



Trabajos de Egiptología

Estudio... de la tumba 22... templo de Millones de Años de Tutmosis III

Javier MARTÍNEZ BABÓN

Elementos arquitectónicos de la capilla... Sarenput II... Caracterización geoquímica

Juan Antonio MARTÍNEZ HERMOSO, María José AYORA CAÑADA, Ana DOMÍNGUEZ VIDAL

Tueris-Oxirrinco. La diosa protectora de Per-Medyed

Maite MASCORT ROCA, Esther PONS MELLADO

Restauración... de estelas de falsa puerta... en Heracleópolis Magna...

María Antonia MORENO CIFUENTES

La explotación de esmeraldas en el Egipto romano... *Sikait Project*

Joan OLLER GUZMÁN, David FERNÁNDEZ ABELLA, Vanesa TREVÍN PITA, Oriol ACHÓN CASAS

C2 Project. The Royal Cache Wadi Survey. 2017 Season

José Ramón PÉREZ-ACCINO, Hisham EL-LEITHY

El templo de Heryshef en Heracleópolis Magna...Trabajos en 2018

M. Carmen PÉREZ-DIE, Antonio GÓMEZ LAGUNA

Análisis técnico de telas con textos y marcas de propietario... Dra Abu el-Naga

Pía RODRÍGUEZ FRADE

Modelado... de la tumba de Khunes (QH34h) en Qubbet el-Hawa...

M.ª Paz SÁEZ-PÉREZ, Luisa María GARCÍA RUIZ

Estudio... de la necrópolis de la Dinastía XI... Millones de Años de Tutmosis III

Myriam SECO ÁLVAREZ

Documentación arqueológica tridimensional... Qubbet el-Hawa...

Libertad SERRANO LARA, Luisa María GARCÍA GONZÁLEZ

Un análisis comparativo de los grafitis... *Royal Cache Wadi Survey*

Inmaculada VIVAS SAINZ

102019

Trabajos de Egiptología



Trabajos de Egiptología

Papers on Ancient Egypt

¿Atrapando el solsticio?... orientación de los templos de Deir el-Bahari

Juan Antonio BELMONTE, Magdi FEKRI, Miquel SERRA

Textos e imágenes sobre textiles... tumba UE 1018 en Dra Abu el-Naga

Francisco L. BORREGO GALLARDO

Reflexiones sobre la presencia egipcia en el Levante... a propósito de Tel Erani

Marcelo CAMPAGNO

Algunas... el programa decorativo... Millones de Años de Tutmosis III

Linda CHAPON

***Seis paddle dolls...* del Reino Medio... en Dra Abu el-Naga**

Gudelia GARCÍA FERNÁNDEZ

Estudio de las reutilizaciones de los espacios funerarios...

David GARCÍA GONZÁLEZ

Análisis... de dos momias de la Dinastía XXII... en Dra Abu el-Naga...

Jesús HERRERÍN, Francisco L. BORREGO GALLARDO

El... Millones de Años de Thutmosis III... análisis paleopatológico

Albert ISIDRO

Djehutynefer: el redescubrimiento... de su tumba en el urbanismo tebano

Ángeles JIMÉNEZ-HIGUERAS

Cerámicas cubiertas de barro... en la tumba QH33... Qubbet el-Hawa...

María J. LÓPEZ-GRANDE

El Edificio B de Tell el-Ghaba... dinámica de la unidad doméstica...

Silvia LUPO, Eva A. CALOMINO, Agustina SCARO



Centros de Estudios Africanos
Universidad de La Laguna



ISSN 1695-4750



9 771695 475008



número 10
2019

La explotación de esmeraldas en el Egipto romano.

Primeros resultados del *Sikait Project*

Joan OLLER GUZMÁN, David FERNÁNDEZ ABELLA,
Vanessa TREVÍN PITA, Oriol ACHÓN CASAS

En este artículo se presentan los primeros resultados del *Sikait Project*, un proyecto de investigación arqueológica centrado en el estudio del área del *Mons Smaragdus*, una región del Desierto Árabe egipcio dedicada a la obtención de esmeraldas en época romana. Las excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Sikait durante el año 2018 permitieron avanzar en diversos aspectos sobre el conocimiento alrededor de la explotación de este recurso mineral y de la red productiva y comercial que generó en época romana.

Emerald Mining in Roman Egypt. First Results of the Sikait Project

This paper presents initial results of the Sikait Project, an archaeological research effort focused on the study of the *Mons Smaragdus* area (in the Egyptian Eastern Desert) dedicated to beryl/emerald mining in the Roman period. Archaeological fieldwork at Sikait in winter 2018 furthered knowledge about the exploitation of beryl and the trade network that it created in Roman times.

Palabras clave: Desierto Árabe, *Mons Smaragdus*, Wadi Sikait, minería.

Keywords: Eastern Desert, *Mons Smaragdus*, Wadi Sikait, mining.

El *Sikait Project* nace el año 2016 en el seno de la Universitat Autònoma de Barcelona, en colaboración con el Polish Centre of Mediterranean Archaeology (University of Warsaw), con el objetivo de continuar con las investigaciones llevadas a cabo por el equipo de la University of Delaware, dirigido por S.E. Sidebotham, en el Desierto Árabe egipcio. Concretamente, con el conjunto de prospecciones y excavaciones realizadas en el Parque Nacional de Wadi Gemal. Estos trabajos, iniciados ya en los años 80 del siglo pasado, permitieron identificar la región conocida en las fuentes clásicas como *Mons Smaragdus*, en la que

en época romana se desarrolló una red de asentamientos dedicados a la minería de esmeraldas. Así pues, el *Sikait Project* surgió con el objetivo de continuar con esta investigación, permitiendo profundizar en el conocimiento del proceso productivo y comercial que rodeaba las esmeraldas egipcias y, a la vez, para obtener una mejor comprensión de las dinámicas socioeconómicas y culturales que afectaron a la población que habitaba en los asentamientos mineros.

Dentro de este propósito, la primera campaña de actuación arqueológica del proyecto se realizó en el yacimiento de Sikait el año 2018, con unos

TdE 10 (2019) - Páginas: 283 - 303

Recepción: 14/8/2019 - Admisión: 17/7/2020

Joan Oller Guzmán — joan.oller@uab.cat

Departament de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana / Facultat de Filosofia i Lletres / Universitat Autònoma de Barcelona / España

David Fernández Abella — daferabe@gmail.com

Programa de Doutoramento en Historia, Xeografía e Historia da Arte / Facultad de Xeografía e Historia /

Universidade de Santiago de Compostela / España

Vanessa Trevín Pita — vanetrevinpita@gmail.com

Departamento de Edafología e Química Agrícola / Universidad de Santiago de Compostela / España

Oriol Achón Casas — oriolachon@yahoo.es

Ager Arqueología S.L. / España

<http://doi.org/10.25145/j.TdE.2019.10.16>



Figura 1. Situación del Wadi Sikait (dentro del *Mons Smaragdus*) en Egipto. Fuente: autores.

interesantes resultados que han permitido obtener algunos datos que varían en cierto modo algunos de los presupuestos existentes no solo sobre el yacimiento, sino que también de forma general sobre la explotación de esmeraldas en el Egipto romano¹.

1 | El *Mons Smaragdus* y Sikait

Tras la conquista romana de Egipto por parte de Octavio, Roma inició un proceso de transformación de este reino en una provincia imperial, implementando un conjunto de cambios, combinados con continuidades respecto al período ptolemaico. Su objetivo fundamental, desde el punto de vista

económico, era obtener el máximo de beneficios de un territorio muy rico. Evidentemente, el principal recurso obtenido era el grano, exportado en grandes cantidades anuales hacia Roma, pero existían otros recursos muy apreciados por los romanos².

En este sentido, el Desierto Árabe u Oriental se convirtió en otro espacio de gran interés para el imperio. Esta amplia extensión de tierra árida y montañosa situada entre el río Nilo y el Mar Rojo había sido habitada y explotada desde épocas prehistóricas (incluyendo una intensa explotación del oro en época faraónica), pero fue a partir del período ptolemaico y, especialmente, romano, cuando se llevó a cabo una organización y explotación sistemática de toda esta zona. De esta forma, Roma obtuvo un espacio de contacto

¹ Para la realización de esta campaña se contó con la financiación de la Fundación Palarq.

² Blouin 2012; Adams 2013.

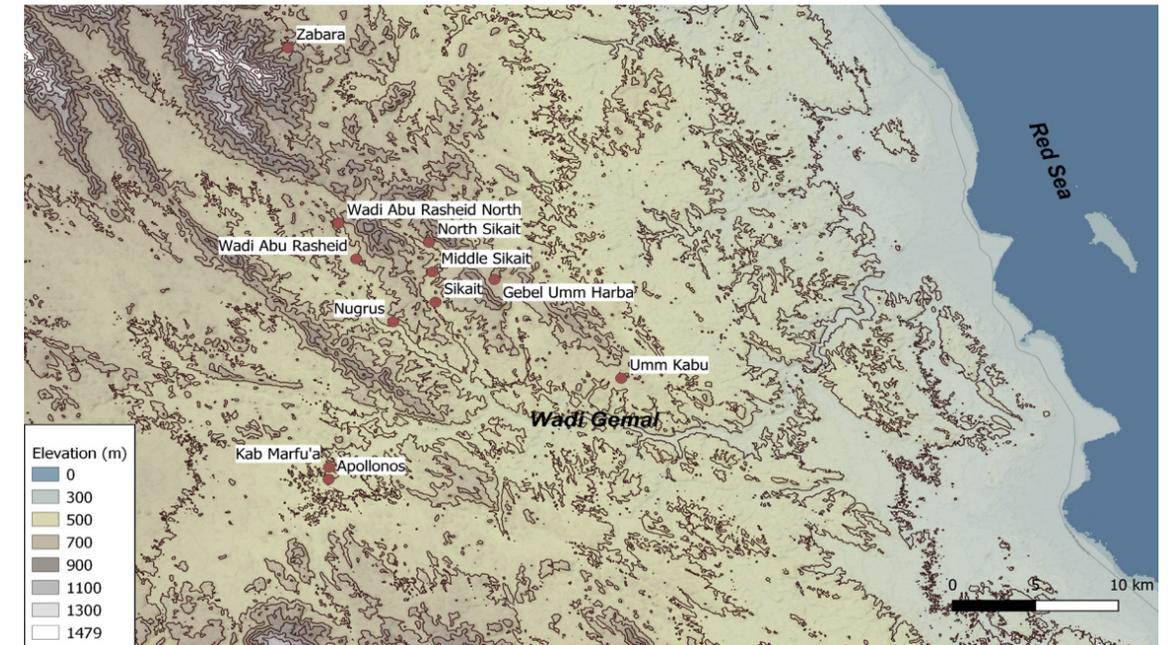


Figura 2. *Mons Smaragdus* y los diversos asentamientos documentados arqueológicamente. Fuente: autores.

comercial directo con áreas como Arabia, el cuerno de África o la India a través de los puertos del Mar Rojo. Y, a la vez, explotó intensamente recursos como la piedra de calidad, el oro, el cobre o las piedras preciosas y semipreciosas, destacando entre estas últimas las amatistas y las esmeraldas.

En el caso de las esmeraldas, como decíamos, sabemos por las fuentes literarias clásicas que existía una región en concreto especializada en su obtención, denominada como *Mons Smaragdus*. Así, dan detalles sobre esta región minera autores como Estrabón (*Geog.* 17.1.45), Plinio el Viejo (*HN* 37.17.65, 37.18.69), Claudio Ptolomeo (*Geog.* 4.5.8), Olimpiodoro (frag. 53.2), el monje y obispo del siglo IV d. C. Epifanio (*De Gemmis* 40^v and

88R^a) o el monje del siglo VI d. C. Cosmas Indicopleustes (11.339). Gracias a estas referencias y a las investigaciones llevadas a cabo desde su redescubrimiento en el siglo XIX³, podemos situar el *Mons Smaragdus* coincidiendo *grosso modo* con el actual Parque Nacional de Wadi Gemal, situado en el interior del Desierto Árabe, a unos 50 km de la costa del Mar Rojo, al noroeste de la antigua ciudad de Berenike e inmediatamente al suroeste del actual núcleo de Marsa Alam (figs. 1 y 2).

En esta región, los trabajos realizados principalmente por el equipo dirigido por S.E. Sidebotham han permitido identificar una extensa red de asentamientos dedicados, de forma directa o indirecta, a la obtención de esmeraldas⁴. La

³ Redescubrimiento realizado el año 1816 por parte del geólogo francés Frédéric Cailliaud. Sobre su figura y sus viajes a la región: Cailliaud 1821; Mainterot 2011.

⁴ Para una visión general sobre estos asentamientos: Sidebotham, Hense y Nowens 2008: 285-302; Sidebotham, Gates-Foster y Rivard 2019.

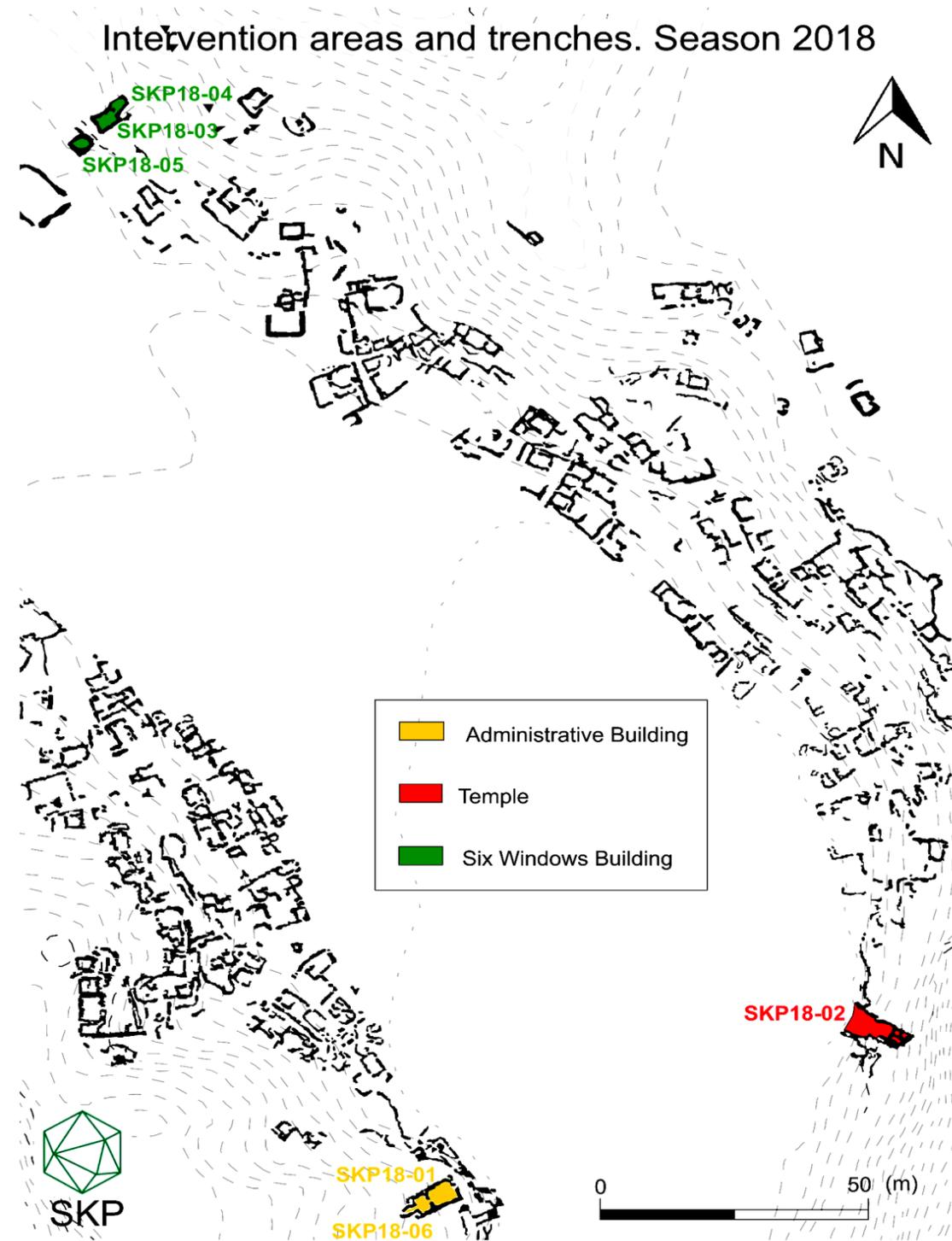


Figura 3. El asentamiento de Sikait con los sondeos excavados en 2018 (dibujo cortesía del *Eastern Desert Survey/Berenike Project*, por B.C. Foster, J.-L. Rivard y S.E. Sidebotham, en Foster *et alii* 2007: fig. 18-6. Editado por autores.

mayoría de ellos se situaban alrededor de las zonas de afloramiento de las esmeraldas, concentradas básicamente en las áreas de Sikait-Nugrus y Gebel Zabara. Así, tenemos asentamientos como Nugrus, Sikait, Sikait North, Middle Sikait, Wadi Umm Harba, Umm Kabu, Zabara, etc.

De todos ellos, sin duda, el más remarcable, tanto por su entidad como por su estado de conservación, sería el de Sikait. Se sitúa a unos 45 km de la costa del Mar Rojo, en el wadi del mismo nombre, uno de los wadis secundarios del Wadi Gemal. Destaca por disponer de más de 150 estructuras conservadas, algunas de ellas con un nivel de preservación espectacular, presentando muros de tres y cuatro metros de altura. El asentamiento aparece cortado en dos partes por el wadi, situándose la zona de ocupación en ambas vertientes montañosas en el lado este y oeste del mismo⁵. En total, podemos hablar de entre 150 y 200 estructuras documentadas, las cuales se sitúan en varios niveles: desde el mismo suelo del wadi, hasta la parte más elevada de las crestas montañosas circundantes (fig. 3). Las excavaciones de principios del siglo XXI permitieron elaborar un plano topográfico del asentamiento y, a la vez, obtener los primeros datos procedentes de la excavación arqueológica. De esta manera se llevaron a cabo once sondeos arqueológicos en las estructuras situadas al nivel del wadi, tanto en la vertiente este, como en la oeste⁶.

Las intervenciones permitieron documentar diferentes estructuras domésticas, las cuales consistían en casas hechas de piedra de esquisto de mica-cuarzo gris, divididas en diferentes habitaciones y normalmente con un patio. Tanto las dimensiones, como la tipología de los

espacios domésticos hicieron pensar que algunas de estas casas podían pertenecer a miembros de la élite. Igualmente, la cultura material permitió evidenciar rastros de la presencia de mujeres, niños y, probablemente, militares viviendo en el asentamiento⁷. Cronológicamente, las evidencias apuntaban a una ocupación en época romana, entre los siglos I y VI d. C., con una mayoría de niveles documentados asociados al último momento de vida del núcleo (ss. IV-VI d. C.). Finalmente, más allá de los espacios domésticos (que se consideraba que se extendían por ambas vertientes) identificaron una serie de edificios que se podían considerar como singulares por sus características y dimensiones. Sería el caso del denominado como *Administrative Building*, los *Three Windows Building*, *Six Windows Building* y *Tripartite Building*, dos áreas de culto como el *Large Temple* y el *Small Temple* y algunas torres de vigilancia o *skopeloi*. Especialmente interesante sería el edificio denominado como *Small Temple*, en el que en el siglo XIX se pudo documentar un epígrafe haciendo referencia a la dedicación del templo en el siglo III d. C. (dedicado a Isis, Serapis y Apolo) y donde aparecía lo que probablemente era el nombre del asentamiento a la antigüedad: *Senskis* o *Sensket*.

En definitiva, pues, un asentamiento de gran interés y que probablemente, por su entidad y complejidad, fue un núcleo central dentro del entramado productivo y comercial alrededor de las esmeraldas. Es por ello por lo que el *Sikait Project* decidió retomar las excavaciones en Sikait como punto de partida de esta nueva aproximación a las características y a la evolución del *Mons Smaragdus* en época greco-romana.

5 Con todo, es probable que el asentamiento se extendiera por todo el ancho del valle, si bien las puntuales lluvias torrenciales que cada cierto tiempo afectan la zona han arrasado buena parte de estas estructuras.

6 Para la información asociada a estas intervenciones: Rivard, Foster y Sidebotham 2002; Sidebotham *et alii* 2004; Foster *et alii* 2007; Sidebotham, Hense y Nowens 2008: 285-302; Sidebotham, Gates-Foster y Rivard 2019: 136-145.

7 Para estas evidencias: Sidebotham *et alii* 2004: 16.

2 | La campaña de 2018 en Sikait

Con estos antecedentes, el año 2018 se reiniciaron los trabajos arqueológicos en Sikait. El objetivo principal consistió en obtener más datos sobre los edificios singulares del asentamiento, puesto que en las campañas de los años 2000 el foco se centró en los ámbitos domésticos. Por ello, se plantearon sondeos en tres espacios: el llamado *Administrative Building*, el *Large Temple* y el *Six Windows Building*.

El *Administrative Building* es un imponente edificio situado en una terraza en la zona de entrada del asentamiento, en una posición visualmente prominente en el lado suroeste (fig. 4). Se llega a él a través de tres accesos monumentales (una rampa en el sur y escaleras tanto en el este como en el norte) y se configura a partir de tres habitaciones, cada una de ellas mayor que la siguiente. La estructura está construida en piedra de

esquisto de mica-cuarzo gris (de origen local) unida con mortero, exceptuando la última estancia, tallada en la roca y en la que se ha conservado parcialmente el techo, hecho de grandes losas de piedra. Dentro de las habitaciones se documentan varias ventanas y hornacinas en las paredes; estas últimas de función indeterminada (fig. 5).

El edificio recibió este nombre a partir de las intervenciones del equipo de S.E. Sidebotham, si bien los mismos arqueólogos planteaban la posibilidad de estar más bien ante un edificio de función cultural, hipótesis ya defendida con anterioridad⁸. Por tanto, el objetivo básico era poder definir elementos como la cronología, la función o la tipología interna del edificio. Es por ello por lo que se llevaron a cabo dos sondeos en las dos salas principales del mismo, mientras que no se intervino en la tercera sala por presentar unos potentes niveles de derrumbe e importantes problemas de estabilidad, fruto de la erosión



Figura 4. Vista desde el este del *Administrative Building*. Fuente: autores.

8 Foster *et alii* 2007: 319. Por ejemplo, Calliaud (1821: 73), descubridor del yacimiento, ya proponía esta función como templo.



Figura 5. Interior del *Administrative Building* previamente a la intervención, visto desde el este. Fuente: autores.



Figura 6. Pavimento de la primera habitación visto desde el suroeste. Escala: 2,5 m. Fuente: autores.



Figura 7. Pavimento de la segunda habitación visto desde el norte. Escala: 2,5 m. Fuente: autores.

provocada por los arrastres torrenciales de la ladera rocosa en la que se asienta.

La excavación de las dos primeras habitaciones permitió identificar su pavimento original⁹, formado por losas de esquisto de mica-cuarzo gris de dimensiones variables (figs. 6 y 7). Este pavimento iba elevándose progresivamente, de tal manera que existía una importante diferencia de nivel entre la primera y la última sala. Esta diferencia se salvaba mediante escalones y escaleras

en las puertas de acceso de cada sala. En el caso de la segunda sala, además de estos escalones de paso hacia la tercera, a ambos lados de la puerta se documentó una banqueta y los restos de dos basamentos, posiblemente asociados a alguna estatua o pebetero.

Los materiales recuperados incluyen algunos elementos muy interesantes en relación con el uso del edificio. Por ejemplo, un importante lote monetario de 19 numismas bien conservadas

(por tanto, con poca circulación) y, en algún caso, posiblemente depositadas de forma voluntaria. Cronológicamente, de forma mayoritaria se sitúan en el siglo IV d. C., dentro de la dinastía constantiniana, marcando un momento de abandono del edificio alrededor de la segunda mitad del siglo IV y primera mitad del siglo V d. C. Cabe remarcar la presencia de un único elemento fuera de contexto cronológico como es un tetraóculo de Ptolomeo III de la ceca de Alejandría, situado en el s. III a. C.¹⁰.

En segundo lugar, hay que destacar el hallazgo de elementos de carácter ritual como fragmentos de pebetero, un conjunto de tres estatuillas representando figuras de pájaros y una plaqueta de piedra con un grafiti que representa dos pájaros con una palma en medio y dos soles en la parte superior. Finalmente, otro aspecto interesante sería la recuperación de bastantes fragmentos de vidrio de mosaico. Es un tipo de material vinculado a cronologías más bien antiguas (ss. I-II d. C.) y que suele relacionarse con vajillas de casas adineradas¹¹. Igualmente, aparecieron fragmentos de este material usados como revestimiento de paredes, lo que hace pensar en su utilización para decorar el interior de las salas. Hay que tener en cuenta, además, que estos revestimientos en algunos casos se asociaban a santuarios o tumbas¹².

Por todo ello, tanto la estructura del edificio, como su posición preeminente y los materiales recuperados (con una clara vinculación ritual: estatuillas, pebeteros, vidrio de mosaico, deposiciones monetarias, la plaquita con iconografía posiblemente copta) hacen pensar que en realidad no estamos ante un edificio administrativo, sino que

más bien ante un edificio de uso cultural. Así pues, la hipótesis que planteamos es que el denominado *Administrative Building* sería el tercer templo documentado de la antigua *Senskis* y, teniendo en cuenta sus características y situación, probablemente el segundo en importancia. Por todo ello se ha decidido renombrarlo como *Southern Temple*.

De hecho, el templo de mayor entidad del asentamiento también fue objeto de sondeos arqueológicos durante la campaña. El llamado como *Large Temple*, en el lado este del wadi, es el edificio más significativo del núcleo, admirado y documentado desde las primeras visitas europeas a inicios del siglo XIX. Se trata de un templo tipo "*speos*" que consta de un acceso desde el wadi, flanqueado por muros de mampostería, y con dos capillas laterales (fig. 8). El espacio interior del templo se distribuye en tres estancias. La primera y más grande (5 m N-S por 10 m E-W) actúa a modo de vestíbulo y presenta dos columnas interiores. Esta sala daría lugar a una segunda más reducida (3,9 m N-S por 3,6 m E-W) a través de tres puertas que acaban dando acceso a la parte más sagrada del recinto, con la presencia de tres altares. En las paredes del acceso se documentan diferentes hornacinas y elementos decorativos, mientras que en la parte superior de la entrada se intuyen los restos de una inscripción griega, desgraciadamente perdida en su mayor parte. En este caso, hay que tener en cuenta que no es aconsejable excavar en el interior del edificio debido a los importantes problemas de estabilidad que este presenta, puesto que su techo se encuentra fracturado mediante diversas fisuras en la roca. Por esta razón, se planteó un sondeo

⁹ La primera habitación presenta unas dimensiones de 6,8 m E-W por 5,3 m N-S, mientras que la segunda, más reducida, tiene 3,2 m N-S por 4,2 m E-W. Cabe remarcar que en las primeras intervenciones dirigidas por S.E. Sidebotham ya se identificó un primer pavimento de idénticas características, desgraciadamente perdido. Se trataría, probablemente, de un pavimento vinculado a la última fase de uso de este edificio (Sidebotham *et alii* 2004: 18).

¹⁰ El estudio numismático del conjunto ha sido realizado por Erik Carlson-Brandt, a quién agradecemos la información extraída para este trabajo.

¹¹ Queremos agradecer a Renata Kucharczyk (University of Warsaw), especialista en vidrio de *The Berenike Project*, por su ayuda a la hora de caracterizar estos fragmentos.

¹² Fragmentos similares de este vidrio de mosaico han sido recuperados en el cercano puerto de Berenike (Kucharczyk 2016: 126). Sobre el vidrio de mosaico y su producción y uso en el Egipto romano: Nenna y Hill 2003; Nenna 2010; Freestone y Stapleton 2015; Kucharczyk 2016.



Figura 8. *Large Temple* visto desde el oeste. Fuente: autores.

en el acceso del templo para intentar documentar la entrada original y también con el objetivo de encontrar posibles restos del epígrafe griego que presidía esta entrada.

El sondeo permitió identificar el pavimento de este acceso, formado por losas de esquisto de mica-cuarzo gris de diversas dimensiones (fig. 9). Este suelo ofrecía una ligera inclinación hacia el interior del templo que permitía salvar el desnivel con el wadi. El paso hacia la sala de columnas se hacía a partir de unos escalones que se documentaron parcialmente, mientras que desde el wadi debemos pensar que también existiría bien una rampa, bien unos peldaños, que permitirían acceder a la zona pavimentada. Se pudo comprobar,

igualmente, que los muros de mampostería que flanquean el acceso no se encuentran unidos directamente a la estructura del templo, sino que hay un espacio que permite comunicar directamente con las capillas laterales. Igualmente, se excavó junto al muro norte del templo una estructura consistente en un agujero circular relleno de material tardío (básicamente fragmentos de *Eastern Desert Ware*), que podría indicar una utilización del templo aún en el periodo copto.

En cuanto a los materiales, estos fueron abundantes y de características claramente asociables a un espacio sacro. Destacar el hallazgo de varios amuletos (figuritas de Osiris, Harpócrates), exvotos (pies, piernas, cabezas, figuras de camello),



Figura 9. Pavimento de acceso al templo visto desde el sur. Escala: 1x2 m. Fuente: autores.

alguna moneda, un plato de esteatita con la representación de Horus y, especialmente destacables, una cabeza representando (posiblemente) a un nubio y dos figuritas de divinidades, estos tres elementos hechos en esteatita. Cronológicamente, los materiales recuperados remitían a un contexto

tardío (ss. IV-VI d. C.), pero se debe tener en cuenta el hallazgo de una moneda de Antonino Pio y otros materiales de campañas previas que se pueden vincular con una fase alto-imperial del templo¹³. En cualquier caso, la cerámica recuperada permitió identificar numerosos fragmentos de

¹³ De hecho, por sus características tipológicas se ha planteado una creación en época ptolemaica, si bien desgraciadamente ello no se ha podido corroborar arqueológicamente. Con todo, sí que tenemos otras piezas recuperadas en los primeros trabajos en la zona que remiten a períodos cronológicos más antiguos como una moneda de Nerón, evidencias de inscripciones con jeroglíficos en un altar del templo o una estatuilla de influencia meroítica datada entre finales de época ptolemaica e inicios de época romana imperial. Por otro lado, también se documentó una pequeña cruz cristiana grabada en uno de los altares, de tal modo que no se puede descartar un uso posterior en época copta (Sidebotham *et alii* 2004: 19).



Figura 10. Complejo del Six Windows Building visto desde el suroeste. Fuente: autores.

Eastern Desert Ware, situando claramente los niveles excavados en este período tardío y mostrando la que sería la fase final de uso del templo.

Los últimos sondeos se realizaron en el denominado *Six Windows Building*. Se trata de lo que llamamos un “complejo”; es decir, varios edificios que actúan de forma conjunta y complementaria como una única unidad. En este caso, este complejo se sitúa en la zona noreste del asentamiento, accediendo desde el wadi a una terraza en dos niveles (fig. 10). En el más bajo se sitúa un edificio cuadrangular en el que se excavó un sondeo, identificando lo que podría relacionarse con un espacio de almacenamiento o

una cocina. En este ámbito se recuperó un gran número de material cerámico compuesto por cerámica de almacenamiento y vajilla de cocina de cronología tardía (ss. IV-VI d. C.). También se documentaron un par de estructuras construidas en la pared este que se podrían identificar como espacios de almacenamiento y de cocción. Cabe decir, sin embargo, que no se pudo terminar de excavar en su totalidad el sondeo y, por tanto, solo futuras intervenciones podrán certificar esta hipótesis.

En el segundo nivel se encuentra el edificio principal que da nombre al conjunto, a partir de seis ventanas situadas en el lado sur del mismo.



Figura 11. Interior de la primera habitación con restos del pavimento de tierra batida y, en la parte superior de la imagen, el muro de cimentación de la fase previa. Visto desde el oeste. Escala: 2 m. Fuente: autores.



Figura 12. : Imagen de la segunda habitación del Six Windows Building vista desde el norte. En la pared de la izquierda se encontraría la posible entrada de pozo de mina. Escala: 2 m. Fuente: autores.

Se trata de un edificio compuesto por dos estancias, una anterior de mayor tamaño que da acceso a la estructura y la posterior apoyada en la roca de la ladera este. La construcción está hecha también en piedra de esquisto de mica-cuarzo gris y se conserva, a parte de las ventanas, algún armario interno. En la pared sur se documenta un pequeño espacio anexo. Fuera del edificio se encuentra un patio exterior que ocupa toda la terraza y en el que se evidencian en su lado este los restos muy erosionados de alguna otra pequeña estructura asociada al complejo.

La excavación del edificio pretendía documentar un espacio doméstico de cierta entidad, ya que esta era la consideración que tradicionalmente recibían estos espacios. Por ello, se excavaron las dos estancias del edificio. En la estancia 1, con dimensiones de 5,20 m E-W x 3,70 m N-S, la intervención permitió documentar dos fases de ocupación. La última estaría vinculada al edificio conservado, de cronología tardía (siglo IV-V d. C.), pero surgiendo bajo los niveles de pavimento de la estancia restos de un muro de cimentación de una edificación previa, que debería situarse antes del siglo IV y, por tanto, quizá asociado al período alto-imperial del asentamiento. El suelo del piso era de tierra batida y se

recuperaron un par de depósitos votivos, uno de los cuales un cuello de ánfora recortada que tenía en su interior un depósito de frutos, actualmente disecados, pero en buen estado de conservación (fig. 11).

El elemento más interesante, sin embargo, se excavó en la habitación posterior. Esta segunda sala del edificio fue construida contra la roca de la pendiente, con unas dimensiones irregulares: 3,15 m en el lado norte, 2,50 m en el este, 3,85 m en sur y 3,10 m en el oeste. Además de la puerta de acceso y las dos ventanas, en la pared trasera también había un pequeño armario o estante y lo que parecía ser un nicho de almacenaje. Estratigráficamente la excavación de este sondeo no ofreció diferencias significativas con la habitación anterior, documentando el mismo pavimento de tierra batida (fig. 12). Sin embargo, el elemento más interesante provino de la limpieza de la pared norte del nicho. Después de eliminar los restos que llenaban este espacio, se planteó la posibilidad de que no fuera un área de almacenamiento, sino la entrada a un pozo de mina. Así, tras la entrada (de un metro de ancho y 1,65 m de alto), un pequeño túnel (0,90 m de alto y 0,80 m de ancho) corría oblicuamente hasta una distancia que no se pudo determinar



Figura 13. Espacio de almacenaje del *Six Windows Building* visto desde el oeste. Escala: 2 m. Fuente: autores.

debido a que se hallaba colmatado de sedimento (fig. 13). El hallazgo de numerosos fragmentos de berilo en los niveles estratigráficos de la habitación podría confirmar esta posibilidad, indicando la obtención de este mineral en este punto y un probable primer trabajo del mineral en bruto *in situ* (fig. 14). Con todo, esta hipótesis no cuadraba con las características geológicas de este punto, ya que la cavidad no estaba recortada en el tipo de roca en el cual se forma el berilo. Finalmente, esta posibilidad se intentó corroborar a partir de la excavación de la cavidad documentada, actuación que se llevó a cabo durante la campaña de intervención de



Figura 14. Residuos de berilo recuperados en la segunda habitación del *Six Windows Building*. Fuente: autores.

enero de 2020. Si bien sus resultados son preliminares, podemos avanzar que la excavación permitió confirmar que estamos ante un espacio de almacenaje, a partir de sus reducidas dimensiones y la falta de cualquier fuente de berilo en su interior. Una explicación a la abundante presencia de fragmentos de berilo en la habitación podría vincularse no tanto a la existencia de una mina dentro de la estructura, sino que al uso de estos espacios domésticos como zona de almacenaje provisional (y quizá primer trabajo en bruto) del berilo extraído de las minas, previamente a su comercialización. De hecho, la excavación de otro de los grandes complejos del asentamiento, el *Tripartite Building*, permitió documentar la misma presencia abundante de berilo en las estancias del edificio, aportando más evidencias para dar apoyo a esta posibilidad. El *Tripartite Building* consiste en otro gran complejo edilicio que preside la vertiente oeste del asentamiento, siendo uno de los mejores conservados en Sikait. Se sitúa sobre una potente plataforma artificial conectada por diversos caminos con el wadi y está formado por un edificio principal dividido en tres estancias (el *Tripartite Building* en sí mismo), un pequeño edificio cuadrangular situado al sur del complejo (similar a la posible



Figura 15. *Tripartite Building* visto desde el sureste. Fuente: autores.

cocina/almacén del *Six Windows Building*) y un edificio cuadrado situado al norte, por el momento propuesto como posible pequeño santuario doméstico (fig. 15)¹⁴.

En definitiva, la intervención llevada a cabo el año 2018 en Sikait ha permitido realizar interesantes avances en relación con el conocimiento del asentamiento. Así, por ejemplo, se han podido incrementar los datos en relación con la vida cultural de esta población, no solo con más datos sobre el *Large Temple*, sino que también con la identificación de un nuevo templo en el edificio denominado previamente como *Administrative Building*. Ello remarca la entidad del

asentamiento, en el cual coinciden en el tiempo tres templos y un pequeño santuario. Esta concentración de espacios culturales no tiene comparación con ningún otro asentamiento del *Mons Smaragdus* y refuerza la hipótesis de un posible papel central de Senskis dentro de la red productiva vinculada a las esmeraldas.

Por otro lado, se ha empezado a obtener más datos sobre los complejos construidos a ambas vertientes del asentamiento, a partir especialmente del *Six Windows Building*, identificado como espacio residencial, pero con elementos que permiten pensar en la posibilidad de una relación directa con la extracción de berilo.

¹⁴ Sobre este complejo, véase Foster *et alii* 2007: 333-337.

3 | La producción de esmeraldas en el Egipto romano: nuevas hipótesis

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 antiguo¹⁵. Se encuentra de forma natural en diversas áreas del mundo, pero sabemos que en la Antigüedad solo se explotaba en algunas pocas zonas, siendo seguramente la del *Mons Smaragdus* la que mayor desarrollo recibió¹⁶. Existen, con todo, evidencias que apuntan a la posible existencia de minas de esmeraldas en áreas como Escitia (quizá Oral, en Rusia) o la zona de Bactria¹⁷. 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)¹⁸. Sea como sea, parece claro que la principal fuente de obtención de esmeraldas en el Imperio Romano fue, sin duda, Egipto y el *Mons Smaragdus*. Y prueba de ello serían las abundantes referencias literarias a las minas, las evidencias arqueológicas y los famosos retratos del Fayum, donde las mujeres representadas aparecen numerosas veces mostrando joyas con presencia de esmeraldas.

Cronológicamente, el período de mayor explotación de las minas de esmeraldas fue durante el

dominio romano y bizantino en Egipto (ss. I-VI d. C.), con continuidad a menor escala durante el período islámico, hasta los siglos XIV-XV d. C. Se ha planteado la posibilidad de que esta explotación se iniciara en época ptolemaica. Así, las referencias en las fuentes al aprecio de la reina Cleopatra VII a estas piedras preciosas son una interesante evidencia. Con todo, arqueológicamente no se puede demostrar de forma segura: tan solo se ha recuperado algún fragmento de cerámica ptolemaica en asentamientos mineros como North Sikait y un *ostrakon* que hace referencia a trabajadores de las minas de esmeraldas en el fuerte de Bir Samut¹⁹.

La calidad de las esmeraldas recuperadas en el *Mons Smaragdus*, con todo, no era elevada y lo que realmente las hacía singulares era el hecho de que prácticamente no se podían obtener en ningún otro sitio. Prueba de ello es que las minas se abandonaron justo después del descubrimiento de las minas de esmeraldas colombianas por parte de los conquistadores españoles, donde se podían obtener de mayor calidad y de forma más sencilla.

En relación con el proceso productivo, sabemos que el sistema de extracción no era muy complejo. Los trabajadores identificaban una veta de mineral y la seguían hasta que se agotaba o era demasiado difícil de continuar²⁰. Estas vetas podían ser superficiales o, más habitualmente, situarse en el interior de la montaña. En este caso se creaban pozos y galerías para seguirlos. De este modo, en asentamientos como Sikait o Nugrus encontramos centenares de estas galerías



Figura 16. Pozo minero identificado en Sikait. Fuente: S. García-Dils.

y pozos repartidos por todo el yacimiento. Algunos de ellos eran muy pequeños y cortos, mientras que tenemos casos de pozos de varios metros de anchura y galerías que se adentran centenares de metros en la roca (fig. 16)²¹. La creación de estos espacios y la extracción de las piezas se realizaban con el uso de herramientas de hierro, probablemente picos y cinceles si tenemos en cuenta las marcas conservadas en las paredes de la roca. Una vez extraídos, los fragmentos de berilo se sacaban al exterior mediante cestos y canastas, algunas de las cuales aún se ha encontrado *in situ* en las galerías²². Todo este proceso probablemente necesitaba de algún sistema de registro de las minas y de las cantidades extraídas, como se conoce bien en otras regiones productivas como las canteras imperiales, pero desgraciadamente

por el momento no se ha podido documentar ninguna evidencia clara al respecto.

Por lo que respecta a la distribución, tras su extracción las esmeraldas serían enviadas a través de los wadis mediante caravanas comerciales en dirección al valle del Nilo. Parecería que, como mínimo durante el Alto Imperio, el comercio de este berilo se focalizaría hacia el río Nilo y desde allí hacia Alejandría y el Mediterráneo, de tal modo que no tenemos evidencias claras acerca de un comercio destinado a los puertos del Mar Rojo²³. Buena prueba de ello sería la ausencia de referencias al comercio de esmeraldas en el Periplo del Mar Eritreo. Esta distribución evidentemente presentaría problemáticas asociadas, como la cuestión de la seguridad del cargamento. Así, a diferencia de las caravanas procedentes de las canteras imperiales que resultaban difícilmente atacables para robar los materiales pétreos de toneladas de peso, las esmeraldas sin duda ofrecerían un botín mucho más atractivo para las bandas de asaltantes que se documentan en los *ostraca* a partir, especialmente, del siglo III d. C. En este sentido, el papel de los *praesidia* o fuertes viarios repartidos a lo largo de las dos principales rutas que unían el Mar Rojo con el río Nilo sería fundamental, tanto para ofrecer seguridad a las caravanas comerciales, como para abastecerlas de agua²⁴. En el caso del área del *Mons Smaragdus*, el más relevante por su proximidad y entidad sería el fuerte del Wadi Gemal o *Apollonos*, situado en la boca del Wadi Gemal, a unos 12 km de Sikait²⁵.

Otro aspecto fundamental sería el de los trabajadores. Desgraciadamente, por el momento no

¹⁵ Schwarz y Schmetzer 2002: 74-78.

¹⁶ Sobre la configuración geológica del área de Wadi Gemal en relación con la presencia de berilo: Shaw, Bunbury y Jameson 1999; Giuliani *et alii* 2000; Rivard, Foster y Sidebotham 2002; Sidebotham *et alii* 2004: 13; Harrell 2004, 2006; Foster *et alii* 2007: 312; Sidebotham, Hense y Nouwens 2008: 286-302; Sidebotham 2011: 236.

¹⁷ Giuliani *et alii* 2000.

¹⁸ Heuzè 2000: 56-58; Giuliani *et alii* 2001.

¹⁹ Para el caso de Middle Sikait: Sidebotham, Gates-Foster y Rivard 2019: 146-153.

²⁰ Normalmente el berilo en esta región aparece cuando en una zona de roca de esquisto flogopítico aparece una veta de cuarzo. En estas conjunciones aparecería el berilo, formando pequeños *clusters* con piezas que no acostumbran a superar los 3 cm de largo (Harrell 2004: 72).

²¹ Ya Frédéric Cailliaud, el redescubridor del *Mons Smaragdus*, apuntaba que en sus investigaciones dentro de las minas de Sikait o Zabara encontró algunos pozos de centenares de metros y con capacidad para un número elevado de trabajadores: Cailliaud 1821: 62.

²² Harrell 2004: 74-75.

²³ Esto parece que cambió a partir del siglo IV d. C., con autores como Cosmas Indicopleustes indicando que las esmeraldas se dirigían a la India (11.339).

²⁴ Sobre estos *praesidia* y su conocimiento arqueológico, un buen y reciente trabajo de síntesis sería Reddé 2018.

²⁵ Para el caso de *Apollonos*: Sidebotham, Gates-Foster y Rivard 2019: 117-119.

se han recuperado documentos escritos procedentes de los asentamientos del *Mons Smaragdus* (exceptuando los dos epígrafes de Sikait) y esta falta de *ostraca* y papiros dificulta mucho poder entrar en detalle sobre las características de los trabajadores de las minas de esmeraldas. A pesar de ello, disponemos de datos de otras zonas como las canteras imperiales, principalmente el *Mons Claudianus*, que ofrecen mucha información que podemos, con precaución, extrapolar para nuestro caso. En general, los datos de estas canteras permiten afirmar la presencia de una mayoría de trabajadores libres con un alto grado de especialización y que procederían principalmente del valle del Nilo²⁶. Esta hipótesis se puede corroborar en el *Mons Smaragdus* gracias a tres *ostraca* documentados en el *praesidium* de Dydimoi, situado en la vía entre Berenike y Koptos. Se trata de correspondencia privada entre soldados situados en este fuerte y otros militares de fuertes cercanos²⁷. Más allá del contenido de las cartas, lo más interesante es que fueron transportadas por trabajadores de las minas de esmeraldas o *smaragdarioi*, implicando que estos se podían mover libremente por las vías de comunicación que comunicaban el Nilo con la zona de Wadi Gemal. Por tanto, por el momento son la mejor prueba de la que disponemos para hablar de estos trabajadores libres originarios del valle del Nilo y que de forma temporal se desplazaban a trabajar a las minas de esmeraldas. Es interesante remarcar la mención de una trabajadora entre ellos, confirmando la presencia de mujeres en las minas. Si bien no son elementos indudablemente asociables a mujeres, la documentación en las primeras campañas de excavación de materiales como joyas o fusayolas en las casas excavadas también parecía apuntar a

esta posibilidad. Igualmente, también se identificaron juguetes como miniaturas de camellos o de figuras humanas que podrían estar indicando la existencia de niños²⁸. Por tanto, la presencia de familias *in situ* podría indicar una combinación entre trabajadores estacionales y permanentes. En cualquier caso, la referencia a esta *smaragdarias* en el *ostracon* de Didymoi permite plantearse si las mujeres podían tener un papel activo no solo en el ámbito doméstico, sino que también en la explotación de las minas.

Finalmente, un último aspecto que debemos remarcar es el de la propiedad de las minas. Se trata de una cuestión compleja y que difícilmente se puede solucionar en las diferentes regiones productivas del Desierto Árabe egipcio, afectando por igual minas de oro, de esmeraldas o amatistas. Es decir, ¿quién controlaba la explotación de estas regiones? De nuevo, las canteras imperiales, y el *Mons Claudianus* en concreto, sirven para obtener algunos datos al respecto. Así, la visión general tiende a vincular estas canteras con una propiedad estatal o incluso directamente vinculada a la *familia Caesaris*, utilizando evidencias como la documentación epigráfica de miembros de esta familia imperial gestionando *in situ* las canteras o por la bien documentada presencia del ejército imperial en ellas²⁹. En el caso de la región del *Mons Smaragdus*, por desgracia, no se dispone de suficientes datos epigráficos para confirmar esta posibilidad. Quizá la información más relevante procede de un par de epígrafes recuperados en Wadi Hammamat y Wadi Umm Wikala, los cuales hacen referencia a un oficial romano, *Publius Iuventus Rufus*, quien en las primeras décadas del siglo I d. C. controlaba los *metalla* de Egipto, incluyendo las minas de esmeraldas. Por tanto, se

26 Maxfield 2001; Sidebotham *et alii* 2001: 170; Hirt 2010: 206; Tratsaert 2012.

27 O.Did. Inv. 343, 347 y 376. Para estos documentos, su transcripción e interpretación: Bülow-Jakobsen 2001, 2012.

28 Sidebotham *et alii* 2004: 16.

29 Para el análisis de esta cuestión, con abundante bibliografía: Hirt 2010: 82-96.

trataría de la mejor prueba de un control estatal de la explotación de las minas de berilo, como mínimo durante parte del siglo I d. C.³⁰.

En este sentido, elementos como la frecuente recuperación de piezas de berilo en los complejos residenciales del asentamiento (con casos bien documentados como el *Six Windows Building*, el *Tripartite Building* o las residencias a nivel de wadi excavadas a inicios de los años 2000) podrían aportar indicios relevantes. Si planteamos la posibilidad de que esta presencia se relacione con un almacenaje del berilo extraído previamente a su entrada en el circuito comercial, estamos ante una evidencia que podría indicar la presencia de explotaciones privadas de ciertas minas de berilo por parte de las familias residentes en Sikait. Es decir, que el Estado pudiera arrendar una veta minera determinada a una familia, persona privada o grupo de arrendatarios para que la explotaran y obtuvieran sus beneficios a cambio del pago de unas tasas fiscales. No se trataría de un caso extraño en el Imperio, donde disponemos de otros ejemplos de arrendamiento de zonas mineras a personas o grupos privados, siendo quizá el caso mejor conocido el que ofrecen las leyes de Vipasca³¹. Evidentemente, aún no tenemos suficientes datos para confirmar esta hipótesis, pero planteamos la posibilidad de que en el asentamiento de *Senskis* existiera una estructura productiva controlada por el poder estatal, pero concretada en multitud de pequeñas explotaciones privadas de las diferentes minas de berilo. Es importante, con todo, remarcar que esta afirmación solo se puede vincular con la fase más tardía del asentamiento (ss. IV-VI d. C.) y que aún no se pueden hacer aproximaciones fiables en relación con el período alto-imperial en Sikait.

En cualquier caso, la campaña del *Sikait Project* del año 2018 ha permitido realizar importantes

avances en el conocimiento del asentamiento y de su población; a la vez que ha permitido replantear la estructura productiva de la minería de esmeraldas en esta región. Sin embargo, solo la continuidad de las intervenciones arqueológicas permitirá avanzar hacia un más completo conocimiento de las características socioeconómicas, políticas, culturales y religiosas del *Mons Smaragdus*.

Bibliografía

- ADAMS, C.
2013 “Natural resources in Roman Egypt. Extraction, transport and administration”, *BASP* 50: 265-281.
- BERNAND, A.
1972 *De Koptos a Kosseir*. Leiden.
1977 *Pan du désert*. Leiden.
- BLOUIN, K.
2012 “Between water and sand: agriculture and husbandry”, en: C. Riggs (ed.): *The Oxford Handbook of Roman Egypt*, Oxford: 22-37.
- BÜLOW-JACOBSEN, A.
2001 “Drinking and cheating in the desert”, en: T. Gagos y R. Bagnall (eds.): *Essays and texts in honor of J. David Thomas (ASP 42)*, Exeter: 119-123.
- BÜLOW-JACOBSEN, A.
2012 “Private letters”, en: H. Cuvigny (ed.): *Didymoi. Une garnison romaine dans le Désert Orientale d’Égypte. II. Les textes*, Paris: 233-399.
- CAILLIAUD, F.
1821 *Voyage à l’Oasis de Thèbes et dans les déserts situés à l’Orient et à l’Occident de la Thébaïde*. Paris.

30 Para estos epígrafes: Bernand 1972: 80-92; Bernand 1977: 118-128.

31 Hirt 2010: 266-269.

- FOSTER, B.C.; RIVARD, J.-L.; SIDEBOTHAM, S.E.; CUVIGNY, H.
2007 "Survey of the emerald mines at Wadi Sikait. 2000/2001 seasons", en: S.E. Sidebotham y W. Wendrich (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: 304-343.
- FREESTONE, I.C.; STAPLETON, C.P.
2015 "Composition, technology and production of coloured glasses from Roman mosaic vessels", en: J. Bailey, I.C. Freestone y C. Jackson (eds.): *Glass of the Roman world*, Oxford, Philadelphia: 62-77.
- GIULIANI, G.; CHAUSSIDON, M.; FRANCE-LANORD, C.; SAVAY GUERRAZ, H.; CHIAPPERO, P.J.; SCHUBNEL, H.J.; GAVRILENKO, E.; SCHWARZ, D.
2001 "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: 20-24.
- GIULIANI, G.; CHAUSSIDON, M.; SCHUBNEL, H.J.; PIAT, D.H.; ROLLION-BARD, C.; FRANCE-LANORD, C.; GIARD, D.; DE NARVAEZ, D.; RONDEAU, B.
2000 "Oxygen isotopes and emerald trade routes since antiquity", *Science* 287: 631-633.
- HARRELL, J.A.
2004 "Archaeological geology of the world's first emerald mines", *Geoscience Canada* 31 / 2: 69-76.
2006 "Archaeological geology of Wadi Sikait", *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology* 4 / 1: 1-12.
- HEUZÈ, M.
2000 "Le jardin secret des émeraudes", *L'Objet d'Art* 345: 52-65.
- HIRT, A.M.
2010 *Imperial mines and quarries in the Roman World. Organizational aspects 27 BC – AD 235*. Oxford.
- KUCHARCZYK, R.
2016 "Mosaic floral plaque fragment from Alexandria", *EtudTrav* 29: 125-134.
- MAINTEROT, P.
2011 *Aux origines de l'égyptologie. Voyages et collections de Frédéric Cailliaud. 1787-1869*. Rennes.
- MAXFIELD, V.A.
2001 "Stone quarrying in the Eastern Egyptian Desert with particular reference to Mons Claudianus and Mons Porphyrites", en: D.J. Mattingly y J. Salmon (eds.): *Economies beyond agriculture in the Classical World*, London, New York: 143-170.
- NENNA, M.D.
2010 "The glass vessel decor of a funerary chapel in the Bagawat Necropolis, Kharga Oasis, Egypt", en: J. Drauschke y D. Keller (eds.): *Glass in Byzantium: production, usage, analyses*, Mainz: 199-214.
- NENNA, M.D.; HILL, M.
2003 "Glass from Ain et Turba and Bagawat Necropolis in the Kharga oasis (Egypt)", en: *Annales du 15e congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, Corning-New-York, 2001*, Nottingham: 88-92.
- REDDÉ, M.
2018 "Fortins routiers du désert Oriental d'Égypte", en: J.P. Brun, Th. Faucher, B. Rédon y S.E. Sidebotham (eds.): *Le désert oriental d'Égypte durant la période gréco-romaine: bilans archéologiques*, Paris: 359-411.
- RIVARD, J.-L.; FOSTER, B.C.; SIDEBOTHAM, S.E.
2002 "Emerald city", *Archaeology* 55: 36-41.
- SCHWARZ, D.; SCHMETZER, K.
2002 "The definition of emerald: the green variety of beryl colored by chromium and/or vanadium", en: *Emeralds of the world, Extra Lapis English 2: The legendary green beryl*, East Hampton: 74-78.
- SHAW, I.; BUNBURY, J.; JAMESON, R.
1999 "Emerald mining in Roman and Byzantine Egypt", *JRA* 12: 203-215.
- SIDEBOTHAM, S.E.
2011 *Berenike and the ancient maritime spice route*. Los Angeles.

- SIDEBOTHAM, S.E.; BARNARD, H.; HARRELL, J.A.; TOMBER, R.S.
2001 "The Roman quarry and installations in Wadi Umm Wikala and Wadi Semna", *JEA* 87: 135-170.
- SIDEBOTHAM, S.E.; GATES-FOSTER, J.; RIVARD, J.L.
2019 *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.
- SIDEBOTHAM, S.E.; HENSE, M.; NOUWENS, M.
2008 *The Red Land. The illustrated archaeology of Egypt's Eastern Desert*. Cairo, New York.
- SIDEBOTHAM, S.E.; NOUWENS, H.M.; HENSE, A.M.; HARRELL, J.A.
2004 "Preliminary report on archaeological fieldwork at Sikait (Eastern Desert, Egypt), and environs: 2002-2003", *Sahara* 15: 7-30.
- TRATSAERT, B.J.M.
2012 "Roman gold mining in the Eastern Desert. The mining settlement of Wadi Bakariya", en: H. Barnard y K. Duistermaat (eds.): *The History of the peoples of Eastern Desert*, Los Angeles: 214-225.

Consejo editorial

Director

Miguel Ángel Molinero Polo
Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias

Secretaría de edición

Lucía Díaz-Iglesias Llanos
Centro Superior de Investigaciones Científicas, Madrid

Alba María Villar Gómez
Subdirección General de los Archivos
Estatales (Ministerio de Cultura y Deporte)

Colaborador de edición | English editorial assistant

Kenneth Griffin
Swansea University, Gales, Reino Unido

Consejo de redacción

Antonio Pérez Largacha
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

José Ramón Pérez-Accino
Universidad Complutense de Madrid

Comité científico

Marcelo Campagno
CONICET | Universidad de Buenos Aires

Josep Cervelló Autuori
Universitat Autònoma de Barcelona

María José López-Grande
Universidad Autónoma de Madrid

Josep Padró i Parcerisa
Universitat de Barcelona

M.^a Carmen Pérez Die
Museo Arqueológico Nacional, Madrid

Esther Pons Mellado
Museo Arqueológico Nacional, Madrid

José Miguel Serrano Delgado
Universidad de Sevilla

Fundadores de la revista

Miguel Ángel Molinero Polo
Antonio Pérez Largacha

José Ramón Pérez-Accino
Covadonga Sevilla Cueva

Trabajos de Egiptología

Papers on Ancient Egypt

Horizonte y perspectiva Trabajos de campo

Editado por | Edited by

Miguel Ángel Molinero Polo | Lucía Díaz-Iglesias Llanos | Alba María Villar Gómez
Daniel Miguel Méndez-Rodríguez | Cruz Fernanz Yagüe | José Ramón Pérez-Accino

Número 10
2019

Índice | Contents

Editorial Miguel Ángel MOLINERO POLO	7
¿Atrapando el solsticio? Un análisis crítico de la orientación de los templos de Deir el-Bahari Juan Antonio BELMONTE, Magdi FEKRI, Miquel SERRA	11
Textos e imágenes sobre textiles de la dinastía XXII de la tumba UE 1018 en Dra Abu el-Naga Francisco L. BORREGO GALLARDO	27
Reflexiones sobre la presencia egipcia en el Levante meridional a finales del período del Bronce Temprano I (ca. 3300-3000 a. C.): a propósito de Tel Erani Marcelo CAMPAGNO	49
Algunas hipótesis sobre el programa decorativo de las paredes en arenisca del Templo de Millones de Años de Tutmosis III Linda CHAPON	63
Seis <i>paddle dolls</i> halladas en una tumba del Reino Medio y su patio en Dra Abu el-Naga Gudelia GARCÍA FERNÁNDEZ	93
Estudio de las reutilizaciones de los espacios funerarios del Egipto antiguo desde una perspectiva del análisis del registro arqueológico David GARCÍA GONZÁLEZ	105
Análisis preliminar de dos momias de la Dinastía XXII halladas en Dra Abu el-Naga y sus amuletos asociados Jesús HERRERÍN, Francisco L. BORREGO GALLARDO	127
El Templo de Millones de Años de Thutmosis III en Luxor: estudio paleopatológico preliminar y nuevas perspectivas Albert ISIDRO	147
Djehutynefer: el redescubrimiento y emplazamiento de su tumba en el urbanismo tebano Ángeles JIMÉNEZ-HIGUERAS	159
Cerámicas cubiertas de barro: datos de algunas vasijas del Segundo Periodo Intermedio/Reino Nuevo halladas en la tumba QH33 de la necrópolis de Qubbet el-Hawa, Asuán María J. LÓPEZ-GRANDE	181
El Edificio B de Tell el-Ghaba como un caso de estudio para repensar la dinámica de la unidad doméstica en el Egipto antiguo Silvia LUPO, Eva A. CALOMINO, Agustina SCARO	201

Trabajos de Egiptología está producida por
Isfet. Egiptología e Historia
con la colaboración del Centro de Estudios Africanos
de la Universidad de La Laguna
y para este número de Egiptología Complutense

C/ Blanco 1, 2º
38400 Puerto de la Cruz
Tenerife - Islas Canarias
España

© De los textos: sus autores y Trabajos de Egiptología

Diseño de arte y maquetación
Amparo Errandonea
aeamparo@gmail.com

Imprime: Gráfica Los Majuelos

Depósito Legal: TF 935-2015
ISSN: 1695-4750

Estudio preliminar sobre la tumba 22, hallada en el noroeste del templo de Millones de Años de Tutmosis III	217
Javier MARTÍNEZ BABÓN	
Elementos arquitectónicos de la capilla funeraria de Sarenput II (QH31) en Qubbet el-Hawa. Caracterización geoquímica	227
Juan Antonio MARTÍNEZ HERMOSO, María José AYORA CAÑADA, Ana DOMÍNGUEZ VIDAL	
Tueris-Oxirrinco. La diosa protectora de Per-Medyed	241
Maite MASCORT ROCA, Esther PONS MELLADO	
Restauración y conservación de un conjunto de estelas de falsa puerta hallado en Heracleópolis Magna (Ehnasya el-Medina, Beni Suef)	257
María Antonia MORENO CIFUENTES	
La explotación de esmeraldas en el Egipto romano. Primeros resultados del <i>Sikait Project</i>	283
Joan OLLER GUZMÁN, David FERNÁNDEZ ABELLA, Vanesa TREVÍN PITA, Oriol ACHÓN CASAS	
<i>C2 Project. The Royal Cache Wadi Survey. 2017 Season</i>	305
José Ramón PÉREZ-ACCINO, Hisham EL-LEITHY	
El templo de Heryshef en Heracleópolis Magna (Ihnasya el-Medina). Trabajos en 2018	315
M. Carmen PÉREZ-DIE, Antonio GÓMEZ LAGUNA	
Análisis técnico de telas con textos y marcas de propietario procedentes de la tumba UE 1018 en Dra Abu el-Naga	335
Pía RODRÍGUEZ FRADE	
Modelado y análisis estructural de la tumba de Khunes (QH34h) en Qubbet el-Hawa. Determinación de las condiciones de estabilidad	359
M. ^a Paz SÁEZ-PÉREZ, Luisa María GARCÍA RUIZ	
Estudio preliminar sobre la necrópolis de la Dinastía XI situada al norte del templo de Millones de Años de Tutmosis III	373
Myriam SECO ÁLVAREZ	
Documentación arqueológica tridimensional de la cultura material en la terraza sureste de la necrópolis de Qubbet el-Hawa (Asuán): potencial y difusión pública de resultados	387
Libertad SERRANO LARA, Luisa María GARCÍA GONZÁLEZ	
Un análisis comparativo de los grafitis en la zona tebana: paisaje, ubicación e intencionalidad en los grafitis figurativos del <i>C2 Project. The Royal Cache Wadi Survey</i>	403
Inmaculada VIVAS SAINZ	
Submission Guidelines	421