

LA HIPÓTESIS SOTÍACA DE EDUARD MEYER UNA REVISIÓN A 100 AÑOS DE SU PUBLICACIÓN

MARCELO ZULIAN*

Abstract: In 1904, Eduard Meyer gave a fundamental step in the chronological studies of ancient Egypt tying them to certain particularities of the civil year. He related its origin and structure with the heliacal rising of the star named Sothis, and fixed a «scientific» guideline to establish absolute dates through the «sothic dating». This guideline is the basis of the present absolute Egyptian chronology. A hundred years after Meyer's «discovery», we present a review here.

Keywords: sothic dating-chronology-Sirius-Eduard Meyer

Palabras Clave: datación sotíaca-cronología-Sirio-Eduard Meyer

En 1904, Eduard Meyer dio un paso fundamental en el estudio de la cronología del Egipto antiguo al vincularla a ciertas particularidades de su año civil. Al relacionar ineluctablemente su origen y estructura con el ascenso heliaco de la estrella Sotis, fijó, por primera vez, una pauta “científica” para establecer fechas absolutas mediante lo que se denominó “datación sotíaca”¹. Y esta pauta es la base de la actual cronología absoluta para la historia del Egipto faraónico. A 100 años del “descubrimiento” de Meyer, se hace aquí una revisión.

Los egipcios de la antigüedad adhirieron –al igual que otros pueblos, aunque no todos– a un año civil de 365 días (en realidad 360 días, a los que habían agregado, al final de cada período, cinco días epagómenos²). Las

**Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina.*

¹ “Sotíaco” es un término específico de la cronología egipcia y significa “perteneciente a la ascensión de Sirio”. “Sotíaco” es un adjetivo derivado de “Sotis”, el nombre griego de $\sigma\pi\delta\tau$, el nombre que los egipcios daban a la estrella Sirio. En este artículo, por motivos de comodidad y claridad, se empleará siempre el término “Sotis”.

² Durante esos días se llevaban a cabo festividades relacionadas con Osiris, Horus, Set, Isis y Neftis, y su primera mención data de la Dinastía XI.

razones de esta adopción nos son desconocidas, y es mucho lo que se ha especulado al respecto. Sin embargo, lo cierto es que este año civil era muy similar al que se utiliza actualmente en el mundo occidental y cristiano, excepto por una cosa: carecía de años bisiestos.

Al carecer de años bisiestos, el año civil egipcio difería del año natural en un cuarto de día, lo que provocaba que el primero marchara a “mayor velocidad” que el segundo. Dicho con más precisión, cada cuatro años adelantaba en un día al año natural. Aunque esta diferencia difícilmente fuera apreciada de año en año, con el tiempo, las estaciones dispuestas en el calendario³ comenzaron a alejarse respecto de las estaciones naturales. Y esto sí pudo ser fácilmente registrado. Realizando la simple operación matemática de multiplicar 365×4 , se obtiene la cifra 1460, que es el número de años que habría de tardar el año civil en volver a coincidir exactamente con el año natural. Esto quiere decir que, 730 años después de establecido el año de 365 días, el verano calendario debió caer en el invierno natural.

Nuestro año, el llamado año gregoriano, está basado en el año juliano, creado en el 46 a.C. por Julio César, quien había evitado este corrimiento (o “vagabundeo”) mediante la introducción de un día adicional cada cuatro años –el año bisiesto– con lo que se lograba mantener una aparente paridad con el año natural⁴. Los egipcios nunca introdujeron este día hasta que Augusto los obligó tras la conquista del país.

Sin embargo, las dificultades cronológicas de la historia del antiguo Egipto no se deben a la inexactitud de su año, sino a que ellos fechaban de acuerdo a los períodos de reinado⁵, y nosotros no contamos con ningún registro completo. En la inscripción de Meri (Dinastía XII), por ejemplo, se

³ Los egipcios habían dividido su año en tres estaciones: AXt (desde mediados de junio a mediados de octubre), prt (desde mediados de octubre hasta mediados de febrero), y Smw (desde mediados de febrero hasta principios de junio).

⁴ Se dice “aparente paridad” porque ésta no existe. El sistema de año bisiesto hace que, dentro de un ciclo de cuatro años, tres sean más cortos que el año natural, y uno más largo, con lo que ningún año es igual al año trópico.

⁵ En realidad, la forma de registrar los años parece haber variado a lo largo de la historia. Durante el Reino Antiguo se hacía mediante la recaudación de impuestos (generalmente cada dos años); durante el Reino Medio por los reinados, contados de Año Nuevo en Año Nuevo; y durante el Reino Nuevo contándolos, por el día de ascenso al trono, de aniversario en aniversario.

fechó del siguiente modo: “Año 9, segundo mes de la primera estación, día 20, bajo la Majestad de Sesostri [I]...”. El problema, entonces, es saber a qué fecha de nuestro calendario corresponde ese noveno año del reinado de Sesostri I. Esto es, el problema es establecer una fecha absoluta.

Y es aquí donde aparece la estrella Sotis como “Piedra Filosofal” de la cronología egipcia. Sotis era uno de los astros principales en la cultura del antiguo Egipto, y aparece mencionada ya en los Textos de las Pirámides. Aún cuando su presencia podía ser observada la mayor parte del año, dejaba de ser visible durante unos setenta días, para volver a serlo a mediados de junio, poco antes del amanecer. Dado que la salida de Sotis precedía en algunos minutos la salida del Sol, este evento es conocido como “orto helíaco de Sotis” o, como lo denominaban los egipcios, “la llegada de *Spdt*”. Además, a la latitud de Menfis y hacia la misma época, se producía otro fenómeno natural de fundamental importancia para Egipto: el comienzo de la crecida del Nilo. El primer fenómeno, la salida de Sotis, se verifica en una secuencia cíclica que es muy similar, en su duración, al año natural. El segundo fenómeno, por su parte, se repetía (desde la construcción de la presa de Asuán ya no se trata de un fenómeno natural) tras un período que oscilaba entre los 335 y los 415 días (aunque el promedio de 50 años daba 365 días). Ambos hechos podían ser observados y medidos a través del uso de dos sencillos instrumentos: el merkhet y el nilómetro, respectivamente.

A principios del siglo XX, Eduard Meyer reunió estos dos fenómenos para elaborar lo que se conoce como “hipótesis sotíaca”⁶. En primer lugar, afirmó que, en la conjunción de estos dos eventos, se encontraba el origen del año civil egipcio, afirmación que basó en: 1) la importancia de los mismos para la cultura y la vida egipcia, 2) el hecho de producirse casi al mismo tiempo, y, sobre todo, 3) por verificarse en ciclos cuya duración era muy aproximada a los 365 días.

En segundo lugar, postuló que el día en que se había verificado esa “primera llegada de Sotis” (más o menos por la época en que se iniciaba la crecida del Nilo –y naturalmente a la latitud de Menfis–) era el 19 de julio (juliano = 15 de junio gregoriano, según la postura más convencional) de 4241 a.C. Esta fecha fue señalada por Meyer como la primera fecha conocida, y la obtuvo en base a la única mención conocida de una coincidencia entre comienzo del año (según el calendario) y “la llegada de Sotis”. Este dato

⁶ El término aparece empleado por primera vez en 1922, por Schiaparelli (ver Depuydt, 1995:47 nota 21).

había sido aportado por Censorinus, quien, en el capítulo 21 de su *De die natali*, dice: “En el año 238, el primer día de Thot [día de año nuevo] cayó en 25 de junio, cuando 100 años atrás cayó en 20 de julio, en el tiempo que Sirio habitualmente ascendía en Egipto”⁷.

Así, Meyer concluyó que, en el año 139 d.C., año egipcio y año natural habían coincidido. Pero claramente no podía ser ésta la fecha de instauración del año civil. Tampoco podía serlo la anterior, obtenida tras restarle al año 139 d.C. mil cuatrocientos sesenta años, esto es, 1321 a.C. Una nueva resta de mil cuatrocientos sesenta años lo llevaron al 2781 a.C., que, aunque probable, fue también considerada como muy moderna, por lo que retrocedió un período más, hasta el año 4241. Más precisamente, al 19 de julio de 4241 a.C.

Como puede notarse, la gran novedad introducida por Meyer, no fue el adjudicar al año civil egipcio un origen sotíaco-nilótico en cuanto a su duración, sino basarse en esta primera conclusión para definir ese año como el Año Uno del calendario egipcio, y señalar que el 19 de julio (juliano), momento en que se producía “la llegada de Sotis” (y, más o menos, la crecida del Nilo), era “el Día 1 del Año 1” del calendario civil egipcio.

Y esto nos devuelve al progresivo corrimiento ya señalado. Tras 730 años, el primer día del año, según el calendario adoptado, habrá caído en las antípodas con respecto a la salida de Sotis, evento que supuestamente debía marcar el día 1 del año. El período de 1460 años naturales que habría tardado en volver a coincidir el día de Año Nuevo con el evento que originalmente lo había determinado, lleva el nombre de “Período Sotíaco”. Sin embargo, como se trata de un período en el que principio y final están señalados por el mismo evento –“la llegada de Sotis”– se lo considera un ciclo: el “Ciclo Sotíaco”.

Este ciclo fue la base utilizada por Meyer para fijar las primeras fechas absolutas de la historia de Egipto, utilizando como guía el “vagabundeo” del año civil egipcio. Por ejemplo, si se conoce que determinado evento ocurrió al mismo tiempo de una “llegada de Sotis”, en el año 10 de cierto rey, mes 1, estación 1, día 15, bastará con multiplicar ese 15 por 4 para obtener el

⁷ El texto dice [según Wheeler, 1923:196-197]: *sed horum (annorum) initia semper a primo die mensis ejus sumuntur cui apud Aegyptios nomen est Thouth quinque hoc anno fuit a.d. VII Kal. Jul., cum abhinc annos centum Imperatore Antonino Pio iterum Bruttio Praesente consulibus idem dies fuerit a.d. XIII Kal. Aug., quo tempore solet Canicula in Aegypto facere exortum, quare scire licet anni illius magni qui ut supra dictum est et solaris et canicularis et dei annus vocatur nunc agi vertentem annum centesimum.*

número de años transcurridos desde la instauración del año civil; en este caso 60⁸. Si el primer año del calendario hubiese sido, como señaló Meyer, el 4241 a.C., el año 10 de este rey hubiese caído en 4181 a.C. (sólo hay que establecer si el dato pertenece al mismo período sotíaco o a otro). El margen de error es, naturalmente, de cuatro años, margen muy aceptable por cierto.

Como se puede observar, es éste un trámite sencillo si se cuenta con menciones fechadas de la llegada de Sotis, y Meyer contaba con tres, consignadas en el papiro Ebers (3^o mes de la 3^o estación, día 9 del año 9 de Amenhotep I), en el papiro de Illahun (4^o mes de la 2^o estación, día 16 del año 7 de un rey identificado como Sesostri III) y en el Decreto de Canopus (2^o mes de la 3^o estación, día 1 del año 9 de Ptolomeo III). Se hace la salvedad, de todos modos, que tanto los datos del papiro Ebers como los del papiro Illahun, continúan siendo muy discutidos⁹. Aún así, estos datos permitieron a Meyer establecer las primeras (y únicas) fechas absolutas para los reinos Medio y Nuevo, fechas que constituyen hoy la columna vertebral de la cronología egipcia.

Es interesante hacer notar que la cronología es, tal vez, el menos dinámico de los aspectos de la egiptología. Así como todos los egiptólogos están de acuerdo en criticar la organización dinástica manetoniana, pero igualmente terminan basándose en ella, así también se ha sospechado de la validez de la “hipótesis sotíaca”, sin que, sin embargo, se hayan hecho esfuerzos serios por revisarla.

Ahora bien, como se habrá podido observar, dicha “validez” depende de dos condiciones fundamentales: primero, que el año civil jamás haya sido alterado.

⁸ El cálculo se origina en la necesidad de compensar el “vagabundeo” del año civil egipcio. Habiendo debido producirse la ascensión heliaca de Sotis en la estación 1, mes 1, día 1 –si es que este hecho marcaba el comienzo del año para los egipcios– el que se verificara tal evento el día 15 indica que se ha producido un “corrimiento” que debe ser compensado. Y como este error se debía a la falta de computación de 6 horas anuales (un día cada cuatro años), el mismo debe ser corregido mediante el mismo cálculo que se aplica para determinar la duración del ciclo sotíaco, esto es, multiplicando el número de días por cuatro ($365 \times 4 = 1460$), porque son cuatro los años que deben transcurrir para que calendario civil y natural se desfacen un día completo.

⁹ Existen otras dos fechas sotíacas, aunque fragmentarias. La primera, en el techo del cenotafio de Seti I, dónde sólo se consigna el mes: Mes 1; la segunda, en el Calendario de Medinet Habu –sin que se pueda determinar si la misma pertenece a Ramsés II o a Ramsés III–, que también consigna sólo el mes: Mes 1. Ambas fechas han permitido establecer que el período ramésida habría estado muy cerca de una etapa de coincidencia estacional entre año egipcio y año trópico.

Y, segundo, que “la llegada de Sotis” del 19 de julio (juliano) del 4241 a.C. fue el evento que señaló el día 1 del año 1 del calendario civil egipcio.

En lo que se refiere a la primera cuestión, no existe ninguna prueba de una alteración del calendario civil hasta la de Augusto. Además, el ciclo anual de 365 días debió ser para los egipcios un hecho tan “natural” como lo es para nosotros el año bisiesto. Por lo tanto, nada obliga a que se preocuparan por corregirlo (y sin la introducción del año bisiesto, no hay forma de hacerlo). El saber que hoy es el 2° mes de la 1° estación, día 6, y mañana el 2° mes de la 1° estación, día 7, no es un conteo que esté sujeto a los vaivenes políticos, de la misma forma que una crisis institucional de hoy no cambia que hoy sea 19 de noviembre y mañana 20 de noviembre. Aún así, el hecho de que los egipcios hubiesen variado la forma de mencionar los años (ver nota 5) introduce, al menos, algunas dudas.

En lo que se refiere a la segunda, es necesario hacer algunas aclaraciones. El concepto “año” no es otra cosa que una medida de tiempo. Una medida que toma como referencia dos fenómenos naturales: 1) la rotación de la Tierra alrededor de su propio eje, y 2) la orbitación de la Tierra alrededor del Sol (incluido el efecto de la inclinación de su eje sobre el plano). El primer fenómeno se presenta a nuestros sentidos como la alternancia día-noche. A esta alternancia, cuya duración es de poco menos de 24 horas, le damos el nombre común de “día”. El segundo fenómeno –bastante más prolongado– lo percibimos a través de los cambios estacionales. Recibe el nombre de “año trópico”, o, simplemente, “año” (natural), y dura poco más de 365 alternancias sucesivas día-noche (días) más seis horas.

Estas seis horas son difícilmente detectables por una cultura primitiva, pero el resto de los fenómenos no ofrecerían ninguna dificultad. Por lo tanto, el tiempo transcurrido entre un orto helíaco de Sotis y el siguiente puede ser establecido, incluso, trazando rayas en la piedra, una por cada día transcurrido, independientemente del ciclo sotíaco, para cuya observación sí se hubiesen requerido conocimientos y métodos que difícilmente tuvieron los egipcios primitivos. Por otra parte, estudios astronómicos realizados a fines de los años sesenta, como el de Ingham, de 1969, indicaron que la evolución sotíaca no es regular, por lo que el ciclo de 1460 años, si se basa en la llegada de Sotis (y lo mismo ocurriría si se basara en el Sol), no puede ser verificada por un observador¹⁰. Dicho en otros términos, el ciclo sotíaco es un descubrimiento moderno.

¹⁰ Según Ingham (1969:40), hacia el cuarto milenio antes de Cristo, el ciclo sotíaco fue de 1456 años, en el tercer milenio, de 1454 años, en el primero, 1452, y en el primer milenio después de Cristo, de 1449 años.

Así, sólo fijando su atención en la evolución anual de Sotis, los egipcios pudieron establecer, aún mucho antes del comienzo de su historia, un calendario de 365 días y, dado que en este tema nos movemos siempre dentro del campo de la especulación, se puede decir que la hipótesis de Meyer es tan buena como cualquier otra en cuanto al origen sotíaco del año civil egipcio.

Partiendo de la base de que fue posible (incluso probable) el origen sotíaco del año civil egipcio de 365 días, es necesario determinar su fecha probable de adopción.

Meyer había postulado el 4241 a.C. por las razones ya señaladas y fue en este punto donde recibió las más duras críticas, sobre todo por considerarla una fecha muy temprana para que los egipcios tuvieran los conocimientos necesarios para manejar el ciclo sotíaco. Sin embargo, y como ya se mencionó, no es necesario tener un conocimiento del ciclo sotíaco para establecer un año “sotíaco” de 365 días.

Finalmente, cualquier año que los egipcios hubiesen tomado para iniciar el uso de su nuevo calendario se transformaba, automáticamente, en un año de “coincidencia” entre año civil y año natural, por el simple hecho de ser el primero, con lo cual el corrimiento de uno respecto del otro se iría notando de ahí en adelante. Cuando Meyer tomó como referencia la mención de Censorinus no hizo otra cosa que fijar un anclaje para desde ahí disparar el conteo de un ciclo y luego otro y otro hasta dar con una fecha probable para el establecimiento del nuevo calendario. Difícilmente hubiesen podido hacer esto los antiguos, pues los hubiese obligado a contar los años entre una coincidencia y otra o, peor aún, a guardar registros entre una coincidencia y otra, esto es, a lo largo de 1460 años. Pero sí podemos hacerlo nosotros, como lo hizo Meyer.

Desde el punto de vista práctico, aún habría que revisar aspectos tan fundamentales como la posibilidad de cambios en el calendario, de distorsiones en la forma de tomar el ciclo anual, verificación de las fuentes y de los datos astronómicos. Pero desde el punto de vista teórico, sólo se puede decir que la hipótesis postulada por Meyer hace ya 100 años es de una construcción impecable.

BIBLIOGRAFÍA

- BREASTED, J. H. 1964 [1905]. *A History of Egypt*, New York, Bantam.
 2001 [1906]. *Ancient Records of Egypt, vol. I: The First through the Seventeenth Dynasties*, 5 vol., Champaign (IL), University of Illinois Press.
- DEPUYDT, L. 1995a. "On the Consistency of the Wandering Year as Backbone of Egyptian Chronology". En: *Journal of American Research Center in Egypt* 32, pp. 43-58.
 1995b. "Regnal Years and Civil Calendar in Achaemenid Egypt". En: *Journal of Egyptian Archaeology* 81, pp. 151-173.
 1998. "Ancient Egyptian Star Clocks and their Theory". En: *Biblioteca Orientalis* 55, pp. 5-44.
 2000. "Sothic Chronology and the Old Kingdom". En: *Journal of American Research Center in Egypt* 37, pp. 167-186.
- DRIOTON, É. & VANDIER J. 1973 [1952]. *Historia de Egipto*, Buenos Aires, Eudeba.
- DUNCAN, D. E. 1999 [1998]. *Historia del Calendario*, Buenos Aires, Emecé.
- ETZ, D. V. 1997. "A New Look at the Constellation Figures in the Celestial Diagram". En: *Journal of American Research Center in Egypt* 34, pp. 143-161.
- GARDINER, A. H. 1945. "Regnal Years and Civil Calendar in Pharaonic Egypt". En: *Journal of Egyptian Archaeology* 31, pp. 11-28.
 1994 [1961]. *El Egipto de los Faraones*, Barcelona, Laertes.
- GORDON CHILDE, V. 1985. *Nacimiento de las Civilizaciones Orientales*, Barcelona, Península.
- INGHAM, M. F. 1969. "The length of the Sothic Cycle". En: *Journal of Egyptian Archaeology* 55, pp. 36-40.
- JAMES, P. 1993 [1991]. *Siglos de Oscuridad; Desafío a la cronología tradicional del Mundo Antiguo*, Barcelona, Crítica.
- MEYER, E. 1904. *Aegyptische Chronologie*, Berlin, Königlich Preuâische Akademie del Wissenschaften, Abhandlungen der Philosophisch-historischen Klasse.
 1954 [1913]. *Geschichte des Altertums*, Darmstad, Wissenschaftliche Buchgemeinschaft.

1925. *Die Ältere Chronologie Babylonians, Assyriens und Ägyptens*, Stuttgart und Berlin, J.G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger.
- O'MARA, P. F. 2001. "Censorinus, the Sothic Cycle, and Calendar Year One in Ancient Egypt: the Epistemological Problem". En: *Journal of Near Eastern Studies* 62, pp. 17-26.
- PARKER, R. A. 1950. *The Calendars of Ancient Egypt*, Chicago, University of Chicago Press [Edición en facsimil de UMI, 2002].
- PETRIE, W. M. F. 1906. *Researches in Sinai*, London, John Murray.
- SLOLEY, R. W. 1937. "Primitive Methods of Measuring Time; with special reference to Egypt". En: *Journal of Egyptian Archaeology* 17, pp. 166-178.
- SPALINGER, A. 1996. "The Festival Structure of Thutmose III's Buto Stele". En: *Journal of American Research Center in Egypt* 33, pp. 69-76.
- WARBURTON, D. 2000. "Synchronizing the Chronology of Bronze Age Western Asia with Egypt". En: *Akkadica* 119-120, pp. 33-76.
- WHEELER, G. H. 1923. "The Chronology of the Twelfth Dynasty". En: *Journal of Egyptian Archaeology* 9, pp. 196-200.
- WHITROW, G. J. 1990 [1988]. *El Tiempo en la Historia*, Barcelona, Crítica.