

## Aportaciones de Herodoto de Halicarnaso al conocimiento de la construcción en la Antigüedad

Amparo Graciani García

Evitar que con el tiempo cayeran en el olvido las grandes y maravillosas hazañas realizadas tanto por los griegos como por los bárbaros.

La obra de Herodoto de Halicarnaso, que —carente de un título original— la historiografía ha venido a denominar *Los nueve Libros de la Historia*<sup>1</sup>, o simplemente *Historias*<sup>2</sup> es uno de los textos más renombrados de la Antigüedad, siendo considerado una fuente de información imprescindible para el conocimiento de la Historia de este período. Todo ello, por incluir entre las copiosas noticias de sus viajes e «investigaciones» (como el autor las llama en el proemio del texto) innumerables datos, imparcialmente tratados, relativos a pueblos tan distantes como Egipto, Babilonia, Persia o la Magna Grecia, diseminados en un texto cuyo tema principal es el conflicto entre Grecia y Asia desde tiempos míticos hasta la derrota de Jerjes. Mucho se ha escrito sobre esta cuestión y sobre otros aspectos de la obra: su autoría, orígenes, datación, finalidad, estructura, fundamentos y características literarias, perduración y proyección social,.... Sin embargo, hasta la fecha se han eludido consideraciones de conjunto como las que se pretenden abarcar en estas páginas: qué aportaciones se pueden extraer de la obra relativas a los métodos y los materiales constructivos de los diferentes pueblos que el autor refiere en su obra y qué tipo de cuestiones fueron las que más le llamaron la atención; en qué medida tales referencias fueron fruto de la observación y de la contemplación directa o, por el contra-

rio, se basaron en la tradición oral, para así poder determinar, como última cuestión, el grado de fiabilidad que sus comentarios ofrecen.

Esta comunicación se organizará en tres grandes bloques: en el primero, se recogerán las razones que otorgan la importancia a esta obra; en el segundo, se estudiará la estructura de los comentarios sobre construcción que Herodoto recoge, para dedicar el tercero y último a un comentario crítico de las referencias sobre cada cultura, analizando las razones de sus presencias y carencias.

### APORTACIONES DE LA OBRA. GENERALIDADES

Durante siglos, las únicas referencias escritas directas de los métodos de construcción de la Antigüedad, han sido las incluidas por los viajeros clásicos en sus textos; así ha sido al menos hasta el siglo XIX con la aparición de los primeros viajeros decimonónicos y el inicio de los estudios sobre lenguas históricas, que posibilitaron el análisis de textos originales de cada una de las civilizaciones sobre diversos soportes. Entre ellos, los de Estrabón, Herodoto de Halicarnaso, Diodoro de Sicilia, Plinio el Viejo, Eratóstenes de Alejandría,...

Pero ¿qué es lo que hace tan especial el texto de Herodoto? El estudio detallado de *Los Nueve Libros de la Historia* de Herodoto de Halicarnaso, considerado en contraposición a los textos de otros viajeros peripagéticos de la Antigüedad, nos permite sinteti-

zar en cuatro las circunstancias que hacen particularmente interesante esta obra: la singularidad de los datos aportados, la universalidad de las referencias, la imparcialidad en el tratamiento de la información (que nos asegura la fiabilidad de la información transmitida) así como las escasas alteraciones realizadas a lo largo de la Historia sobre el texto original (que, en este caso, garantiza la fiabilidad de la información recibida).

### La singularidad de los datos aportados

Una de las principales aportaciones de Herodoto es que algunas de las referencias que incorpora en su texto de procesos o procedimientos constructivos constituyen la única (o una de las escasas) fuente/s de información sobre tal cuestión, por lo que gracias a la alusión de Herodoto su recuerdo no ha quedado irremediablemente perdido. Muchos de los comentarios de Herodoto no tienen similar, resultando especialmente singulares los que se refieren a la construcción de las pirámides. En cierto modo, esta singularidad se pierde para la información que el autor ofrece sobre la etapa neobabilónica, ya que datos parecidos a los que Herodoto incluye, se recogen en obras de autores como Estrabón, Eratóstenes de Alejandría y, muy especialmente, Diodoro de Sicilia en su *Historia Natural* (libro III, 7.2-13), si bien todos ello posteriores en el tiempo y, a excepción de Diodoro de Sicilia, con una mayor carga de fantasía.

### La universalidad de las referencias

En coherencia con el ambicioso plan de Herodoto de abarcar de forma imparcial referencias históricas de todos los pueblos conocidos en la época, de Europa, Asia y África, por pequeños que éstos fueran, las alusiones a la actividad constructiva de la época se refieren a zonas muy variopintas y distantes del Mediterráneo Occidental, incluso de puntos de Asia, África y España, donde Herodoto realizó sus incursiones. Asia Menor, de donde hoy se acepta que el autor era originario<sup>3</sup>, Egipto, la Magna Grecia, Babilonia,... Pese a todo, la universalidad no llega a conseguirse; así, de Mesopotamia, a pesar de que el autor prometía hablar de otros *loggoi* (I, CVI)<sup>4</sup>, como

«los *loggoi* asirios» (I, CLXXXIV), entre ellos Nínive, se limita a analizar Babilonia, aunque llega a olvidar edificaciones hoy consideradas tan emblemáticas como los Jardines Colgantes que, situados al NE del Palacio Real fueron una de las Siete Maravillas de la Antigüedad y que por el contrario sí describiera Diodoro de Sicilia.

### La imparcialidad en su tratamiento: la fiabilidad de la información transmitida

Aunque el deseo de Herodoto de plantear la información de una forma imparcial en cierta medida aseguraba la fiabilidad de la información, actualmente sólo se aceptan algunos de los datos aportados por el autor, siendo otros, por el contrario, totalmente desechados. De hecho, su credibilidad no es constante a lo largo de la obra sino que depende de otros factores como la fuente de información, o el carácter, descriptivo o cuantitativo, del dato aportado.

La información aportada por Herodoto combina dos fuentes de información: de un lado, la observación directa y la experiencia personal, y, de otro, la transmisión oral, si bien el cario no suele mencionar —por lo general— cuáles han sido sus fuentes de información cuando algo lo *contaba de oídas*; cuanto más, indica que procede de «autores griegos», sin indicación expresa de quiénes, por ejemplo cuando refiere el paso de las tropas del rey Cresos por el río Halis, que Herodoto vincula a una importante obra de ingeniería consistente en la desecación de su cauce fluvial. Por tanto, Herodoto recopila datos de diverso grado de fiabilidad, resultantes de una transmisión, directa unos, e indirecta otros.

Los datos actualmente aceptados por la historiografía corresponden a aquellas construcciones en las que la fuente de información empleada por el autor fue o pudo ser la propia observación directa y su experiencia personal; el propio cario apuntaba las ventajas de la observación directa frente a la transmisión oral, cuando, en ocasiones, distinguía la procedencia de las referencias, sin duda marcado por el concepto de la Historia que ya encontramos en los historiadores jónicos precedentes.

No se trata de un prejuicio a priori, puesto que no siempre el autor indica que la información resulta de su propia observación, sino que en algunos casos la meticulosidad en el tratamiento de ciertas construc-

ciones existentes en su época (como el zigurat de Babilonia) hace pensar que pudo llegar a contemplarlas; en cualquier caso, siempre quedará la incertidumbre de si estuvo o no en un lugar determinado y, por tanto, el grado de fiabilidad de la información transmitida.

Su fiabilidad se acrecienta si consideramos que, en ocasiones, demostrando una tolerante actitud, presenta varias versiones de un mismo hecho, contraponiendo sus propias versiones a otras que estima menos racionales, y de las que sus objeciones —a veces— no pasan de ser inseguras y simplistas. En lo que a obras de construcción e ingeniería se refiere no faltan ejemplos de planteamientos divergentes, que en esta comunicación detallaremos: por ejemplo, sobre la realización o no de una obra de desecación del río Halis para el paso de las tropas del rey Creso<sup>5</sup>;... Sin embargo, no faltan contradicciones (e incluso repeticiones) en el texto, posiblemente fruto de una reordenación posterior de la obra, a la que faltó una revisión final.

#### **El carácter del dato (descriptivo o cuantitativo)**

La mayor parte de los datos ofrecidos por Herodoto son cualitativos; sólo aporta información numérica en lo que se refiere al número de obreros que trabajaron en la construcción de la pirámide de Keops, la duración del proceso,... Por el contrario, existen otros autores que son mucho más precisos y más dados a ello, como Diodoro de Sicilia que aporta información sobre las dimensiones del puente de Babilonia. La mayor parte de las cifras que Herodoto refiere son hoy cuestionadas.

#### **La fiabilidad de la información recibida**

En general, puede afirmarse que el texto que nos ha llegado mantiene el grado de fiabilidad inicial puesto que a lo largo de la Historia, el texto original no se ha visto alterado sustancialmente a diferencia de *Los Diez Libros de Arquitectura* de Vitruvio. La fiabilidad de la información transmitida, como antes se ha referido, unida a la fiabilidad de la información recibida contribuyen a la valoración del texto de Herodoto como fuente de información para el conocimiento de la construcción en la Antigüedad.

#### **ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN APORTADA**

Las referencias constructivas recogidas en el texto de Herodoto aparecen dispersas en la gran cantidad de relatos, acontecimientos y descripciones geográficas y etnográficas que el autor expone en cada loggoi, y que —a su vez se estructuran en 9 libros, cada uno de ellos de ellos intitolados con el nombre de una musa: *Clío (I)*; *Euterpe (II)*; *Talía (III)*; *Helpómene (IV)*; *Terpsícore (V)*; *Erato (VI)*; *Polimnia (VII)*; *Urania (VIII)* y; *Caliope (IX)*. Precisamente, el interés de estas páginas estriba en aunar todas estas referencias, dotándolas al tiempo de su correspondiente aparato crítico.

Las alusiones a estos pueblos, y en consecuencia a sus métodos constructivos no siguen pues un orden cronológico sino que obedecen al de los viajes del autor, condicionado por las circunstancias bélicas del momento. Así, a las primeras referencias que son griegas, destacando las que se refieren a Atenas, de la que demuestra un buen conocimiento, y desde la que debió recorrer Grecia Continental y constantes referencias a numerosas islas del Egeo y a su costa, zonas éstas que debió conocer en su juventud. Estarán seguidas por las persas (obtenidas tras la Paz de Calias, 448 a.C.), y tras las victorias de Ciro, Darío y Cambises, las babilónicas, egipcias, escitias y libias. Son bien conocidas sus referencias a Egipto a donde viajó después del año 449 (en realidad, algunos historiadores piensan que realizó dos viajes), país en el que no debió de estar más de cuatro meses según se ha podido demostrar por alusiones a las crecidas del Nilo. No faltaron viajes por oriente, aunque éstos resultan más difíciles de tallar, por la Magna Grecia y quizás por las colonias griegas de Francia y España, que probablemente visitara desde Turios, ciudad en la que —según la tradición— murió probablemente entre los años 429 y 424.

No obstante, y a pesar de la dispersión de referencias constructivas a lo largo de la obra, se observa una cierta acumulación de ellas, en los dos libros primeros, que, en general, son mucho más descriptivos, que los restantes, que, por el contrario, resultan más narrativos, ciñéndose el relato a partir del libro V a las Guerras Médicas. Por ejemplo, ya en el Libro III (*Talía*) sólo se recogen dos noticias relativas a el acueducto de Corys (capítulo IX) y Samos (capítulo XXIV).

## REFERENCIAS CONSTRUCTIVAS

### Sobre la construcción griega

Como ya hemos comentado, las referencias a la construcción griega aparecen fundamentalmente en el libro I, *Clío*. En éste, se aluden la invención de la soldadura (que Herodoto atribuye al orfebre Glauco, natural de Chío<sup>6</sup> la utilización de fábricas revestidas por ladrillos de oro (generalmente «blanquecinos» y excepcionalmente acrisolados, que por las dimensiones aportadas (tres y seis palmos) debían conformar una fábrica a soga y tizón (I, XXXV) y del vidrio (I, XXXV).

Sin embargo, la información más detallada se vincula directamente a las actuaciones del rey Creso, en concreto a la desecación del río Halis (I, LXXV), a la construcción del túmulo de Alyate, su padre (I, XCIII). La desecación del cauce del río Halis, una auténtica obra de ingeniería en opinión de Herodoto, —según el autor, que se apoya en algunos autores griegos, sin llegar a concretar en quiénes— se debió a Thales de Mileto, «que se hallaba en el campo», para que las tropas del rey Creso cruzaran el río Halis. Según Herodoto, procedió a la desecación del cauce «para que el río que corría a la izquierda del ejército corriese también a la derecha. Dicen que más arriba de los reales hizo abrir un cauce profundo, que en forma de semicírculo cogiese al ejército por la espalda, y que así extrajo una parte del agua, y volvió a introducirla en el río por más abajo del campo, con lo cual, formándose dos corrientes, quedaron ambas igualmente vadeables. Pero a Herodoto no parece conformarle esta explicación: «y aún quieren algunos que la madre antigua quedase del todo seca, con lo que yo no me conformo, porque entonces ¿cómo hubieran podido repasar el río cuando estuviesen de vuelta?» (I, LXXV).

Sobre la construcción del Túmulo de Alyate, padre de Creso, del que en época de Herodoto aún se conservaba la base, grandes bloques ciclópeos, sabemos gracias al autor que la parte desaparecida era de tierra; pero además de aportar sus dimensiones (*seis estadios y dos pietros o yugadas de longitud y trece yugadas de anchura*), el autor refiere cómo fue construido fundamentalmente (según él mismo deduce de sus dimensiones) por unas mujeres y también contando con la participación de diferentes gremios («de la plaza y de los artesanos»), quedando constan-

cia mediante inscripciones de qué parte fue construida por cada uno de ellos (I, XCIII).

Sin embargo, dispersas en otros libros aparecen referencias a pueblos y ciudades griegas del Peloponeso y de Asia Menor. Así, en el Libro III (*Talía*) dedica parte del capítulo LX a la construcción del Acueducto de Samos, en una de las dos únicas referencias constructivas de dicho capítulo<sup>7</sup>. Hoy sabemos que este acueducto fue construido en el año 530 a.C. si bien la historiografía tradicional lo consideró durante mucho tiempo el primer acueducto de la Historia de la Construcción<sup>8</sup>. Según Herodoto, era una de las tres obras más importantes de esta población: «Éste es uno de los tres monumentos de Samos. El otro es su muelle, terraplén levantado dentro del mar, que tendrá 20 orgias de alto y más de dos estadios de largo. El tercero es un magnífico templo, el mayor realmente de cuantos he alcanzado a ver hasta ahora, cuyo primer arquitecto fue Reco, natural de Samos e hijo de Files» (III, LX).

Explica detalladamente el proceso constructivo de este acueducto subterráneo y sus dimensiones, al tiempo que indica que fue construido por Eupalino «el magarense»: «Por las entrañas de un monte que tiene 150 orgias de altura abrieron una mina o camino subterráneo, al cual hicieron dos bocas o entradas. Empezaron la obra por la parte inferior del monte y el camino cubierto que allí abrieron tiene de largo siete estadios ocho pies de alto y otros tantos de ancho. A lo largo de la mina excavaron después un acueducto de 28 codos de profundidad y de tres pies de anchura, por dentro del cual corre acanalada en sus arcaduces el agua que, tomada desde una fuente, llega hasta la misma ciudad. El arquitecto de este foso subterráneo, que sirviera de acueducto, fue Eupalino el magarense, hijo de Naustrafo» (III, LX).

En los libros V (*Terpsícore*), VI (*Erato*) y VII (*Polimnia*) se recogen de forma dispersa y en menor número que en otros libros, una no por ello menos interesantes, referencias a construcción en este caso, de pueblos en contacto con la población griega continental o de Asia Menor. Por ejemplo, los templos construidos en Atenas por los gerífeos (V, LXI), entre ellos el de Ceres Acaica, o las casas de Sardes, construidas —según el autor— con cañas (y algunas con adobe) y cubierta bardada (V, CI). Especialmente interesante es el pasaje recogido en el Libro V, Herodoto recoge la primera mención escrita que se conserva sobre una construcción palafítica, al aludir

las casas levantadas en la laguna.... El autor referencia los pilotes de madera que, anclados en el lecho del río, sostienen la edificación, la plataforma («tablado») sobre la que se alza la vivienda y la pasarela («puente») que une la plataforma con la zona de tierra. Según Herodoto en la construcción de estas peculiares viviendas intervinieron todos los miembros del poblado si bien sus necesarias reparaciones eran encomendadas a las mujeres de esta sociedad: «En medio de dicha laguna se ven levantados unos andamios o tablados sostenidos sobre unos altos pilares de madera bien trabados entre sí, a los cuales se da paso muy estrecho desde tierra por un solo puente. Antiguamente todos los vecinos ponían en común los pilares, y travesaños sobre que carga el tablado; pero después, para irlos reparando, se han impuesto la ley de que por cada una de las mujeres que tome un ciudadano ( y cada ciudadano se casa con muchas mujeres ) ponga allí tres maderos, que acostumbran acarrear desde el monte llamado Orbelo. Viven, pues, en la laguna, teniendo cada cual levantada su choza encima del tablado donde residen, y habiendo en cada choza una puerta pegada al tablado que da a la laguna...»<sup>9</sup>.

En el libro VIII, *Polimnia*, analiza la construcción del puente sobre el Helesponto, sobre el proceso de excavación (VII, XXIII-XXVI).

### **Sobre la construcción mesopotámica. Babilonia**

Si bien Herodotus (o nos anuncia el tratamiento de importantes focos mesopotámicos, entre ellos de Nínive, una de las tres capitales asirias, sus referencias a la construcción mesopotámica (y, en general a sus diferentes culturas), recogidas en el libro I (*Clio*), se limitan al período neobabilónico, concretamente al reinado de Nabucodonosor, al que corresponden las intervenciones constructivas más importantes de esta fase. En cualquier caso, las indicaciones del autor sobre las actuaciones constructivas del monarca, que el autor llama Semirámis, constituyen una fuente de información imprescindible sobre las construcciones de este período, que se conocen fundamentalmente<sup>10</sup> gracias al propio relato del monarca y a las referencias de Estrabón, Eratóstenes de Alejandría y, muy especialmente, de Diodoro de Sicilia en el libro III de su *Historia Natural*<sup>11</sup> quien al describir Babilonia alude a las técnicas empleadas para la

construcción de la ciudad, basándose en fuentes anteriores, hoy perdidas, que él llegó a consultar. Sin embargo, Diodoro de Sicilia es mucho más fantástico que Herodoto.

### *Sobre materiales y técnicas constructivas*

Herodoto no describe con carácter generalista técnicas constructivas mesopotámicas si bien este tipo de información y las referencias a la construcción neobabilónica que aparecen en el texto vienen vinculadas a la descripción de las edificaciones de mayor interés de la ciudad, diseminadas en párrafos en los que se combina con información de carácter descriptivo, a veces meramente arquitectónico o incluso urbanístico; en cualquier caso, están especialmente marcadas en algunos pasajes de su obra, entre ellos, el ziggurat de la ciudad, advocado al dios Marduk, algunas construcciones hidráulicas, como la red de canales, zanjas y diques, el puente de Babilonia y la muralla de la ciudad, siendo éste uno de los pasajes que mayor interés presenta en este sentido.

Sus alusiones constructivas se refieren a la utilización de ladrillos, a la costumbre de armar las fábricas, incorporándoles carrizo, y al betún, un material habitual en Mesopotamia, a su uso y a la presencia de diferentes pozos en el país. En concreto, en el pasaje dedicado a la muralla de Babilonia, presta una especial atención a «cómo se hizo la muralla y en qué se empleó la tierra sacada del foso». Refiere la realización de ladrillos, y, con cierta extrañeza, la utilización de un mortero de betún, en este caso en su vertiente líquida —como el propio autor apunta— y la incorporación de carrizos para armar la fábrica: «La tierra que sacaban del foso la empleaban en formar ladrillos, y luego que estos tenían la consistencia necesaria los llevaban a cocer a los hornos. Después, valiéndose, en vez de argamasa, de cierto betún caliente, iban ligando la pared de treinta en treinta filas de ladrillos con unos cestones hechos de caña, edificando primero de este modo los labios o bordes del foso, y luego la muralla misma» (I, CLXXIX).

Tampoco faltan otro tipo de consideraciones de carácter general que aporta al describir alguna de estas construcciones. Por ejemplo, al dar las medidas de la muralla de Babilonia, indica que el codo real es «tres dedos mayor del codo común y ordinario» (I, CLXXIX).

Como hemos indicado, no faltan en la obra de Herodoto referencias al betún, recogiendo este autor alusiones sólo comparables, en número, cantidad e información, a las que ofrece Estrabón, y en menor medida Eratóstenes, según indica el mismo autor. Las alusiones que Herodoto hace al betún aparecen, por ejemplo, al referir la muralla de Babilonia en el capítulo CLXXIX.

Ello no resulta extraño en tanto una de las particularidades de la construcción en la Mesopotamia histórica fue el empleo del betún, material abundante en la región, con una doble funcionalidad: como aislante y como argamasa. Ambos usos, que ya se daban al betún en Mesopotamia desde los comienzos de la época sumeria habían perdurado a lo largo de las diferentes culturas que poblaron la región, si bien encontraron en el período neobabilónico una frecuencia mayor. De hecho, la existencia en toda Mesopotamia una gran cantidad de pozos de betún, hizo que ya caldeos, casitas y asirios lo emplearon como argamasa e incluso para revestir paramentos exteriores, jugando con los contrastes del color negro del betún y del blanco de la cal. En cualquier caso, para las culturas que precedieron a la neobabilónica su uso como argamasa fue sólo excepcional, prefiriéndose un mortero bastante pobre, con barro muy fluido, que en ocasiones (como en el ziggurat casita de Dur Kurigalzu) era de barro bituminoso. Sí lo emplearon para encastar revestimientos de arcilla cocida sobre otras superficies. Ni siquiera los asirios, que emplearon una mayor diversidad de morteros lo generalizaron, habiendo de esperar al reinado del monarca neobabilónico Nabucodonosor para que el betún asfáltico se empleara de modo habitual, lo que desde su muerte, no volverá a suceder hasta los siglos XIX y XX. Fue común el uso del betún como impermeabilizante. Con estas últimas palabras, Estrabón se refería al uso del betún como impermeabilizante; con cierta regularidad (cada ocho o nueve hiladas de adobe) colocaban sobre una capa de barro bituminoso un lecho de esteras de carrizo (*phragmites communis*, una gramínea que crece en las riberas cenagosas, abundante en la región e imputrescible), y a veces hojas de palmera entrelazadas, impregnadas en betún.

A Herodoto, al igual que a Estrabón<sup>12</sup>, le llama poderosamente la atención la abundancia de betún que produce la zona, comentando —también como Estrabón— que la ciudad de Hit era la principal fuente de aprovisionamiento de Babilonia (aunque Estrabón

especificaba que lo era de betún *seco*. En palabras de Herodoto: «Hay una ciudad llamada Is (Hit) a ocho días de viaje de Babilonia, donde fluye un pequeño río, llamado asimismo Is, el cual es tributario del Eúfrates; y del manantial de este río brotan con el agua muchas gotas de betún, el cual se trajo de allí para la muralla de Babilonia»<sup>13</sup>. Sin embargo, Herodoto no hace referencia a las dos variantes de betún, la sólida y la líquida (que autores como Estrabón referirán como *seca* y *napha*, respectivamente)<sup>14</sup>, aunque al referir la construcción de la muralla de Babilonia, explica con cierta extrañeza, la utilización de un mortero de betún, en este caso en su vertiente líquida —como el propio autor apunta (I, CLXXIX). Como ya hemos indicado, el pasaje dedicado a la construcción de la muralla de Babilonia será uno de los que mayor interés presente como descripción de las técnicas constructivas del pueblo neobabilónico.

#### *Sobre edificaciones de Babilonia*

Como se ha indicado, el cario dedica pasajes a edificaciones significativas de la ciudad como el ziggurat de Marduk, algunas construcciones hidráulicas, como la red de canales, zanjas y diques, el puente de Babilonia y la muralla de la ciudad. Sin embargo, a diferencia de Diodoro de Sicilia, Herodoto no refería algunas construcciones emblemáticas de la ciudad, entre ellas el pasaje subterráneo, abovedado y realizado con ladrillo cocido e impermeabilizado con betún, que comunicaba el Palacio Real de Nabucodonosor con el exterior en previsión de cualquier peligro<sup>15</sup>, que, sin embargo, Diodoro de Sicilia sí lo describía o como los jardines Colgantes de Babilonia, situados al NE del Palacio Real, que fueron considerados una de las Siete Maravillas de la Antigüedad y que Diodoro refería como una construcción abovedada en ladrillo cocido y aportando sus dimensiones y la duración de la construcción<sup>16</sup>.

#### *Sobre el ziggurat de Marduk*

La descripción que Herodoto hace de la ciudad de Babilonia se centra en la descripción de su ziggurat, que sabemos estaba advocado al dios titular Marduk, recogida en el capítulo CLXXXI del Libro I. Es por tanto probable que, existiendo aún en época del grie-

go, éste lo llegara a contemplar, siendo esa la razón de la meticulosidad en su tratamiento. De hecho, el autor refiere su emplazamiento privilegiado en el conjunto urbano, la planta del edificio, su maciza construcción, el sistema de acceso, los revocos de sus paramentos,...

Refiere su planta cuadrada y dos estadios de lado, y la presencia en su interior de un edificio escalonado, el ziggurat, sin bien no llega a utilizar este término. Indirectamente, al calificar esta torre como maciza, Herodoto refiere el modo de construcción de esta fábrica, tal como hoy sabemos que eran los ziggurats mesopotámicos, macizos, a diferencia de los elamitas, constituidos por pasillos abovedados en su interior. Según Herodoto, se elevaban ocho pisos diferentes («hasta llegar al número de ocho torres»), existiendo tantos pisos como planetas; así mismo, indicaba que el primer piso del ziggurat tenía un estadio de altura y otro de espesor, y que el acceso se realizaba a través de una escalera exterior dispuesta «alrededor de todas ellas (las torres)... (existiendo) en la mitad de las escaleras un rellano con asientos, donde pueden descansar los que suben». El autor finalizaba aludiendo la presencia del santa sanctorum sobre el último piso: «en la última torre se encuentra una capilla, y dentro de ella una gran cama magníficamente dispuesta, y a su lado una mesa de oro» y que los diferentes pisos de la edificación se pintaban con los colores simbólicos de los astros en el siguiente orden: blanco, negro, púrpura, azul, rojo, reservándose el plata y el oro para los últimos pisos.

El dato que ofrece el viajero sobre las ocho plantas del edificio se contradice con la información aportada por alguna tablilla cuneiforme generada por la gestión del templo, en la que se refiere la existencia de tres pisos: el primero de 100 m<sup>2</sup>. X 35 m. el segundo de 80 m<sup>2</sup>. x 20 m. y el tercero de 65 m<sup>2</sup>. x 7 m. Esta disparidad ha contribuido a la diversidad de interpretaciones; así por ejemplo, Koldewey considera que sólo debió tener dos plantas.

#### *Sobre la disposición urbanística de Babilonia*

Las referencias a la distribución urbanística de Babilonia están dispersas, en el Libro I, en los capítulos CLXXX y CLXXXI. Por ejemplo, en el pasaje dedicado a la descripción del ziggurat de Marduk (Libro I, CLXXXI) explica cómo la ciudad estaba ceñida

por un doble muro, el interior más estrecho, estaba dividida en dos partes («cuarteles»), cada uno con un alcázar propio. «En el uno está el palacio real, rodeado de un muro grande y resistente, y en el otro un templo de Júpiter Belo, con sus puertas de bronce». En el mismo libro, pero en el otro capítulo, recoge algunos datos sobre la organización de la ciudad (I, CLXXX), por ejemplo, que sus casas eran de tres y cuatro plantas de altura, y que la estructura urbanística partía de un trazado reticular teniendo como punto de referencia el río, de modo que desde todas y cada una de las calles transversales a éste la población de los correspondientes barrios tenían acceso a las márgenes del río a través de puertas de bronce: «La ciudad, llena de casas de tres y cuatro pisos, está cortada por unas calles rectas, así las que corren a lo largo, como las transversales que cruzan por ellas yendo a parar al río. Cada una de estas últimas tiene una puerta de bronce en la cerca que se extiende por las márgenes del Éufrates; de manera que son tantas las puertas que van a dar al río, cuantos son los barrios entre calle y calle». Toda la ciudad estaba rodeada de una muralla, realizada con ladrillos: «La muralla, por entrambas partes, haciendo un recodo llega a dar con el río, y desde allí empieza una pared hecha de ladrillos cocidos, la cual va siguiendo por la ciudad adentro las orillas del río».

#### *Sobre la infraestructura hidráulica de la ciudad*

Gran parte de los comentarios del Libro I (*Clío*) de Herodoto sobre construcción babilónica, en concreto de los capítulos CLXXXIV y CLXXXV, están dedicados a las obras de infraestructura hidráulica de la que Nabucodonosor (Semíramis) dotó a la ciudad. Entre ellas, la red de diques, canales (I, CLXXXIV) y acequias al Norte del país, aprovechando que allí el cauce del río era recto (I, CLXXXV), estas últimas en un número de 180, según apuntará en otra parte del texto: «...señaló con unos cordeles ciento ochenta acequias, todas ellas dirigidas de varias maneras...». También describe cómo el monarca ordenó la construcción de diques y terraplenes para contención de las riadas del Éufrates para evitar que el río «inundase, como anteriormente, los campos» y en los propios márgenes de la ciudad de Babilonia. En ambos capítulos, el autor elogia la grandeza de estos trabajos, «dignos de admiración»; así refiere «que asom-

bra la grandeza y la elevación de estos diques» (I, CLXXXIV). Indica que en diversos puntos de su cauce, se cortó la corriente del Eúfrates para que «la corriente del río, cortada con varias vueltas, fuese menos rápida y la navegación para Babilonia más larga...».

En los capítulos CLXXXV y CLXXXVI, Herodoto refiere cómo el rey realizó simultáneamente tres importantes operaciones de infraestructura hidráulica. De una parte, ante las necesidades de abastecimiento urbano, construyó en las proximidades del río un pantano que se realizó con «enormes piedras», «asegurándose las orillas con tierra procedente de la misma excavación»; si bien su fin último era almacenar el agua del río en caso de inundación, para asegurar el abastecimiento de la población y disminuir la posibilidad de que la riada ocasionara destrozos, en principio el pantano permitiría almacenar (provisionalmente) el caudal del Eúfrates durante las obras que el mismo rey iniciara de construcción de un puente una vez desecada la antigua madre del río. Así refería Herodoto: «Hizo cortar y labrar unas piedras de extraordinario tamaño, y cuando estuvieron ya dispuestas y hecha la excavación, torció y encaminó toda la corriente del río al lugar destinado para la laguna. Mientras ésta se iba llenando, secábase la madre antigua del río... Después que con la venida del río se llenó la laguna y estuvo concluido el puente, restituyó el Eúfrates a su antiguo cauce; con lo cual, además de proporcionar la conveniencia del vecindario, logró que se creyese muy acertada la excavación del pantano».

Diodoro de Sicilia no referirá este pantano, pero sí el depósito que Nabucodonosor mandó construir en ladrillo cocido e impermeabilizado con betún: «Después de esto, Seramis escogió el punto más bajo de Babilonia y construyó un depósito cuadrado de trescientos estadios de largo en cada lado: construido de ladrillo cocido y de betún, con una profundidad de treinta y cinco pies»<sup>17</sup>.

En segundo lugar, para evitar que ante una riada la ciudad se pudiera inundar, Nabucodonosor mandó reforzar las orillas del río con muros de ladrillo cocido en aquellos tramos en los que el Eúfrates atravesaba Babilonia, los cuales eran accesibles a la población, ya que desde cada calle, cerradas por puertas, podía bajarse a las márgenes.

Nabucodonosor ordenó que, paralelamente, en las proximidades del centro de la ciudad, se construyera

un puente para unir los dos cuarteles en los que ésta se dividía, la mitad oriental, mayor y más antigua (donde se encontraba el Santuario de Marduk y el Palacio Real), con la Occidental, estando separadas ambas en algunos tramos por hasta cien metros. Según Herodoto: «En el tiempo que duró esta operación, mandó hacer dos cosas: edificar en las orillas que corren por dentro de la ciudad y a las cuales se baja por las puertas que cada calle tiene, una margen de ladrillos cocidos, semejantes a las obras de la muralla, y construir un puente, en medio poco más o menos de la ciudad...», Los sillares de sus pilas pétreas, «con las piedras labradas de antemano» uniéndolas entre sí con hierro y plomo» afirmación por la que sabemos que ya en el siglo VI a.C. los babilonios empleaban grapas de sillería con plomos vertidos en las juntas para evitar la oxidación, procedimiento que se convertiría en habitual en el mundo griego clásico y que se mantendría durante siglos a lo largo de la Historia. El piso era de madera y desmontable durante la noche para evitar los robos: «Sobre las pilastras de esta fábrica se tendía un puente hecho de unos maderos cuadrados, por donde se daba paso a los babilonios durante el día; pero se retiraban los maderos por la noche para impedir muchos robos, que se pudiesen cometer por la facilidad de pasar de una parte a otra». No era ésta una singularidad del puente de Babilonia; de hecho, el de Khorsabad o Dur Sagina que unía las dos mitades fortificadas en que la ciudad asiria estaba dividida, también se desarmaba durante la noche para evitar que ambas mitades quedaran incomunicadas en caso de un ataque enemigo.

Siglos más tarde, Diodoro de Sicilia completaría esta información ofreciendo algunos datos cuantitativos y descriptivos que no ofrecía el texto de Herodoto, que nos permiten afirmar que el testimonio de Diodoro de Sicilia, en lo que respecta al puente de Babilonia, es mucho más preciso que el de Herodoto de Halicarnaso. Así, aunque vuelve a reiterar cuestiones ya recogidas por Herodoto, como el sistema de unión de los sillares de las pilas, Diodoro indicaba que se construyó en el sitio más estrecho del río; además, aportaba el dato de su longitud (cinco estadios), aludía el proceso de cimentación, «colocando los pilares cuidadosamente, de forma que se hundiesen doce pies en su lecho», la existencia de tajamares circulares en las pilas, en el lado de la corriente del río y concretaba los tipos de maderas empleados en el piso del puente, realizado con vigas de cedro y ciprés

y, excepcionalmente, con troncos de palmera. Diodoro sí se refería al amplio muelle, de ciento sesenta estadios de largo, que completaba el conjunto<sup>18</sup>.

### *Sobre la muralla de Babilonia*

En los capítulos CLXXVIII y CLXXIX, Herodoto incluye referencias a la muralla de la ciudad de Babilonia, no sin antes afirmar que las fortificaciones neobabilónicas eran «las más perfectas de cuantas ciudades conocemos» (I, CLXXXVIII). Así, aporta datos sobre la construcción de la muralla, así como del «profundo y ancho foso, lleno de agua y cincuenta codos reales de ancho y de alto hasta doscientos» que la rodeaba, indicando que se levantó con adobes realizados con «tierra sacada del foso», posteriormente cocidos en hornos, dispuestos en fábricas armadas con esteras de carrizo para su nivelación (en este caso, cada treinta hiladas) y trabadas con mortero de betún líquido, evidenciando en esta última cuestión su extrañeza: «La tierra que sacaban del foso la empleaban en formar ladrillos, y luego que estos tenían la consistencia necesaria los llevaban a cocer a los hornos. Después, valiéndose, en vez de argamasa, de cierto betún caliente, iban ligando la pared de treinta en treinta filas de ladrillos con unos cestones hechos de caña, edificando primero de este modo los labios o bordes del foso, y luego la muralla misma».

Aunque como indica el propio autor le interesa especialmente «cómo se hizo la muralla y en qué se empleó la tierra sacada del foso», no faltan sin embargo, referencias a la planta de esta muralla, aludiendo a los habitáculos existentes entre los dos lienzos de muralla, cuyas dimensiones venían determinadas por los vehículos de transporte, y a las cien puertas de bronce que ésta tenía: «En lo alto de ésta fabricaron por una y otra parte unas casillas de un solo piso, las unas enfrente de las otras, dejando en medio el espacio suficiente para que pudiese dar vueltas una carroza. En el recinto de los muros hay cien puertas de bronce, con sus quicios y umbrales del mismo metal».

### **Sobre la construcción persa**

Siendo la guerra con los persas el punto de partida del texto de Herodoto, no podían faltar alusiones a la

construcción persa, si bien se limita a una referencia a la ciudad de Ectabana en el capítulo XCVIII del Libro I (*Clío*), una «plaza fortificada construida por los medos y de un palacio «grande y fortificado» (I, XCVIII) «digno de la majestad del Imperio», ciudad ésta que posteriormente, en época de Herodoto, se conocería como Ectabana. El autor, describe su recinto amurallado, emplazado en una colina redonda y dotado de siete lienzos almenados, circulares y concéntricos, iguales en altura, de una fábrica «de gran perfección». Lo iguala en cuanto a sus dimensiones con las del recinto ateniense. Refiere que las almenas de los diferentes cercos variaban de color, siendo de fuera a dentro blancas; negras; rojas; azules, amarillas, plateadas y doradas.

No obstante, en el libro IV, *Melpómene*, incluye algunas referencias al rey Darío y al pueblo persa. La falta de referencias a construcciones religiosas no ha de extrañarnos en un pueblo que no edificó templos, puesto que sus ofrendas las realizaba a cielo abierto, en grandes piras que como Herodoto indica se denominaban altares de fuego (IV, LXII). Asimismo, comenta la construcción del puente de barcas sobre el Ponto, en el Bósforo, realizado por Mandrocles, natural de Samos (IX, LXXXIX), a quien Herodoto califica como «ingeniero o arquitecto», evidenciando así la dualidad de funciones —y por tanto de calificativos— de los profesionales de la construcción en la Antigüedad. La construcción del puente fue generosamente pagada por parte del monarca «a razón de diez por uno», por «...lo bien construido que le pareció el puente de barcas», para que sus tropas pudiesen atravesar el Bósforo. Herodoto refiere así el primer puente de barcas de la Historia del que se tiene constancia.

También refiere cómo Darío levantó en el Bósforo sendas columnas de mármol blanco, grabando en una con letras asirias y en otra en letras griegas el «nombre de todas las naciones que su ejército conducía», columnas que según Herodoto después «cargaron los bizantinos... y llevándolas a su ciudad, se valieron de ellas para levantar el ara de Diana Ortosia, exceptuando solamente una piedra llena de caracteres asirios, que fue dejada en Bizancio en el templo de Baco». Herodoto identificaba dicho puente, según «mis conjeturas» con el que estaba en medio de Bizancio y «del templo de Júpiter situado en aquella boca».

Herodoto le llamaron la atención las casas de los nómadas, «unas cabañas hechas de varillas de gamon

(planta lilácea) entretejidas con juncos»,... «para ser trasladadas de un lugar a otro» (IV, CXC).

### Sobre la construcción egipcia

Hacia el año 450 a.C. Herodoto visitó Egipto. En el libro II, *Euterpe* (musa de la música), el griego realiza una profunda descripción de la vida cotidiana de los egipcios, haciendo especial hincapié en la forma de ser de sus habitantes, sus costumbres, su religión, etc. un relato el suyo por el que se han podido reconstruir algunos aspectos significativos de la vida de este pueblo de los que solamente teníamos constancia a través de las diferentes pinturas de las tumbas. Su testimonio lo basó fundamentalmente en la transmisión oral. Él mismo, en su segundo libro, en el capítulo CXXIII dice en qué contexto deben ser evaluadas sus crónicas: «... si alguno hubiere a quien se hagan creíbles esas fábulas egipcias, pues no salgo fiador de lo que cuento, y sólo me propuse por lo general escribir lo que otros me referían»...

Herodoto ofrece noticias sobre diversas tipologías constructivas egipcias correspondientes a las diferentes etapas de la Historia de Egipto, si bien, evidentemente, el autor no establece la distinción en la periodificación que actualmente se sigue. Incluso, la denominación de los monarcas que Herodoto dice haber encargado tales construcciones presentan deficiencias terminológicas, resultando en algunos casos difíciles de identificar; habla de Meris, Ramsés,...

#### a. Noticias sobre construcciones anteriores a Keops

Aunque escasas, y con evidentes problemas terminológicos, Herodoto, incluye algunas alusiones a dos reinados anteriores al de Keops, al que dedica una mayor atención; los de Meris (capítulo CI y CVIII) y Ramsés.

El primero al que se refiere es Meris, a quien identificamos con el faraón Zoser, a quien en opinión de Herodoto «tantos fueron los monumentos que (a Meris) se (le) deben, cuando ni uno solo dejaron los demás» (II, CVIII); no ha de extrañarnos esta afirmación debiéndose a este faraón el inicio de la construcción monumental en piedra en la Historia de la Construcción egipcia con la obra del complejo funerario de la pirámide escalonada de Sakara realizada por Imhotep. De éste refiere que levantó numero-

sas obras públicas para el control fluvial, dedicándose en especial a «abrir los fosos y canales que al presente cruzan Egipto»... «... para proveer de agua saludable a sus vasallos... faltos de agua corriente al retirar el Nilo su avenida». En varios momentos, Herodoto indica que el monarca empleó mano de obra esclava no sólo en la construcción de dichos canales sino del que denomina *templo de vulcano* (II, CVIII), que ha de ser el templo funerario incluido en el témenos de la pirámide escalonada. De éste, destacaba especialmente su pórtico de acceso monumental, en cuya descripción, por primera vez Herodoto aplica un término griego que aún hoy sigue empleándose, los propíleos:

...pues éste hizo muchas obras públicas edificando en el templo de Vulcano los propíleos o pórticos que miran al viento Bóreas, mandando excavar una grandísima laguna cuyos estadios de circunferencia referiré más abajo y levantando en ellas unas pirámides, de cuya magnitud daré razón al hablar de la laguna... (II, CI).

Dice que el rey Meris empleó mano de obra esclava (por ejemplo, para trasladar los bloques de mármol «que en él hay de una grandeza descomunal» al templo de Vulcano).

Asimismo, Herodoto incluye referencias al faraón Ramsés (a su reinado y a su actividad constructiva) en los capítulos CXXI y CXXIV de su obra. Actualmente sabemos que el predecesor en el trono de Keops fue Snefru; sin embargo, Herodoto indica que fue Ramsés, a quien atribuye un periodo de florecimiento y justicia, «permaneciendo las leyes en su vigor y viviendo la nación en el seno de la justicia, de la abundancia y de la prosperidad; pero Quéope, que le sucedió en el trono, echó a perder un Estado tan floreciente» (II, CX-XIV). De su intensa actividad constructiva, Herodoto destacaría especialmente los propíleos del templo de Vulcano («...Ramsés, quien dejó como monumentos de su reinado los propíleos que se ven en el templo de Vulcano a la parte de poniente»...)(II, CXXI). Habla de construcciones subterráneas y de un monumento de nueva invención («Mandó fabricar una larga habitación subterránea, con el pretexto de dejar un monumento de nueva invención...»).

#### b. Noticias sobre la construcción de las pirámides

Como ya hemos indicado, en el Libro II, *Euterpe*, a partir del capítulo VII, Herodoto empieza a hablar de

las pirámides. Fundamentalmente, el historiador habla de las pirámides del Imperio Antiguo, ofreciendo interesantes datos sobre las que hoy conocemos como pirámides de Gizeh, aunque si bien la descripción de la meseta sído uno de los pasajes más comentados, no lo es menos el fragmento en el que hace alusión al célebre laberinto. Herodoto atribuyó la construcción de la primera pirámide a Keops, la de la segunda a Kefrén y la de la tercera a Micerinos, nombres helenizados que la arqueología ha identificado como Khufu, Khafa y Menkaura. Tras emplazar las canteras, («...en ella están las canteras que se abrieron para las pirámides de Menfis. Al otro lado de Egipto, confinante con la Lidia, se dilata otro monte pedregoso, donde están las pirámides...» (II, VIII), refiere diferentes pirámide, si bien dedica un especial énfasis a la de Keops, que hoy conocemos como la *Gran Pirámide*.

#### *La pirámide de Keops*

Herodoto dedica una especial atención al reinado de Keops, y concretamente —como es lógico— en su pirámide, que contempló hacia el año 440 a.C. De ella, refiere la duración de su proceso constructivo, la cantidad de bloques empleados en la obra, el procedimiento de transporte de las piedras,...

#### Interés historiográfico del pasaje

Desde un punto de vista historiográfico, el interés del pasaje que Herodoto dedica a la pirámide de Keops es triple. En primer lugar, es uno de los más conocidos de su obra y, por su amplia difusión, uno de los más aludidos por la historiografía a lo largo de la Historia, si bien, en ocasiones, cayendo en interpretaciones erróneas. En segundo término, se convirtió en el primero, entre los grandes estudiosos cuyos nombres y obras han llegado hasta nosotros en comentar sus enigmáticos signos.

Además, su testimonio es el más completo y detallado de los de la Antigüedad si bien no fue el único, pues de hecho, a través de las referencias de otros autores<sup>19</sup> (por ejemplo de Plinio el Viejo —quien calificaría la obra de una *loca y estúpida exhibición de la riqueza real*— se sabe que otros muchos escritores plasmaron datos y opiniones sobre ella en obras —salvo fragmentos aislados— hoy perdidas, entre

otros, Eukemerus, Duris de Samos, Aristágoras, Anástenes, Demetrio de Fanelón, Demóstenes, Artemidoro de Éfeso, Dionisio de Halicarnaso, Alejandro Polihistor, Butoridas, Apión y Dionzelo. De este modo, fueron contadas las cuestiones en las que estos autores le superaron, destacando especialmente sus afirmaciones sobre las cámaras subterráneas de la pirámide y el pozo de acceso que, como posteriormente las de Plinio, resultarían bastante vagas en relación a la de incluida por Estrabón en el año 24 a.C. en su *Geografía*<sup>20</sup>, quien llega a aportar datos sobre las medidas de la siringa (galería), tan cercanos a los que posee que hacen pensar que el autor conoció la verdadera entrada si bien durante mucho tiempo se consideró que el califa Abdullah Al Mamún, que reinó en la primera mitad del siglo IX, especialmente interesado en la Gran Pirámide, fue el primero en entrar en ella.

#### Aportaciones del autor

Las aportaciones de Herodoto son muchas dada la multiplicidad de datos que ofrece sobre la obra: así, es el primero que refiere la finalidad funeraria de la edificación, la duración del proceso constructivo, ...

#### *Sobre la finalidad funeraria de la edificación*

Herodoto fue el primero en afirmar algo hoy evidente —el carácter funerario de esta construcción— basándose en testimonios orales, si bien indicaría que el faraón Keops nunca fue enterrado allí. Siglos después, Diodoro de Sicilia, referiría también que éste, como Kefrén, no fueron enterrados en sus correspondientes pirámides por el temor al ultraje por una población tan castigada. Los egiptólogos llegaron a aceptar la teoría de que la Gran Pirámide fue construida por Keops apoyándose, únicamente, en ambos testimonios, a pesar de que la prueba irrefutable para la arqueología oficial de que era la tumba de Keops vino con el hallazgo del cartucho del faraón en la quinta cámara de descarga, estudiados por Samuel Birch, experto en jeroglíficos del Museo Británico. Por la Estela del Inventario, una antigua inscripción jeroglífica que se halla en el Museo del Cairo, sabemos que era un templo construido por Keops advocado a Isis y que Keops se hizo enterrar junto a ella en una pirámide menor, seguramente la misma «isla re-

gada con agua del Nilo» que mencionó Herodoto como «tumba del faraón».

*Sobre la mano de obra y la duración del proceso constructivo*

En el capítulo CXXIV, Herodoto se refiere a la mano de obra empleada en la construcción de la pirámide y aporta una serie de datos sobre la duración de sus obras así como de la de la calzada que daba acceso a la pirámide. Tres mil hombres esclavos trabajarían durante tres meses en la construcción, involucrándose a una serie de obreros que transportaban la piedra necesaria:

«Primeramente, cerrando los templos, prohibió a los egipcios sus acostumbrados sacrificios; ordenó después que todos trabajasen por cuenta del público, llevando unos hasta el Nilo la piedra cortada en el monte de Arabia, y encargándose otros de pasarla en sus barcas por el río y de transportarla al otro monte que llaman de Libia.

En esta fatiga ocupaba de continuo hasta tres mil hombres, a los cuales de tres en tres meses iba relevando y sólo en construir el camino para conducir dicha piedra de sillería hizo penar y afanar a su pueblo durante diez años enteros; lo que no debe extrañarse, pues este camino, si no me engaño, es obra poco o nada inferior a la pirámide misma: cinco estadios de largo, diez orgias de ancho y ocho de alto en su mayor elevación, y construido de piedra no sólo labrada, sino esculpida además con figuras de varios animales. Y en los diez años de fatiga empleada en la construcción del camino no se incluye el tiempo invertido en preparar el terreno del collado donde las pirámides debían levantarse, y en fabricar un edificio subterráneo que sirviese para sepulcro real, situado en una isla formada por una acequia que del Nilo se deriva.

En cuanto a la pirámide, se gastaron en su construcción veinte años: es una fábrica cuadrada de ocho pletros de largo en cada uno de sus lados y otros tantos de altura, de piedra labrada y ajustada perfectamente, y construida de piezas tan grandes que ninguna baja de los treinta pies» (II, CXXIV).

Herodoto dice que en la construcción de esta pirámide se emplearon veinte años, si bien no indica el

tiempo que, anualmente, una persona debía dedicar a estas labores ni si la construcción se interrumpiría en algún momento del año. Esta afirmación, que la historiografía ha venido reiterando es actualmente cuestionada, estimándose que la duración de la construcción debió ser mayor.

Como ya se ha referido, a pesar de que durante mucho tiempo se han repetido las afirmaciones basadas en los datos numéricos aportados por Herodoto, actualmente éstos son hoy cuestionados tanto los que se refieren a la duración del proceso constructivo (veinte años, según el autor) como a la cantidad de obreros que participaron su construcción. Sin embargo, por no precisar de un alto grado de tecnología, sí parece ser correcta la apreciación numérica que Herodoto da sobre los diez años que, paralelamente a la construcción de la siringa, se tardó en construir la rampa o calzada que une la Gran Pirámide con el lecho que tuvo el Nilo, cuya extensión viene a ser de 900 m. por unos 12 m. de ancho, en total unos 10.000 metros cuadrados.

Con respecto a los veinte años que tardó luego en construirse la pirámide, el Dr. Zahí Hawass, director de excavaciones de la Meseta de Gizeh, partiendo de recientes descubrimientos e indicios hallados en algunas tumbas de obreros de las pirámides, que apuntan que los obreros sólo debieron trabajar cuatro meses cada año<sup>21</sup>, considera imposible que este número de obreros pudiera colocar 125.000 bloques de piedra anuales<sup>22</sup>, 30.000 bloques al mes o 1.000 bloques por día, valorando la jornada laboral de los obreros de la época de unas doce horas. Según sus cálculos, la afirmación de Herodoto implicaría que en 40 segundos un equipo de hombres (que desconocían en hierro y la rueda), serían capaces por cada bloque de seleccionar la piedra en la cantera, cortar el bloque, transportarlo varios kilómetros, cruzar el Nilo, izarlo a cientos de metros y colocarlo milimétricamente.

Otros estudiosos han cuestionado, igualmente, pero desde diferentes puntos de vista, las aportaciones de Herodoto. Así, en opinión de Delgado, resulta improbable que en tan sólo veinte años se edificara una construcción de dos millones y medio de metros cúbicos de piedra (la pirámide de Keops, si bien la cantidad es aproximada a la de Kefrén) cuando, según el ingeniero Jomard, miembro de la expedición francesa de Bonaparte, y como posteriormente corroboraría el arqueólogo Lauer, durante los últimos 1.500 años de la historia clásica egipcia, correspon-

dientes al Imperio Nuevo, las dinastías posteriores y el período ptolomaico, se usaron cuatro millones de metros cúbicos de piedra. Además, hay que considerar que solamente la primera de estas gradas, de las 204 que tuvo, tiene casi 54.000 metros cuadrados; resulta incomparable respecto a la duración de la construcción de la rampa, teniendo en cuenta que ésta no alcanzó la perfección de la Gran Pirámide.

#### *Sobre los medios auxiliares empleados en el proceso constructivo*

En su pasaje, Herodoto refiere que en la construcción de las pirámides se emplearon unas máquinas de madera, asunto sobre el cual el autor no deja especialmente claro si se trató de una misma máquina reutilizada en sucesivas ocasiones o si se utilizaron simultáneamente diferentes ejemplares. El pasaje es el siguiente:

«La pirámide fue adicionada en forma de peldaños. Iniciada la construcción de esta forma, se elevaron del suelo las otras piedras, y ayudándose con máquinas construidas mediante cortas piezas de madera, fueron colocadas sobre la primera hilera. Cuando una piedra llegaba a tal sitio, la cogía otra máquina que descansaba sobre esta primera hilada; seguía ascendiendo con la ayuda de esta primera máquina, ya que había tantas máquinas como hiladas. Quizás también los obreros dispusieran de una sola máquina, fácil, por su ligereza, de ser transportada de una a otra hilada, tan pronto como la piedra había sido retirada. Explico la cosa de dos maneras distintas, tal y como la he oído contar. Inmediatamente, comenzaban a revestir y perfeccionaban lo alto de la pirámide; de allí descendían a las zonas vecinas y, finalmente, a las inferiores y a las que estaban a ras del suelo».

Las interpretaciones que se han realizado hasta la fecha sobre dicho pasaje han sido tres: la historiografía tradicional tradujo el término griego *mechane* empleado por Herodoto con la acepción moderna de máquina, si bien destacados egiptólogos vienen defendiendo una interpretación radicalmente diferente basada en una correcta traducción del término como cosas inventadas, o fabricadas» y que por tanto podría interpretarse como un molde.

#### *Teorías alternativas de la historiografía tradicional*

1. Hipótesis de las máquinas reforzadas. Hasta comienzos del siglo XX, las palabras de Herodoto se interpretaron como máquinas de madera, las primeras de la Historia de la Construcción; así, en grabados del proceso constructivo de la pirámide aparecen multitud de máquinas de madera cuya estructura se reforzaría con elementos metálicos para soportar el peso de los bloques pétreos.
2. Hipótesis de Croon: teoría del chadoof o del elevador oscilante. En 1925, el ingeniero alemán Croon expuso su teoría de que las máquinas referidas por Herodoto debían ser similares al chadoof que en la zona, y desde tiempo inmemorial, se emplearon para extraer agua de los pozos. Se trataría de unas máquinas muy simples, basadas en el principio de la palanca.
3. Hipótesis de Lauer: teoría de los trineos de transporte. Inmediatamente a la propuesta de Croon, el arqueólogo Lauer expuso su teoría, hoy aceptada, de que para la construcción de las pirámides se construyeron rampas progresivamente a los avances de la propia obra y a sus necesidades. Lauer se basaba no sólo en la evidente imposibilidad de elevar los bloques pétreos de la pirámide con las máquinas que Croon planteaba (muchos bloques pesaban más de mil toneladas) sino también en la constancia de restos de arranques de rampas en diversos edificios de la cultura egipcia. Por ello, Lauer interpretaba que las máquinas referidas por Herodoto debían ser los trineos de madera sobre los cuales los egipcios colocaban las piedras y que eran arrastrados sobre rollizos de madera y un suelo lubricado para así favorecer la tracción. De estos trineos ya existían referencias gráficas.

#### *Teoría de la egiptología actual. Hipótesis de Davidovits de los encofrados para piedra artificial*

Desde el II Congreso de Egiptología, celebrado en Grenoble (Francia) en 1979, algunos conocidos egiptólogos vienen especulando sobre la posibilidad de que en este pasaje, con la palabra griega *mechane* Herodoto refiriera los moldes necesarios para producir piedra artificial. Así, en Grenoble, el doctor Klemm, experto en Petrología, una vez analizadas

veinte muestras de la Gran Pirámide, avanzó que se trataba de piedra artificial basándose en que todas las muestras analizadas presentaban diferente consistencia, que a su vez difería de una zona a otra de una misma piedra, y en que las rocas de la pirámide contenían un porcentaje de humedad superior al de la piedra natural.

El libro *Las Pirámides, un enigma resuelto*, publicado en 1988 en Estados Unidos por importantes egiptólogos, insistía en esta cuestión. El dr. Joseph Davidovits y la dra. Margie Morris<sup>23</sup> exponían los resultados de los análisis químicos y microscópicos efectuados en las rocas de Gizeh y diversas fotografías en las que se podían apreciar la presencia de pelos, uñas, fibras textiles y burbujas de aire en la estructura de las rocas calizas de la Gran Pirámide, que datan de hace cincuenta millones de años, formadas durante el segundo período de la Era Terciaria.

Esta hipótesis ofrecía una nueva explicación a dos testimonios de época que ya eran conocidos. El primero, la Estela de Famine<sup>24</sup>, en la cual, desde la columna 11 a la 18, Imhotep enumera las rocas y minerales de la región de Elefantina y en las 18 y 20 se describe el sueño de Zoser en el que el dios Khum da al rey una lista de minerales y productos químicos para fabricar bloques aglomerados con los que construir templos. El segundo de ellos, una de las escenas murales de la tumba de Rekhmara (Gurna, Luxor) en la que se representa una escena cotidiana del Antiguo Egipto, tradicionalmente considerada como la fabricación de adobes, y en la que varios obreros llevan sacos de un producto y lo arrojan en moldes que posteriormente fraguan haciendo ladrillos o, como Davidovits exponía, bloques de piedra artificial.

#### *Sobre los gastos generados por la construcción de la pirámide*

En el capítulo CXXV, el pasaje de las máquinas se continúa con este otro en el que se refiere la cantidad gastada en rábanos, cebollas y ajos para dar a comer a los trabajadores, ascendiendo, exactamente, a 1.600 talentos de plata:

En la pirámide está anotado con letras egipcias cuánto se gastó en rábanos, en cebollas y en ajos para el consumo de peones y oficiales; y me acuerdo muy bien que al leérmelo el intérprete me dijo que la cuenta ascendía a 1.600 talentos de plata. Y si esto es así, ¿a

cuánto diremos que subiría el gasto de herramientas para trabajar, y de víveres y vestidos para los obreros, y más teniendo en cuenta no sólo el tiempo mencionado que gastaron en la fábrica de tales obras, sino también aquél, y a mi entender debió ser muy largo, que emplearían así en cortar la piedra como en abrir la excavación subterránea? (II, CXXV).

Las inscripciones a que se refieren las crónicas estuvieron realizadas sobre el revestimiento exterior, al que se aplicó un revoque de pintura a base de yeso, piedra molida y hematites rojas, que hizo a la pirámide tener un color anaranjado o rojo; sobre estas paredes pulimentadas, se inscribieron los caracteres y que, lamentablemente, no se han conservado, perdiéndose por efecto del mismo expolio que afectó al revestimiento.

El testimonio de Herodoto se considera ridículo y falta de coherencia, lo que no resulta extraño dado que el autor sería incapaz de leer los jeroglíficos<sup>25</sup>. Hay otra referencia, marcada en este caso por la consideración que durante siglos se tuvo de Keops como tirano:

...Viéndose ya falto de dinero, llegó Keops a tal extremo de avaricia y bajeza que, en público lupanar prostituyó a una hija, con orden de exigir en recompensa de su torpe y vil entrega cierta suma... pidiendo a sus amantes que le costearan una piedra para su edificio...

#### *Sobre la estructura interior de la pirámide*

Herodoto no llegó a entrar en la pirámide. Es por ello, que no ofrece información sobre su estructura interior; tan sólo mencionaba una cámara o recinto anegado por un canal derivado del río, que formaba una isleta donde, según se contaba, estaba enterrado el faraón<sup>26</sup>. El coronel Vyse, partiendo del testimonio de Herodoto, profundizó más allá de la cámara subterránea de la pirámide; de hecho, al oriente de esta sala, se abre un pozo cuadrado de 2 m. de lado, que originalmente no llegaba a los tres metros de profundidad y en el que el coronel profundizó más buscando la cámara referida por Herodoto.

#### Otras pirámides

En los capítulos CXXVII y CXXXIV, Herodoto incluye referencias a las pirámides de Kefrén y de Mi-

cerinos, respectivamente, si bien menos detalladas que la de Keops:

«Muerto Quéope después de un reinado de cincuenta años, según referían, dejó por sucesor de la corona a su hermano Quefrén, semejante a él en su conducta y gobierno. Una de las cosas en que pretendió imitar al difunto fue en querer levantar una pirámide, como en efecto levantó, pero no tal que llegase en su magnitud a la de su hermano, de lo que yo mismo me cercioré habiéndolas medido entrambas. Carece aquélla de edificios subterráneos, ni llega a ella el canal derivado del Nilo que alcanza a la de Quéope, y corriendo por un acueducto allí construido, forma y baña una isla, dentro de la cual dicen que yace este rey. Quefrén fabricó la parte inferior de su columna de mármol etiópico vareteado, si bien la dejó cuarenta pies más baja que la pirámide mayor de su hermano, vecina a la cual quiso que la suya se erigiera, hallándose ambas en un mismo cerro, que tendrá unos cien pies de elevación. Quefrén reinó cincuenta y seis años» (II, CXXVII).

«No dejó, sin embargo, Micerino de levantar su pirámide, menor que la de su padre, de más de veinte pies; la fábrica es cuadrada, de mármol etiópico hasta su mitad y de tres pletros en cada uno de sus lados» (II, CXXXIV).

En otros capítulos (CXXXVI) hay referencias a pirámides de adobe que hoy sabemos datamos en el Imperio Medio Egipcio<sup>27</sup> (II, CXXXVI).

#### Otras construcciones

A pesar de que la tipología de interés prioritario para Herodoto fue la pirámide, dedicó algunos pasajes a obras públicas (en concreto la ampliación que el etíope Sabacón hizo de la red de canales construida por Sesostri (II, CXXXVII) y los diques que este monarca levantó (II, CXL), *la capilla o nicho de Latona* (II, CLV), *los obeliscos* (II, CLXX), *los Propileos de Amais en Sais* (II, CLXXV), aportando de esta última construcción datos numéricos sobre el transporte de los bloques, y en especial el laberinto, que supuestamente construyera Amenemhat III en el Imperio Medio, al que se refiere en el capítulo CXLVIII del Libro II (Euterpe)(II, CXLVIII), como un edificio de compleja distribución, que por su importancia y magnitud comparaba con los magníficos templos de

Éfeso y Samos, ofreciendo de él una descripción muy similar a la de Estrabón (17,1,3-17,37,1-17,1,42). Diodoro de Sicilia (1,51,5-1,61,1-1,66,2) y de *Plinio el Viejo* (36,19). Según Herodoto:

«(Unos reyes de Egipto) Decidieron también dejar en común un monumento conmemorativo suyo y, una vez tomada esa decisión, ordenaron la construcción de un laberinto, que se halla algo al sur del lago Moréis, aproximadamente a la altura de la ciudad que se llama Cocodrilópolis; (...) Ya las pirámides eran, sin duda, superiores a toda ponderación y cada una de ellas equiparable a muchas y aún grandes obras, pero la verdad es que el laberinto supera incluso a las pirámides.

Tiene doce patios cubiertos, seis de ellos orientados hacia el Norte y los otros seis hacia el Sur, todos contiguos, cuyas puertas se abren unas frente a otras, y rodeados por un mismo muro exterior. Dentro hay una doble serie de estancias —unas subterráneas y otras en primer piso sobre las anteriores—, en número de tres mil; mil quinientas en cada nivel. Pues bien, nosotros personalmente pudimos ver y recorrer las estancias del primer piso y de ellas hablamos por nuestras propias observaciones; de las subterráneas, en cambio, tuvimos que informarnos verbalmente, pues los egipcios encargados de ellas no quisieron enseñarnoslas bajo ningún concepto, aduciendo que allí se encontraban los reyes que ordenaron el inicio de las obras de este laberinto y las de los cocodrilos sagrados (...) (Las salas de arriba) despertaban un desmedido asombro mientras se pasaba de un patio a las estancias, de las estancias a unos pórticos, de los pórticos a otras salas y de las estancias a otros patios. El techo de todas estas construcciones es de piedra, al igual que las paredes; éstas, por su parte, están llenas de figuras esculpidas y cada patio se halla rodeado de columnas de piedra blanca perfectamente ensamblada. Contigua al chaflán en que acaba el laberinto se encuentra una pirámide de cuarenta brazas, en la que aparecen esculpidas figuras de grandes dimensiones y hasta ella hay un camino subterráneo».

Desde el siglo pasado —en que se insiste en la búsqueda de estas ruinas— algunos arqueólogos han creído que el laberinto se emplazaba en las ruinas de Hawara excavadas por Sir. Flinders Petrie a finales de siglo, basándose entre otras cuestiones en la cer-

caña al lago Moréis que Herodoto mencionaba<sup>28</sup>, situado en el oasis de El Fayum, en especial desde que entre 1842 y 1844 Richard Lepsius (el primero en hacerlo) identificara la pirámide de Amenemhat III, de la XII dinastía (ca. 1800 a.C.) construida en adobe y que se encuentra junto a las referidas ruinas. Sin embargo, actualmente, muchos investigadores cuestionan esta consideración, pues algunos opinan que todo fue una invención de Herodoto, mientras otros, como Ares, se inclinan por pensar que las ruinas de Hawara no pertenecen al verdadero laberinto. De hecho, consideran que el plano del monumento obtenido por Flinders Petrie, en el que se representaban una serie de habitaciones de tamaño variado adosadas de tres en tres o de seis en seis precedidas de pórticos columnados carecía de la laberíntica estructura referida por Herodoto, quien hacía especial hincapié en que ce especial hincapié en que era imposible que un hombre no acostumbrado a recorrerlo pudiera salir del edificio sin la ayuda de un guía. Además de que no coinciden las dimensiones del edificio funerario aportadas por los viajeros clásicos con las de la pirámide de Amenemhat (según Herodoto, de 70 m. cuando en realidad no supera los 58 m. de altura, y según Estrabón 118 m. de lado cuando no supera los 100 m.), ni siquiera las del monumento descrito (según Herodoto comparable a las pirámides) con la de las ruinas de Hawara (200 x 170 m.), parece imposible que un edificio de adobe pudiera soportar las colosales figuras esculpidas que refiere Herodoto, de las que tampoco se han hallado restos, más que pequeños cocodrilos realizados en relieve sobre algunas piedras de dudosa función. Además, el edificio excavado por Patrie es de un solo piso, no apareciendo el subterráneo referido por Herodoto ni los enterramientos.

#### NOTAS

1. La primera denominación obedece a una arbitraria división en libros, realizada por un escritor alejandrino (s.III-II a.C.).
2. Se utiliza un término empleado por Herodoto en el pre-mio, *iotorih*, traducible como «investigación», «encuesta», indagación» o «inquisición».
3. Sin embargo, según Aristóteles en su *Retórica*, y posteriormente Plutarco, nació en Turios, al Sur de Italia.
4. Herodoto llama «loggoi» a las partes de la narración, dedicando cada una de ellas a un pueblo. Algunos auto-

res opinan que los loggoi asirios fueron suprimidos; otros que nunca existieron porque no encajaron en la estructura del conjunto.

5. Herodoto plantea también la posibilidad de que esta desecación no se hubiera llegado a realizar y que las tropas hubieran cruzado el río por los numerosos puentes que lo atravesaban.
  6. Herodoto: *Los Nueve Libros de la Historia*. (Trad. De P. Bartolomé Pou). Ed. Edaf. Madrid, 1996.
  7. En páginas precedentes, Herodoto incluye una referencia a un supuesto acueducto mandado construir por un rey de Arabia, que contaba con tres canales (cada uno de ellos para abastecer a una población diferente), que llevaba el agua del río Corys, que desembocaba al mar de Eritreo, realizado con pieles crudas de bueyes y otros animales (III, IX).
  8. Hoy sabemos que el rey asirio Senaquerib (705-681 a.C.) hijo de Sargón construyó uno años antes, en el 691 a.C. para franquear el ancho valle del Yerwan y que llevaba el agua desde la presa del río Khors, cerca de Bavián, hasta Nínive, la capital que estaba situada a 80 km. al SE, para así regar sus campos y jardines. Constaba de un tramo de *arcuaciones* de 300 m. de largo y 12 m. de anchura, sostenido por cinco arcos, en el cual se calcula que se emplearon más de dos millones de bloques con un módulo medio de 50 x 50 x 65 m. (GRACIANI GARCÍA, Amparo: *Mesopotamia. Consideraciones generales para un estudio de la construcción*, Sevilla, 1992).
  9. Herodoto, V, XVI, p. 417.
  10. Los autores posteriores abusarían de la paráfrasis y el adorno de las referencias previas. Así, Harpocrición de Alejandría hacia el 335 d.C. contará en su viaje a Babilonia el comentario que le hizo un viejo sirio ante las ruinas de una ciudad mesopotámica: «...ha sido construida por gigantes que querían escalar el cielo. Por esa irreverencia loca, unos fueron heridos por un rayo; otros por orden de dios, en lo sucesivo no se reconocerán mutuamente; el resto fue a caer a la isla de Creta, a donde, en su colera los precipitó dios» (PARROT, André: *La Torre de Babel*. Ed. Garriga. Barcelona, 1962, pp. 17-18).
  11. Plinio: *Historia Natural*, libro III, 7.2-13.
  12. PITARCH, José et al.: *Arte Antiguo. Próximo Oriente. Grecia y Roma*. Col. Fuentes y Documentos para la Historia del Arte, vol. I. Gustavo Gili. Barcelona, 1982, pp. 59-60).
- Así, se expresaba este último: «Aunque las vistas de Babilonia son muchas y singulares, no es la menos maravillosa la enorme cantidad de betún que produce el país; tan grande es la reserva de éste, que no solamente basta para sus edificios, que son numerosos y grandes, sino que para la gente común también, reuniéndose en el lugar, la utilizan sin ningún tipo de restricción y secándola

- la quemar en lugar de combustible. Pese a la gran cantidad de hombres que la utilizan, la cantidad permanece sin disminuir, como si procediese de varias inmensas fuentes. Además, cerca de estas fuentes hay un agujero respiradero de no gran tamaño, pero remarcable porque emite un vapor muy denso y sulfuroso que trae la muerte a toda criatura viviente que se le acerca, y se encuentra con un final rápido y extraño...».
13. DAVEY, Norman: *Enciclopedia de la Construcción*, p. 177.
  14. Según el autor: «Babilonia produce grandes cantidades de asfalto, de acuerdo con lo que Eratóstenes manifiesta, que la especie líquida, llamada napha, se halla en Susa (Irán), pero la seca, que puede ser solidificada, en Babilonia. Hay una fuente de este mismo asfalto cerca del Eufrates (en Hit), y cuando este río se encuentra en su crecida, en la época de la fusión de las nieves, la fuente de asfalto es colmada y desborda en el río, y los grandes coágulos que se forman son adecuados para las construcciones de ladrillos cocidos. Otros escritores dicen que la especie líquida se encuentra también en Babilonia. Confirman en particular la gran cantidad de la clase seca en la construcción de los edificios, pero también dicen que las embarcaciones tejidas con cañas y revocadas con asfalto son impermeables al agua» (Cfr. DAVEY, Norman: *ut supra*).
  15. Pitarch et al.: *op. cit.*, p. 58.
  16. «Entonces, desviando el curso del río hacia el Este, construyó debajo de tierra un pasaje que iba de un palacio a otro; haciéndolo de ladrillo cocido, cubrió las cámaras abovedadas de ambos lados con betún caliente hasta que tuvieron un grosor de cuatro codos. Los muros laterales de este pasaje eran de veinte ladrillos de ancho y de doce pies de alto, excluyendo la bóveda de cañón, y la anchura del pasaje era de quince pies. Cuando esta construcción se hubo terminado, en sólo siete días, permitió al río volver atrás, a su antiguo cauce y así, pasando la corriente sobre este pasaje, Seramis podía ir de un palacio a otro sin pasar por el río. A cada extremo del pasaje había puesto puertas de bronce que permanecieron en el tiempo hasta la dominación persa» (Pitarch et al.: *ut supra*, p. 67).
  17. Pitarch et al.: *op. cit.*, p. 67.
  18. Pitarch et al.: *ut supra*, pp. 53-60.
  19. También por referencias conocemos las visitas de algunos sabios, como es el caso de Tales de Mileto, el padre de la geometría griega, quien la visitó durante el siglo VI a.C.
  20. Delgado, José Manuel: *Las claves de la gran pirámide*. Col. Año Cero, Madrid, 2000, p. 15.  
Según Estrabón, a cierto nivel, sobre uno de los lados de la pirámide, existía una piedra que podía retirarse y que, una vez removida, dejaba ver la entrada de una galería o siringa, que conducía a la tumba. Dicho pasaje era angosto y bajo, de menos de 1,20 m. por 1,20 m. y descendía a lo largo de 114 metros hasta una charca infestada de sabandijas, excavada en la roca viva, de 46 m. bajo la pirámide.
  21. Delgado, M.: *Op. cit.*, p. 65.
  22. Aunque actualmente se conservan pocos bloques de revestimiento, (los que se conservan se encuentran en la cara norte) hoy se estima que en origen el monumento tuvo 27.000 bloques, perfectamente encajados y pulidos.
  23. El dr. Joseph Davidovits, nombrado por el presidente de Francia Caballero de la Orden Nacional de Mérito, fundador del Instituto Geopolimérico de París, es profesor de la Universidad de Toronto y director del Instituto de Ciencias Arqueológicas Aplicadas de la Universidad de Barry, en Florida. La doctora Margie Morris trabaja en la Universidad de Minnosota.
  24. La Estela de Famine, descubierta en 1889 por el egiptólogo Charles Wilbour y terminada de descifrar por el arqueólogo francés Barquet en 1935, consta de 2.600 jeroglíficos dispuestos en 32 columnas, data de época ptolomaica (300 a.C.) aunque se considera debe ser copia de documentos más antiguos ya que se refieren a personajes de la III Dinastía. Entre las columnas 6 y 22 se habla sobre métodos constructivos.
  25. Delgado, Manuel José: *op. cit.*, p.12.
  26. *Ut supra*, pp. 19-20.
  27. Herodoto, Libro II, CXXXVI, p. 210...Asiquis, que mandó hacer los propíleos del templo de Vulcano que dan a Levante, y que son en realidad de cuantos hay en el edificio los más bellos y los más grandes con notable exceso, pues aunque los demás propíleos son todas obras llenas de figuras esculpidas... Cuentan del mismo rey que, codicioso de superar las glorias de cuantos habían antes reinado en Egipto, dejó su monumento público en una pirámide hecha de ladrillo. Hay en ella una inscripción grabada en mármol que hace hablar a la misma pirámide en estos términos: « No me humilles comparándome a las pirámides de mármol a las que excedo tanto como Júpiter a los demás dioses; pues dando en el suelo de la laguna con un chuzo, y recogido el barro a él pegado, con este barro formaban mis ladrillos, y así fue como me construyeron. « Esto es en suma cuanto hizo aquel rey» .
  28. «...la laguna que llaman Meris, cerca de la cual aquél se edificó. Cuenta la laguna de circunferencia 3.000 estadios, medida que corresponde a 60 schenos, los mismos cabalmente que tienen de longitud las costas marítimas de Egipto; corre a lo largo de Norte a Mediodía, y tiene 50 orgias de fondo en su mayor profundidad. Por sí misma declara que es obra de manos y artificial. En el centro de ella, a corta diferencia, vense dos pirámides que se elevan sobre la flor del agua 50 orgias, y abajo tienen otras tantas de cimiento, y encima de cada una se ve un

coloso de mármol sentado en su trono; aunque ambas pirámides vienen a tener 100 orgias, que forman cabalmente un estadio hexápleto o de 600 pies... la tierra que

iban extrayendo la llevaban al Nilo, el cual, recibéndola en su corriente, no podía menos de arrastrarla en ella e irla disipando» (Herodoto, Libro II, CXLIX, p. 218).