



## Las minas de cobre de la monarquía unida

- la redacción de Trompeta
- [17/10/2024](#)

La Biblia dice que el rey Salomón poseía tales cantidades de bronce (una aleación de cobre y estaño) que se convirtió en un material común, no digno de ser enumerado: “Y Salomón no pesó todos los artículos, porque eran tantos; no se determinó el peso del bronce” (1 Reyes 7:47; traducción nuestra de la versión New King James).

Matthew Henry elabora sobre este versículo, diciendo: “Los recipientes de bronce *se numeraron (...)* porque eran *sumamente numerosos*, y habría sido interminable llevar la cuenta de ellos; tampoco se buscó o indagó el peso del bronce cuando se entregaba a los obreros; tan honrados eran los obreros, y tan gran abundancia de bronce tenían, que no había peligro de que faltara”.

¿De dónde adquirió Salomón tan vastos suministros de cobre?

PT

Esta pregunta comenzó a responderla por primera vez hace casi 100 años el arqueólogo Nelson Glueck cuando se aventuró a través de Wadi Arabá, una zona que abarca más de 2.000 kilómetros cuadrados (más de 1.200 millas cuadradas) al sur del mar Muerto. En este lugar más bajo de la Tierra, el clima árido abrasado por el sol ha garantizado que el paisaje haya permanecido prácticamente inalterado a lo largo de los milenios.

Utilizando su conocimiento de la tipología de la cerámica, junto con su conocimiento del texto bíblico, Glueck fechó dos grandes proyectos mineros de cobre en el norte y el sur del valle en el siglo x a. e. c. En 1959, escribió: “Los yacimientos minerales del Wadi Arabá también habían sido trabajados en épocas anteriores, de hecho ya en tiempos de Abraham y antes también en el periodo calcolítico [Edad del Cobre]. *Sin embargo, nunca se trabajaron de forma tan intensiva y coordinada como a partir de la época de Salomón*” (*Rivers of the Desert*[Los Ríos del Desierto]).

A finales del siglo xx, los escépticos empezaron a criticar la conclusión de Glueck de que las minas alcanzaron su apogeo en la época de David y Salomón. Las críticas a su obra crecieron tanto que Glueck incluso empezó a cuestionar su conclusión. Ahora, gracias a más de dos décadas de intensa y bien documentada obra arqueológica y científica que emplea tecnología sofisticada, la datación de Glueck puede ponerse a prueba de forma concluyente. Y resulta que tenía razón: Las minas del valle de Arabá alcanzaron su apogeo durante la época de la monarquía unida en el siglo x a. e. c.

## Primero Faynan

Situada en el norte del valle de Arabá, Faynan forma parte de un complejo que incluía 100 estructuras entre minas, fundiciones y una gran fortaleza para proteger la valiosa operación industrial. Situada a 50 kilómetros (30 millas) al sur del mar Muerto y a 25 kilómetros al norte de las famosas ruinas de Petra, en la actual Jordania, se cree que Faynan es la mayor

fábrica de cobre de la Edad de Hierro de Oriente Medio. El yacimiento proporcionaba un suministro aparentemente ilimitado de cobre y ha sido lugar de operaciones mineras durante miles de años.

Cuando Glueck pasó por Khirbet en-Nahas, el mayor yacimiento de fundición de Faynan, pudo datar el lugar “por fragmentos de cerámica en la superficie del suelo hasta la época de Salomón...” (ibíd.). La cronología de la cerámica estaba menos desarrollada en aquella época, por lo que Glueck probablemente estaba ofreciendo su mejor conjetura.

En la década de 1970, debido a lo que afirmaban que era una escasez de grandes estructuras del siglox, un equipo de investigadores británicos impulsó la datación de Glueck de la gran producción hasta el siglo viii a. e. c., unos 200 años después del reinado de Salomón. Esta nueva fecha encajaba perfectamente con la creencia predominante en esa época de que no existían sociedades complejas en Israel o Jordania (el Edom bíblico) capaces de llevar a cabo una operación minera de tal envergadura. Los investigadores creían que una operación tan importante sólo podía ser operada por un imperio masivo y sofisticado, y sugirieron que las minas pertenecían al Imperio neasirio de finales del siglo viii a. e. c.

A principios de la década del 2000, un equipo dirigido por el Dr. Thomas Levy, de la Universidad de California en San Diego, comenzó una minuciosa re-investigación del yacimiento. Para sorpresa de muchos, la investigación del Dr. Levy, que incluyó el uso de nueva tecnología sofisticada y produjo nuevos datos, hizo retroceder la datación del pico de producción de Faynan hasta el siglo x. “La Edad del Hierro (hacia 1200-500 a. e. c.) representa la aparición de las primeras sociedades históricas locales a nivel de estado y (...) es cuando tuvo lugar la primera revolución industrial en el sur del Levante”, escribe Levy (*New Insights Into the Iron Age Archaeology of Edom, Southern Jordán* [Nuevos Datos sobre la Edad del Hierro de Edom, Jordania meridional]).

Entre las pruebas más importantes desenterradas se encontraban numerosas muestras de carbón, producido por la madera quemada para crear calor para la fundición del cobre. Levy y su equipo dataron con carbono múltiples depósitos de carbón. En 2007, Levy publicó los resultados de la datación por radiocarbono, que revelaron que la explotación minera más intensa en el yacimiento tuvo lugar en el siglo x a. e. c. Sus hallazgos encendieron las críticas de varios escépticos de la Biblia, entre ellos el profesor Israel Finkelstein, que afirmaba que era imposible que las primeras fechas fueran correctas porque no se habían encontrado viviendas cercanas datadas en ese periodo de tiempo. ¿Cómo se puede tener una fábrica enorme sin casas ni ciudad para que habiten los trabajadores?

El Dr. Levy se dispuso a recopilar más datos. Su equipo excavó a través de una capa de 6 metros (20 pies) de escoria (un subproducto del proceso de fundición del cobre) cerca del centro del yacimiento, documentando cuidadosamente la ubicación de cada trozo de carbón, así como de otros artefactos. El carbón fue datado por un físico de la Universidad de Oxford. Una vez más, la datación por radiocarbono reveló que un total de 2,7 metros (9 pies) de la pila de escoria se produjo en el siglo x a. e. c., aportando evidencia adicional a la conclusión de que el yacimiento alcanzó su pico de producción en esta época.

Es importante destacar que Levy también descubrió que por encima de esta gigantesca columna de escoria había pruebas de una importante perturbación en el yacimiento. En las capas asociadas a la perturbación, el equipo de Levy encontró un escarabajo egipcio de la región oriental del Nilo y un amuleto relacionado con la diosa egipcia Mut. El periodo de tiempo de las capas y los hallazgos asociados a la perturbación minera se correlacionaba con finales del siglo x.

Este es el periodo en el que la Biblia dice que Israel y Judá fueron invadidos por el faraón Sisac (1 Reyes 14:25). Alrededor del 925 a. e. c., tras la muerte de Salomón, Sisac comenzó a asaltar y conquistar gran parte del Levante meridional. Esto está documentado en los registros egipcios, que sugieren que las tropas de Sisac ocuparon la ciudad de Hatseva, a unos 13 kilómetros (8 millas) del complejo minero.

Las extensas excavaciones de Levy en Faynan supusieron un reto para los escépticos. Había descubierto una operación minera avanzada, que incluía enormes pilas de escoria minera con capas de carbón y artefactos que confirmaban la invasión de Israel por parte de Egipto registrada bíblicamente. Todas las pruebas apuntaban a que la mina alcanzó su punto álgido durante el siglo x a. e. c. Sin embargo, la teoría post-Glueck era que no existió en esta época.

Pero Faynan sólo era una pieza del rompecabezas.

## Segundo Timna

Erez Ben-Yosef era estudiante de doctorado cuando excavó Faynan con el Dr. Levy. En 2009, tras obtener el doctorado por su obra en las minas de Faynan y con experiencia en la excavación de antiguas explotaciones mineras, el Dr. Ben-Yosef se dispuso a investigar el enorme complejo minero de Timna. Este yacimiento está situado a unos 100 kilómetros (62 millas) más al sur, en el borde occidental del valle de Arabá y forma parte del Edom bíblico.

Como en el caso de Faynan, Nelson Glueck había datado Timna en el siglox a. e. c. Pero este yacimiento también fue re-datado por los escépticos fuera del periodo de la monarquía unida.

En 1959, Beno Rothenberg, fotógrafo de excavaciones de Glueck, inició su propia excavación sistemática en Timna. Al principio, Rothenberg aceptó la datación del siglo x para el ápice de producción de cobre en el yacimiento. Sin embargo, en 1969, su equipo realizó un importante descubrimiento en el yacimiento: un gran templo egipcio de los siglos xiii al xii a. e. c., 200 años antes de David.

Rothenberg concluyó inmediatamente que la operación de la mina alcanzó su punto álgido bajo Egipto en el sigloxiii. Como dijo Ben-Yosef al Instituto Armstrong de Arqueología Bíblica en septiembre de 2023, en opinión de Rothenberg, la única

conclusión que cabía era que “los egipcios fueron los responsables del gran punto álgido de producción”.

Así pues, Faynan y Timna, que Glueck consideraba una única operación relacionada con la época del rey Salomón, estaban ahora separadas por unos 500 años.

En 2009, cuando Ben-Yosef comenzó a examinar Timna, lo primero que hizo fue sondear uno de los grandes yacimientos de fundición, uno que Rothenberg había datado en la época en que Timna cayó bajo control egipcio. Ben-Yosef envió sus propias muestras de carbono para datarlas en este periodo de máxima producción. Para su sorpresa, “ni una sola de las fechas que recibimos correspondía al periodo egipcio. Fue entonces cuando supimos que aquí había un problema”. Sabía que tenía que investigar más.

Las excavaciones exhaustivas de Ben-Yosef en Timna comenzaron en 2013 y continúan. Con cada temporada que pasa, su equipo confirma no sólo la datación del yacimiento en el siglo x, sino su conexión con Faynan, en el norte.

La investigación de Ben-Yosef también reveló que la tecnología utilizada en Timna para procesar el mineral de cobre mejoró constantemente con el paso del tiempo. Los científicos pudieron llegar a esta conclusión midiendo el contenido de cobre de la escoria. Descubrieron que el contenido de cobre en la escoria de la época posterior era menor. Esto demostraba que la mejora de la tecnología había hecho más eficaz el proceso de fundición. Lo mismo ocurrió en Faynan. De hecho, la cronología de los avances tecnológicos mejorados en ambos yacimientos correspondía perfectamente el uno con el otro. Basándose en la datación por carbono 14 de los restos orgánicos de los escoriales, los arqueólogos pudieron datar los avances significativos en torno a la época de los reyes David y Salomón.

Esto demuestra que durante el siglo x las dos minas compartían conocimientos y experiencia, lo que sugiere la presencia de una administración centralizada que dirigía toda la empresa industrial. “Se trata de una tecnología sofisticada, en la que intervienen muchas variables, desde la preparación del carbón hasta la extracción del mineral”, explicó Ben-Yosef. “Hoy contamos con nuestro equipo de investigación y desarrollo. Antiguamente, ellos también contaban con ese tipo de personas que dedicaban su tiempo a comprender y mejorar su tecnología. Cada pequeño avance en ambas regiones se producía al mismo tiempo. Esto nos dice que existía algún tipo de sistema de coordinación, lo que es otra prueba de que existía un reino en ese periodo de tiempo”.

## Más evidencias

Además de la datación por carbono del carbón del interior de los escoriales de Timna, varios otros hallazgos demuestran que Timna alcanzó su punto álgido de operación en el siglo x y revelan la complejidad de la gran explotación y del asentamiento urbano que la acompañaba. Muchos de estos artefactos están relativamente bien conservados, gracias al clima árido del valle de Arabá (los materiales orgánicos sobreviven mejor con poca humedad).

Entre estos descubrimientos se encuentran varios restos textiles y alimenticios. Para sorpresa del Dr. Ben-Yosef y su equipo, tanto los restos textiles como los alimenticios demuestran que los trabajadores locales se vestían con telas caras y consumían alimentos exóticos importados de todo el Levante.

Durante décadas, se supuso que Timna era un sucio y ruinoso pueblo minero donde los esclavos vivían una vida sencilla con una dieta simple. El propio Glueck incluso nombró parte del lugar como “la colina de los esclavos”. Los descubrimientos en los vertederos de Timna revelaron una imagen diferente.

En primer lugar, la vestimenta de este periodo no era el estilo sencillo y minimalista que se sabía que llevaban los obreros egipcios. De hecho, se asemejaba más a la “túnica de diversos colores” de José. Los arqueólogos descubrieron varios fragmentos hermosos y coloridos de tela de lana tejida, algunos a rayas variadas con tramas naranjas, negras, azules y rojas. (La Biblia describe a menudo el uso de esos tintes azules y rojos, e incluso menciona una petición personal del rey Salomón de un hombre hábil que pueda trabajar en “lana de color carmesí (...) y azul”, 2 Crónicas 2:7; Nueva Versión Internacional). El análisis de las muestras reveló que estos colores de tejido se conseguían empleando una compleja práctica de teñido que requería plantas de la región mediterránea.

Un descubrimiento especialmente digno de mención fueron las piezas de tejidos de púrpura real (argamán) del siglo x. Este tipo de tinte era fabricado por los fenicios (véase la página 66). El tejido de púrpura real hallado en Timna fue el primero de este tipo descubierto en el Israel de la Edad de Hierro (se adelantó en 1.000 años a los ejemplares existentes). Sorprendentemente, se descubrió en un antiguo vertedero en medio del desierto, en una mina industrial del siglo x.

Además de los cientos de fragmentos textiles, el equipo del Dr. Ben-Yosef encontró pruebas de alimentos que no podían cultivarse fácilmente en el clima desértico y tuvieron que ser importados de toda la región. Los investigadores hallaron pruebas de higos, uvas, aceitunas, granadas, trigo y almendras. Incluso hallaron espinas de pescado procedentes, no del cercano golfo de Áqaba, sino del mucho más lejano mar Mediterráneo.

Estudiando estas pruebas, Ben-Yosef se dio cuenta de que todos los caminos conducían al norte, al corazón mucho más rico y fértil de Israel. El análisis del estiércol de los burros reveló que las bestias se alimentaban con una dieta más acorde con Jerusalén y las tierras altas de Judea que con el desierto.

¿Qué tipo de personas ricas, bien financiadas, bien vestidas y bien alimentadas había en esa época? ¿Y qué tipo de gobierno central y de empresa comercial existía para facilitar un nivel de vida tan alto? ¿Y qué tipo de gobierno central y de empresa comercial existía para facilitar un nivel de vida tan elevado?

Aunque la arqueología revela mucho sobre la gente que trabajaba en las minas de Timna y Faynan, no demuestra de forma dogmática que existiera un gobierno fuerte y central en Israel. Para responder a esta pregunta y completar algunos espacios, hay que considerar la fuente histórica, que la arqueología demuestra que es complementaria. Debemos consultar el texto bíblico.

Esto es lo que hizo Nelson Glueck hace casi un siglo, y la obra científica más reciente le está dando la razón. Consideremos esta observación de Ben-Yosef: “Pero, sobre todo, la demostración de la existencia de estos minerales en grandes cantidades en el Wadi Arabá subraya una vez más la asombrosa exactitud de la memoria histórica de la Biblia. Ahora se ha demostrado que cada sílaba de la hasta ahora enigmática descripción bíblica de la Tierra Prometida como, entre otras cosas, una tierra ‘cuyas piedras son hierro, y de cuyos montes sacarás cobre’ (Deuteronomio 8:9), es literalmente correcta”.

No se trata de un comentario religioso o espiritual. Es una afirmación de hecho: cuando se trata de las minas del valle de Arabá de la monarquía unida, tanto la arqueología como el texto bíblico cuentan el mismo mensaje. Como escribió Glueck, proporcionan “una explicación de una de las principales fuentes de la fabulosa riqueza de Salomón. (...) Ahora se revela que no sólo fue un gran gobernante de legendaria sabiduría, y un príncipe mercader y magnate naviero de gran éxito, sino que fue un rey del cobre de primer rango, que transformó Israel en una potencia industrial”.

## Finalmente, los edomitas

El valle de Arabá está situado en el antiguo territorio de Edom, que fue colonizado por los descendientes de Esaú, nieto de Abraham.

Aunque eran primos, los edomitas negaron a los israelitas el paso por su territorio cuando se dirigían a la Tierra Prometida (Números 20:14-21). Israel se vio obligado a viajar hacia el sur hasta el mar Rojo y circunnavegar la tierra edomita en lugar de tomar el Camino del Rey, una ruta más eficiente a través del corazón del territorio edomita.

Existe un gran debate sobre el momento en que Edom pasó de ser un grupo de tribus nómadas a una nación unida con un gobierno centralizado. La Biblia habla de la existencia de un Estado edomita organizado y centralizado *antes* de la migración de Israel: “Y los reyes que reinaron en la tierra de Edom, *antes que reinase rey sobre los hijos de Israel..*” (Génesis 36:31). Saúl fue coronado rey de Israel hacia 1040 a. e. c. Los hallazgos de las minas del valle de Arabá, separadas por más de 100 kilómetros (62 millas), indican que Edom tenía una autoridad central que databa de al menos del 1100 a. e. c., más de 50 años antes de que Saúl se convirtiera en rey.

Fue durante este periodo de principios del Estado edomita, en el sigloxi, cuando las minas de cobre del valle de Arabá empezaron a alcanzar su punto álgido de producción. La Biblia registra que cuando David se convirtió en rey de Israel, dirigió una campaña en el valle de Arabá para subyugar a los edomitas. 2 Samuel 8:14 dice: “Y puso [David] guarnición en Edom; por todo Edom puso guarnición, y todos los edomitas fueron siervos de David” (Véase la página 56 para ver pruebas de estas guarniciones).

Lógicamente, fue entonces cuando las operaciones mineras edomitas cayeron con toda probabilidad bajo el control de David e Israel. Aunque la arqueología es limitada en lo que puede decirnos sobre la naturaleza exacta de la relación entre Israel y Edom, Ben-Yosef dijo: “La Biblia nos habla de David yendo al sur del mar Muerto y del valle de la sal y conquistando la región y poniendo guarniciones por toda la tierra. Y desde entonces, Edom fue subyugada a Jerusalén. Pero incluso durante este tiempo de subyugación, hay que imaginar un pacto o acuerdo por el que los edomitas pagan impuestos a Jerusalén...”.

Aunque Ben-Yosef no puede decir si el rey David o Salomón estaban a cargo de las minas del valle de Arabá, está seguro de que “la industria era floreciente durante el siglo x, en tiempos de David y Salomón”. Tuvo que haber algún tipo de organización de las relaciones de poder, y el sometimiento de los edomitas a Jerusalén para que definitivamente pueda formar parte de ello”.

Ben-Yosef también cree que las minas revelan parte de la motivación de David para expandir el reino más al sur. Mientras los edomitas trabajaban las minas, el rey David querría “el control del recurso más lucrativo e importante de la región, y así tenemos la mejor razón para que David se dirigiera al sur”, dijo Ben-Yosef. Controlar un suministro tan vasto de cobre podría haberse convertido incluso en la principal fuente de ingresos del reino de Israel durante la época de la monarquía unida.

Para el Dr. Ben-Yosef, es obvio que las minas del valle de Arabá fueron la principal “fuente de cobre para el templo que construyó Salomón”.

Según los cálculos de Ben-Yosef, la cantidad de cobre producida en las minas del valle de Arabá durante el siglox superaba con creces lo que podían consumir localmente los edomitas e israelitas juntos. Esto significa que el cobre se exportaba, sobre todo porque Chipre, uno de los principales productores de cobre del Mediterráneo, era relativamente débil en aquella época.

Durante los primeros años de su investigación, el Dr. Ben-Yosef y su equipo tuvieron dificultades para convencer a algunos estudiosos de que las minas de Timna eran prodigiosas productoras de cobre. Sin embargo, más recientemente, varios estudios han demostrado que el cobre del valle de Arabá se utilizaba en toda la región mediterránea en el siglo x a. e. c. Por ejemplo, se ha encontrado cobre procedente de las minas del sur de Israel en Egipto, Líbano, el norte de Israel, Grecia y quizá en lugares tan lejanos como Cerdeña. “No había otra opción en aquella época concreta, en el siglo x, que el cobre edomita [bajo el control de Israel]”, decía el Dr. Ben-Yosef.

Yendo un paso más allá, Ben-Yosef también cree que las empresas de cobre del sur apuntalaron la economía más amplia

del reino. Los estudiosos minimalistas han sostenido durante mucho tiempo que habría sido imposible que Jerusalén, con una economía agraria limitada, hubiera sido una gran potencia económica y comercial. El comercio basado en cabras, ovejas, aceite de oliva y vino, entre otros bienes, sólo podía llegar hasta cierto punto en la construcción de la riqueza del reino. Pero si se tienen en cuenta las minas industriales de Israel en el valle de Arabá, esto “puede explicar en gran medida la riqueza de la ciudad en este periodo de tiempo”.

## Sólo empezando

Aunque las excavaciones arqueológicas en Faynan y Timna llevan muchos años en marcha y han proporcionado algunos hallazgos significativos, incluidas pruebas de una sofisticada y productiva industria minera que alcanzó su punto álgido en el siglo x a. e. c., sólo se ha explorado una pequeña muestra de las minas de la región y de los yacimientos relacionados con ellas. La región de Timna, por ejemplo, está salpicada de enormes escoriales, algunos de más de 6 metros (20 pies) de altura y está salpicada de *10.000 pozos mineros*, algunos de más de 40 metros (131 pies) de profundidad. Esto demuestra lo vastas que eran las operaciones mineras.

Aún queda mucho territorio y lugares antiguos por explorar.

La afirmación del texto bíblico de que Israel en la época del rey Salomón poseía tanto bronce que era imposible de medir es audaz. Si no hubiera pruebas que la apoyaran, sería difícil de creer. Pero *hay* pruebas históricas que demuestran que el reino de Israel en el siglo x a. e. c. no sólo controlaba las minas de cobre y las operaciones industriales, sino que estas minas eran realmente masivas y sofisticadas.