009.
- Woods, David, «Pliny, Nero, and the 'emerald' (NH 37, 64)», *Arctos*, 40 (2006), pp. 189-196.