Las efemérides estelares del libro de Nut

José Lull
Coordinador de la sección de Arqueoastronomía
jose.lull@gmail.com

Los antiguos egipcios emplearon varios tipos de relojes estelares. Unos estaban basados en la observación del orto de ciertas estrellas, pero tenían la desventaja de depender de la variable calidad del cielo a nivel del horizonte. Otro tipo de relojes estelares tenía en cuenta, por el contrario, la observación de la culminación de las estrellas seleccionadas como marcadoras horarias, lo que facilitaba su mejor observación y, por ende, más precisión.

Los llamados relojes de tránsito decanal posiblemente comenzaron a desarrollarse durante el Imperio Medio, hace casi cuatro mil años, si bien los más antiguos documentados son los que aparecen como parte del *Libro de Nut* en el cenotafio del rey Seti I en Abidos (fig. 01) y en la tumba de Ramsés IV en el Valle del Reyes (fig. 02), es decir, del siglo XIII y XII a.C. Sin embargo, las versiones más completas de este texto aparecen en los papiros de época romana Carlsberg I y Carlsberg Ia. Estos "relojes" son, esencialmente, listados de estrellas, que llamamos decanos o estrellas horarias, cuya posición concreta en el cielo, en particular respecto al meridiano central, podía ser tenida en cuenta para poder conocer la hora durante la noche.

En la iconografía asociada al texto del *Libro de Nut* destaca la figura arqueada de Nut, que es la diosa que en el antiguo Egipto personifica a la bóveda celeste. También aparece el dios Shu, a menor escala, con los brazos

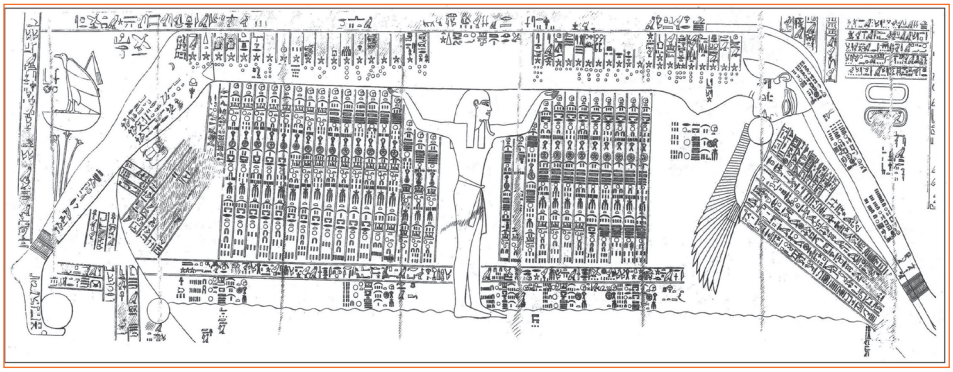


Figura 1: El Libro de Nut en el cenotafio de Seti I en Abidos. Hacia 1280 a.C.
(Fuente: Frankfort 1933: 81).



Figura 2: El Libro de Nut en el techo de la cámara sepulcral de la tumba de Ramsés IV en el Valle de los Reyes (Foto cortesía de Guillermo Suay Montagud).

alzados en actitud de sostener a la diosa. Esta manera de disponer a Nut, como diosa del cielo, y Shu, como dios de carácter atmosférico, tiene su explicación en un texto que conocemos con el nombre de *Libro de la Vaca Celeste* (fig. 03, PÁGINA SIGUIENTE), que aparece en la tumba de Seti I en el Valle de los Reyes. En este documento se describe cómo el dios solar Ra ordenó a Nut, que vivía en la tierra con el resto de dioses, alzarse para formar el cielo y así levantar con ella al dios solar Ra y a otros dioses. Como Nut, en forma de vaca, no estaba acostumbrada a las alturas, comenzó a tambalearse, mareada, de modo que Ra ordenó a Shu que la sostuviera, de igual modo que también lo hizo a cuatro parejas de dioses (los hehu) creadas expresamente para sostener las cuatro patas de la diosa y así apuntalarla. Cada pata, por tanto, actuaba como uno de los cuatro pilares del cielo, que podrían asociarse también con los cuatro puntos cardinales.

El *Libro de Nut* incluye varios textos en los que se describe con claridad cómo se disponen las estrellas horarias a lo largo de una noche. En el llamado texto V se lee lo siguiente:

> "En cuanto a (las estrellas horarias que hay) entre la estrella que marca la primera hora (de la noche) y la estrella que estará encerrada por la *duat*, hay 9 (estrellas). Ahora bien, en cuanto a (las que hay) entre la estrella que nace y la estrella que marca la primera hora (de la noche), hay 20 estrellas; lo que totaliza 29, siendo las que viven y trabajan en el cielo. Una (estrella) muere y otra vive cada década (de días). Ahora bien, en cuanto a (las estrellas que hay) entre la estrella que nace y la estrella que será encerrada por la *duat*, hay 29 a través de esa amplitud del cielo como estrellas."

Según el esquema descrito en el texto anterior, a lo largo de la noche son visibles un total de 29 estrellas horarias. De ellas, nueve son totalmente inoperativas en su función horaria, ya que se encuentran al oeste del decano que indica la primera hora de la noche en el meridiano central apenas cae la noche. Las 20 restantes son las que se observan a lo largo de la noche entre la que indica la primera hora y la que tiene su salida helíaca en el momento de





Figura 3: La vaca celeste en la tumba de Seti I en el Valle de los Reyes (Foto cortesía de Marc Mateos Comaposada)

la última hora de la noche, de modo que ocho de estas estrellas horarias o decanos están al este del decano que marca la 12ª hora de la noche, por lo que aún no intervienen como marcadores de ninguna hora. Los decanos restantes son invisibles durante toda la noche, ya que están en conjunción o, como dirían los egipcios, "encerrados por la *duat*". La *duat*, simplificando la explicación, es como los egipcios denominan al inframundo.

Recordemos que los antiguos egipcios nos han legado el día de 24 horas, si bien sus horas, al contrario que las nuestras, eran variables según la época del año, pues para ellos el día siempre tenía 12 horas asignadas para la noche y 12 para el día. Dado que las estrellas salen todos los días unos cuatro minutos antes que el día anterior, al cabo de diez días un decano dejaba de marcar una hora determinada e indicaba la anterior, de modo que cada diez días también dejaba de estar operativo el decano de la primera hora, mientras que uno nuevo comenzaba a funcionar como decano de la última hora de la noche. Del mismo modo, cada década, un decano entraba en conjunción y otro tenía su orto helíaco, cumpliendo, pues, con lo que decía el texto anterior: "Una (estrella) muere y otra vive cada década".

El papiro Carlsberg menciona la "estrella que está a la puerta del *duat*", en referencia al decano que está cerca de su ocaso helíaco. El papiro dice, además, que entre "el día del ocaso (helíaco)" y "el día del orto (helíaco)" la estrella pasa 70 días en la *duat*, es decir, en conjunción. Estos 70 días de conjunción también están descritos en el llamado *Texto Dramático*. En referencia a la estrella que entra en conjunción, se dice:

> "La (estrella) que va a la tierra muere y entra en la *duat*. Se detiene en la Casa de Geb (dios de la Tierra), durante 70 días. Pierde su impureza en la tierra en 70 días. No se puede pronunciar el nombre de la (estrella) que se pierde durante 70 días. El nombre de "viviente" no se dice a esta. Ella arroja sus impurezas a la tierra (...) Son puros, viven y asoman sus cabezas en el oriente. Se elevan, brillan y aparecen en el oriente (...)"

Estos 70 días de conjunción del astro suponen, desde el punto de vista religioso, un proceso de muerte y renovación perfectamente asimilable al transcurso de 70 días que, tras su muerte, debía pasar una persona (siendo embalsamada y sometida a diversos rituales) hasta ser introducida en su tumba (fig. 04). Evidentemente, los egipcios debieron equiparar esta especie de limbo que supone el tiempo entre la muerte de la persona y su renacimiento en la tumba con los 70 días de

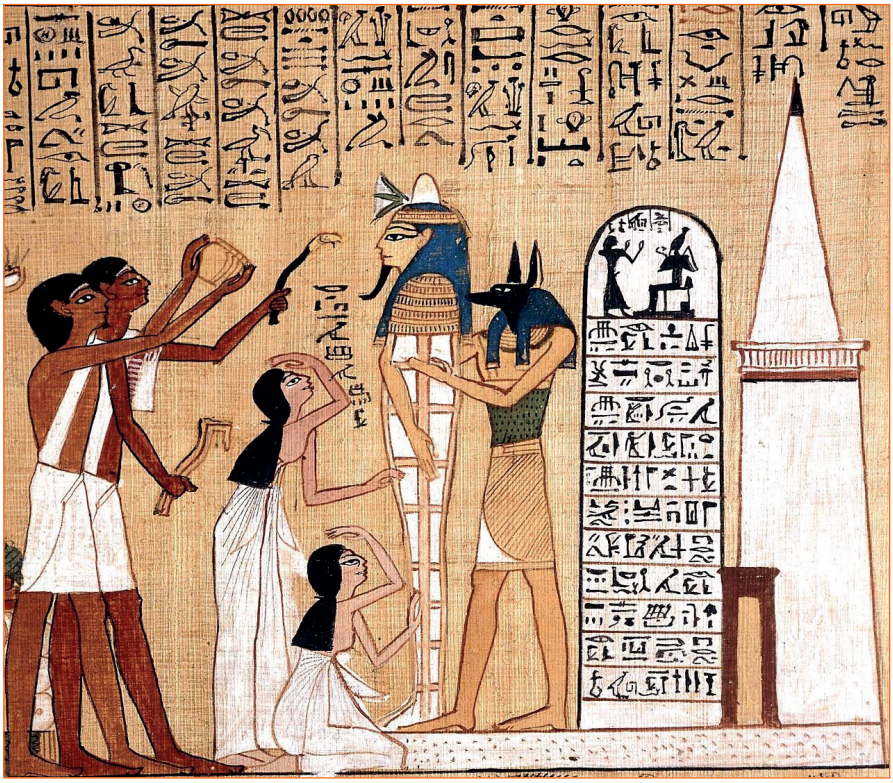


Figura 4: El ritual de la Apertura de la Boca, concluía 70 días después de la muerte de una persona. En ese momento, la momia ya podía entrar en la tumba, purificada como una estrella tras la conjunción.
(Fuente: Papiro de Hunefer, dinastía XIX. Museo Británico).

conjunción que asignan a los decanos y que, en origen, bien pudo basarse en la observación directa de la estrella Sirio, que a finales del IV milenio, estaba precisamente 70 días en conjunción.

Siguiendo con la descripción que ofrece el texto, se dice que la estrella horaria, tras su conjunción, "pasa 80 días en el este, antes de trabajar", y luego "pasa 120 días trabajando en medio del cielo" y, finalmente, "pasa tres meses en el oeste", cuando el decano, todavía visible al atardecer, ya ha pasado el meridiano central y ya no es operativo como marcador de las horas de la noche. Esta descripción suma 360 días, por lo que se ignoran los cinco días epagómenos o extra del año egipcio, que completan los 365 días. Con estas descripciones queda claro cómo se distribuyen los decanos o estrellas horarias y cuándo están operativos. Por otro lado, podemos deducir que los decanos deberían estar ubicados en una banda al sur de la eclíptica.

El *Libro de Nut*, cuyo título original egipcio puede traducirse como *Fundamentos del curso de las estrellas*, ofrece dos listas de decanos o estrellas horarias. Una está incluida en columnas de texto situadas dentro del cuerpo de Nut; y una segunda lista, asociada al reloj de tránsito decanal, es la que se halla bajo el cuerpo de Nut y a ambos lados de Shu (fig. 05).



Figura 5: El ritual de la Apertura de la Boca, concluía 70 días después de la muerte de una persona. En ese momento, la momia ya podía entrar en la tumba, purificada como una estrella tras la conjunción.
(Fuente: Papiro de Hunefer, dinastía XIX. Museo Británico)

En esta se indican tres efemérides para cada estrella horaria: el momento en que marca la primera hora en su tránsito por el meridiano central; su ocaso helíaco y su orto helíaco.

Las efemérides, una vez corregidos los errores, se dan para los días 6, 16 y 26 de cada uno de los doce meses del año egipcio (siempre meses de 30 días), de modo que hay 90 días de diferencia entre las dos primeras efemérides, 70 días entre la segunda y la tercera (correspondientes al período de conjunción), y 200 días entre la fecha de la última efeméride de un decano y la primera del siguiente, totalizandoasí 360 días, omitiendo nuevamente los cinco días epagómenos. Para todos los decanos, por tanto, se ofrecen los mismos tiempos entre una efeméride y otra. Sin embargo, no se indica más información sobre cuándo las estrellas actuaban como marcadoras de las restantes horas de la noche (además de la primera), por lo que hay autores que sostienen que lo que aparece en el *Libro de Nut* no refleja un auténtico reloj sino más bien una simple lista de estrellas cuya conjunción se prolonga por espacio de setenta días. No obstante, es evidente que la información astronómica que aporta el *Libro de Nut* está en la base de un reloj estelar. Recordemos que, desde el momento en que se indica que una estrella pasa "120 días trabajando" se está reconociendo que, efectivamente, en el *Libro de Nut* las doce estrellas horarias que desde la caída de la noche transitan por el meridiano central tienen la función de indicar la hora, siendo la que marque la 12ª hora de la noche la que, realmente, será operativa durante los siguientes 120 días.

El *Libro de Nut*, con sus tres efemérides astronómicas por estrella, supone una fuente de información mucho más desarrollada que la que nos ha llegado a través de los antiguos relojes estelares diagonales y, sin duda, permitirá el desarrollo de los relojes estelares ramésidas basados en la observación del tránsito de las estrellas horarias (fig. 06).

Una de las estrellas que aparecen referenciadas en el *Libro de Nut* es la más brillante del cielo nocturno, Sirio, la Sepedet egipcia. Fue una estrella de suma importancia para los antiguos egipcios, y era concebida como una manifestación de la diosa Isis. De ella se dan las siguientes efemérides astronómicas:



En el texto jeroglífico, se dice que Sirio es marcadora de la "primera" hora (de la noche) en III akhet 6 (es decir, en el tercer mes de la



Figura 6: Detalle de una de las tablas del reloj estelar ramésida de Ramsés VI (Foto cortesía de Marc Mateos Comaposada)

estación de akhet, en su día 6), que queda "encerrada por la *duat*" (ocaso helíaco) en II peret 6, y que tiene su "nacimiento" (orto helíaco) en IV peret 16. En total, tres efemérides astronómicas, de igual modo que se hace con el resto de las estrellas horarias o decanos mencionados en el *Libro de Nut*. Recordemos que los antiguos egipcios dividieron el año en tres estaciones de cuatro meses cada una: akhet, peret y shemu. Y a estas se añadían los cinco días epagómenos.

La información astronómica que se aporta es tan valiosa que más allá de servirnos para conocer mejor el cielo de los egipcios y su uso por parte de sus horólogos o astrónomos, también tiene claras consecuencias cronológicas. Tengamos en cuenta que el "nacimiento" se refiere al orto helíaco, evento previsto para Sirio en IV peret 16 según el texto jeroglífico anterior. Quizás no sea casualidad que esta misma fecha sea la indicada en el papiro Berlín 10012 en referencia al orto helíaco de Sirio en el año 7 del rey de la dinastía XII Senusert III, cinco siglos anterior a Seti I (del que proviene el primer ejemplo documentado del *Libro de Nut* con las efemérides estelares). En cualquier caso, esto deja claro que esta información astronómica no tiene el más mínimo significado funcional en tiempos de Seti I, ya que, evidentemente, la suya sólo sería la copia de unas efemérides válidas en tiempos de Senusert III, pero no en el suyo.

La naos de Saft el-Henna de época de Nectanebo I (dinastía XXX, hacia 370 a.C.) muestra la importancia de las tres efemérides a las que se refiere el *Libro de Nut* por medio de una iconografía que parece simbolizar los diversos aspectos simbólicos que adoptaba cada decano en su evolución a lo largo del año. En este monumento cada decano está asociado a cinco imágenes que, ordenadas de arriba abajo, muestran las siguientes figuras: 1) un pájaro con cabeza humana sobre un barco, 2) una esfinge con cabeza de halcón, 3) un carnero con cabeza de león, 4) una momia de pie con cabeza de canino y, 5) una momia humana yacente (fig. 07).



Figura 7: Naos de Saft el-Henna y detalle de los diferentes aspectos de un decano (Foto cortesía de Christoph Gerigk©Franck Goddio/Hilti Foundation; Bomhard 2008: fig. 65).

Todas estas imágenes van acompañadas de textos explicativos. Además, delante del pájaro hay un pequeño texto en el que se indica el mes, la estación y la década a la que está vinculado el decano mencionado. Otras dos o tres columnas de texto, más largas, situadas delante del resto de imágenes, tienen un carácter mitológico y astrológico. Es posible que la figura del primer registro (pájaro con cabeza humana) represente la forma del deca-

no en el momento de su orto helíaco, mientras que la segunda (esfinge con cabeza de halcón) estaría vinculada a su período de trabajo de 120 días desde que fuera marcadora de la 12ª hora de la noche. La figura del tercer registro (un carnero con cabeza de león), en cambio, estaría asociada al período posterior a su culminación como primera hora de la noche, de modo que los dos últimos registros, muy descriptivos, muestran al decano en su forma de momia y, por tanto, en relación con la *duat* o la conjunción. Así, la momia que aparece de pie probablemente la debemos asociar al ocaso helíaco del decano, mientras que la que yace en la cama sin duda tiene relación con los 70 días en los que se supone que el decano está en la *duat*, en conjunción con el Sol. ■

Bibliografía

J. Lull, *La astronomía en el antiguo Egipto* (3ª ed., Valencia: PUV, 2016).

J. A. Belmonte y J. Lull, *Astronomy of Ancient Egypt. A Cultural Perspective* (Cham: Springer, 2023).

J. Lull, El Libro de Nut y sus efemérides estelares, *Astronomía* 295 (2024).





TITAGUAS Serranía Alto Turia ha obtenido en 2017 la certificación de "*Reserva Starlight*" otorgada por la *Fundación Starlight* y avalada por la **UNESCO**.
Esta certificación acredita que no hay apenas contaminación lumínica, siendo un municipio respetuoso con el cielo oscuro para la Observación Astronómica.
'Apaga una luz y enciende una estrella'
ESCUELA DE CIENCIAS "COSMOFISICA"
c/San Cristóbal, 46 - 46178 TITAGUAS
Valencia (Spain)