

UN CALENDARIO LUNAR PERPETUO EN
EL "LIBRO DE HORAS" CONSERVADO EN LA
BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Por Julio Samsó

B. Bonnet (1) y Jesús Hernández Perera (2) se han preocupado de las miniaturas que aparecen en el *Libro de Horas* que se conserva en la Biblioteca de la Universidad de La Laguna. Los dos se muestran en profundo desacuerdo en lo relativo a la fecha del manuscrito: mientras para Bonnet sería de principios del siglo XIV, Hernández Perera cree que las miniaturas son el producto de un taller francés o franco-flamenco de segunda mitad del siglo XV.

No pretendo, en lo más mínimo, terciar en la discusión. Desde hace algún tiempo estoy dedicado al estudio de calendarios medievales árabes, especialmente andalusíes y norteafricanos. Recientemente me estoy ocupando de la rueda calendárica que aparece en el *Atlas Catalán* de 1375 atribuido a Abraham Cresques y que se conserva en un manuscrito de la Biblioteca Nacional de

(1) BONNET Buenaventura: *La Perla de nuestra Biblioteca Provincial. Un Códice de la Edad Media*. "Revista de Historia" (La Laguna), 2 (1926-27), 74-79.

(2) HERNANDEZ PERERA, Jesús: *Miniaturas del "Libro de Horas" de la Universidad de La Laguna*.—"Estudios Canarios" (La Laguna), 10 (1964-65), 24-27.

París (3). En esta rueda aparece un calendario lunar perpetuo basado en el ciclo metónico que hace pensar en calendarios semejantes que pueden verse, por ejemplo, en el *Libro de Horas* del Duque de Berry (4) y en el de la Universidad de La Laguna. Las líneas siguientes pretenden ser una introducción al estudio de este último.

En este calendario no aparecen referencias al día del mes más que por el sistema tradicional romano de dividir éste en tres grandes períodos: *kalendas, nonas e idus*. Ahora bien, parece claro que el autor o copista del manuscrito no entendía muy bien este incómodo sistema de datación ya que, en el calendario, las *kalendas* duran desde el 15 hasta el último día de cada mes, los *idus* desde el 6 (febrero, junio, julio, agosto, octubre y noviembre) o desde el 7 (enero, marzo, abril, mayo, septiembre y diciembre) hasta el 14, y las *nonas* del 1 al 5 o al 6 respectivamente en la serie de meses que he citado.

Dejando de lado la parte del calendario constituida por el santoral, conviene destacar que en cada mes se nos señala la entrada del Sol en los signos zodiacales mediante una miniatura que representa a cada uno de éstos y que aparece sistemáticamente en la segunda hoja de cada mes, la que corresponde a los días comprendidos entre el 16 y el 30 ó 31. Esto, evidentemente, hace pensar, en lo relativo a la fecha del equinoccio de primavera, que el autor o copista creían que el Sol entraba en Aries entre el 16 y el 31 de marzo. Esta fecha no puede, evidentemente, corresponder ni al siglo XIV ni al XV sino a un período muy anterior. En efecto: si bien Julio César pretendió fijar el equinoccio de primavera el 25 de marzo en el año 45 a. C., la diferencia existe entre el año juliano y el año trópico motiva el que el primero se retrase un día con respecto al segundo cada 127,98 años. De este modo el equinoccio de primavera cayó el 21 de marzo en el año del concilio de Nicea (325). Para la época que nos interesa las fechas del equinoccio serían:

Desde 1328: 13 de marzo

Desde 1456: 12 de marzo

Desde 1582: 11 de marzo

(3) Cf. REY PASTOR, Julio y GARCIA CAMARERO, Ernesto: *La Cartografía Mallorquina*.—Madrid, 1960.—Págs. 57-59; SAMSO MOYA, Julio y CASANOVAS, Juan: *Cosmografía Astrológica y Calendario*.—En Atlas Catalán de Cresques Abraham" (ed. Diáfora.—Barcelona, 1975), 23-36.

(4) Cf. un breve análisis desde un punto de vista astronómico en NEUGEBAUER, O.: *The Exact Sciences in Antiquity* (2.^a ed., New York, 1969), pp. 3-8.

Este tipo de inexactitud no es, en absoluto, raro en obras, como la presente, que no tienen un carácter técnico: en el mismo *Libro de Horas* del Duque de Berry (1416) el equinoccio de primavera aparece el 20 de marzo.

La parte más interesante de este calendario está constituida por un calendario lunar perpetuo basado en el ciclo de 19 años llamado ciclo metónico. Este ciclo, utilizado en los calendarios lunisolares y en el eclesiástico para la determinación de la fecha de la Pascua, tiene su fundamento en la igualdad:

$$19 \text{ años solares} = 235 \text{ lunaciones}$$

Ahora bien, en el calendario de La Laguna, además de la indicación de la feria correspondiente a cada día (a = lunes, b = martes, c = miércoles... g = domingo), aparece repetidamente el siguiente ciclo numérico:

$$1, 9, 17, 6, 14, 3, 11, 19, 8, 16, 5, 13, 2, 10, 18, 7, 15, 4, 12.$$

Estas cifras representan el *número áureo*, o sea el número de orden que ocupa un año dado dentro del ciclo de 19 años llamado ciclo metónico (5). Estos números se disponen en el orden anteriormente citado de acuerdo con la siguiente ley (6): empezando con 1 se suma 8 al número anterior; si el total supera a 19, se resta 19. De este modo:

$$\begin{aligned} 1 \\ 1 + 8 &= 9 \\ 9 + 8 &= 17 \\ 17 + 8 &= 25; 25 - 19 = 6 \\ 6 + 8 &= 14 \end{aligned}$$

Y así sucesivamente. Si conocemos el número áureo correspondiente a un año cualquiera, basta buscar este número en cada mes del calendario para determinar en qué fecha habrá luna nueva en el citado mes. Así, por ejemplo, si consideramos el año 1450 cuyo número áureo es 7, el calendario nos indica que, durante este año hubo luna nueva el 17 de enero, el 15 de febrero, el 17 de marzo, el 15 de abril, el 15 de mayo, etc.

Reproduzco a continuación el calendario lunar en cuestión agrupando todos los datos en un cuadro. Los exponentes que he añadido después de cada fecha indican la duración del mes lunar

(5) Cualquier tratado de cronología se ocupa del ciclo metónico. Puede verse, a título de ejemplo, COUDERC, Paul: *Le Calendrier*.—París, 1970; AGUSTI, Jacinto; VOLTES, Pedro y VIVES, José: *Manual de cronología española y universal*.—Madrid, 1952

(6) Neugebauer, *Exact Sciences*,... p. 6.

N.º áureo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1	23 ³⁰	21 ²⁹	23 ³⁰	21 ²⁹	21 ³⁰	19 ²⁹	19 ³⁰	17 ²⁹	16 ³⁰	15 ²⁹	14 ³⁰	13 ²⁹
9	25 ³⁰	23 ²⁹	25 ³⁰	23 ²⁹	23 ³⁰	21 ²⁹	21 ³⁰	19 ²⁹	18 ³⁰	17 ²⁹	— 7	15
17	27 ³⁰	25 ²⁹	27 ³⁰	25 ²⁹	25 ³⁰	23 ²⁹	23 ³⁰	21 ²⁹	20 ³⁰	19 ²⁹	18 ³⁰	17 ²⁹
6	28 ³⁰	26 ²⁹	28 ³⁰	26 ²⁹	26 ³⁰	24 ²⁹	24 ³⁰	22 ²⁹	21 ³⁰	20 ²⁹	19 ³⁰	18 ²⁹
14	30 ³⁰	28 ²⁹	30 ³⁰	28 ²⁹	28 ³⁰	26 ²⁹	26 ³⁰	24 ²⁹	23 ³⁰	22 ²⁹	21 ³⁰	20 ²⁹
3	1/31 ^{30 30}	—	1/31 ^{29 30}	29 ²⁹	29 ³⁰	27 ²⁹	27 ³⁰	25 ²⁹	24 ³⁰	23 ²⁹	22 ³⁰	21 ²⁹
11	3 ³⁰	2 ³⁰	3 ²⁹	2 ³⁰	1/31 ^{29 30}	29 ²⁹	29 ³⁰	27 ²⁹	26 ³⁰	25 ²⁹	24 ³⁰	23 ²⁹
19	5 ³⁰	3 ²⁹	5 ³⁰	4 ³⁰	3 ²⁹	2 ³⁰	1/30 ^{29 29}	29 ³⁰	28 ³⁰	26 ^{28 8}	26 ^{31 9}	24 ^{28 10}
8	6 ³⁰	4 ²⁹	6 ³⁰	5 ³⁰	4 ²⁹	3 ³⁰	2 ²⁹	1/31 ^{30 30}	29 ²⁹	28 ²⁹	27 ³⁰	26 ²⁹
16	8 ³⁰	6 ²⁹	8 ³⁰	6 ²⁹	6 ³⁰	4 ²⁹	4 ³⁰	2 ²⁹	1 ³⁰	1/30 ^{30 29}	29 ³⁰	28 ²⁹
5	9 ³⁰	7 ²⁹	9 ³⁰	7 ²⁹	7 ³⁰	5 ²⁹	5 ³⁰	3 ²⁹	2 ³⁰	2/31 ^{30/29}	30 ³⁰	29 ²⁹
13	11 ³⁰	9 ²⁹	11 ³⁰	9 ²⁹	9 ³⁰	7 ²⁹	7 ³⁰	5 ²⁹	4 ³⁰	3 ²⁹	2 ³⁰	1/31 ^{29/30}
2	12 ³⁰	10 ²⁹	12 ³⁰	10 ²⁹	10 ³⁰	8 ²⁹	8 ³⁰	6 ²⁹	5 ³⁰	4 ²⁹	3 ³⁰	2 ²⁹
10	14 ³⁰	12 ²⁹	14 ³⁰	12 ²⁹	12 ³⁰	10 ²⁹	10 ³⁰	8 ²⁹	7 ³⁰	6 ²⁹	5 ³⁰	4 ²⁹
18	16 ³⁰	14 ²⁹	16 ³⁰	14 ²⁹	14 ³⁰	12 ²⁹	12 ³⁰	10 ²⁹	9 ³⁰	8 ²⁹	7 ³⁰	6 ²⁹
7	17 ³⁰	15 ²⁹	17 ³⁰	15 ²⁹	15 ³⁰	13 ²⁹	13 ³⁰	11 ²⁹	10 ³⁰	9 ²⁹	8 ³⁰	7 ²⁹
15	19 ³⁰	17 ²⁹	19 ³⁰	17 ²⁹	17 ³⁰	15 ²⁹	15 ³⁰	13 ²⁹	12 ³⁰	11 ²⁹	10 ³⁰	9 ²⁹
4	20 ³⁰	18 ²⁹	20 ³⁰	18 ²⁹	18 ³⁰	16 ²⁹	— 11	14	13 ³⁰	12 ²⁹	11 ³⁰	10 ²⁹
12	22 ³⁰	20 ²⁹	22 ³⁰	20 ²⁹	20 ³⁰	18 ²⁹	18 ³⁰	16 ²⁹	15 ³⁰	14 ²⁹	13 ³⁰	12 ²⁹

(30 ó 29 días salvo los casos de error). Puede comprobarse que el calendario se ha formado alternando meses de 30 y 29 días y que este ritmo se respeta en los años comunes (de 12 lunaciones) pero se altera en los siete años embolísmicos (de 13 lunaciones) que, en nuestro calendario, son aquellos cuyo número áureo es 3, 11, 19, 8, 16, 5 y 13.

La primera constatación que se impone ante este calendario es su casi total coincidencia con el que reproduce Migne entre las obras de Beda (m.735) (12). Sin pretender que este último sea la fuente directa del calendario de La Laguna, creo que hay que señalar la presencia de una importancia tradición eclesiástica medieval de tratados de cómputo (13) en la que calendarios como el editado por Migne pueden haberse repetido y copiado en un considerable número de manuscritos. En cualquier caso conviene comparar ambos calendarios:

Los valores numéricos coinciden totalmente en los meses de enero, febrero, mayo, septiembre y diciembre. Para los restantes meses puede establecerse la siguiente tabla de variantes:

N.º áureo	Migne	La Laguna
19	4-III	5-III
1	22-IV	21-IV
9	24-IV	23-IV
17	26-IV	25-IV
6	27-IV	26-IV
14	29-IV	28-IV

(7) Falta esta lunación en el manuscrito. Indudablemente corresponde al 16 de noviembre (período de 30 días). La siguiente, que termina el 15 de diciembre, durará por tanto 29 días.

(8) *Sic.* Se trata de un error manifiesto por 27 de octubre. De este modo la lunación habrá durado 29 días.

(9) *Sic.* Error por 25 de noviembre. La lunación habrá durado 29 días.

(10) Cf. nota 9. Con la corrección introducida la lunación habrá durado 29 días.

(11) Falta esta lunación en el manuscrito. Corresponde al 16 de julio (período de 30 días). La siguiente lunación que termina el 14 de agosto durará, por tanto, 29 días.

(12) MIGNE, J. P.: *Patrología Latina* vol. XC (París, 1862), cols. 759-786.

(13) CORDOLIANI, A.: *Contribution à la littérature du comput ecclésiastique* au moyen âge en "Studi Medievali" 3.ª serie vol. 1 (1960), 107-137 y vol. 2 (1961), 169-208.

3	30-IV	29-IV
19	3-IV	4-IV
16	7-IV	6-IV
5	8-IV	7-IV
13	10-IV	9-IV
2	11-IV	10-IV
10	13-IV	12-IV
18	15-IV	14-IV
7	16-IV	15-IV
15	18-IV	17-IV
4	19-IV	18-IV
12	21-IV	20-IV
19	1-VI	2-VI
8	2-VI	3-VI
19	31-VII	30-VII
8	30-VIII	31-VIII
19	27-X	26-X
19	25-XI	26-XI

Valoremos ahora el interés de estas variantes. El número áureo más afectado por ellas es el 19, precisamente el que mayor número de anomalías presenta en el calendario de La Laguna. En este año, en el calendario editado por Migne, las lunaciones se distribuyen de la siguiente manera:

5-I³⁰; 3-II²⁹; 4-III²⁹; 3-IV³⁰; 3-V³⁰; 1-VI²⁹; 1-VII³⁰; 31-VII³⁰; 29-VIII²⁹; 28-IX³⁰; 27-X²⁹; 25-XI²⁹; 24-XII²⁹.

Señalemos, en primer lugar, que las tres últimas lunaciones parecen ser las correctas y son las que he propuesto para los errores evidentes que presentan las correspondientes del calendario de La Laguna. En lo que respecta a las demás variantes, carecen de importancia. En cualquier caso tendremos en ambos calendarios un año embolístico compuesto por

6 lunaciones de 30 días + 7 lunaciones de 29 días = 383 días.

Vemos, por otra parte, que en todos los restantes años del ciclo, salvo en aquellos cuyo número áureo es 8, 11 y 19, la lunación de abril se retrasa una fecha en el calendario editado por Migne con respecto a la del calendario de La Laguna. El resultado es que la lunación que acaba en este mes habrá durado 30

días (en vez de 29), pero se verá inmediatamente compensada por la reducción a 29 días (en lugar de 30 en el calendario de La Laguna) de la lunación que termina en mayo. Si quedan excluidos los años cuyo número áureo es 8,11 y 19 se debe precisamente a que en estos años, en el calendario de La Laguna, la lunación que termina en abril ya dura 30 días. El resultado es, pues, indiferente.

Lo mismo puede decirse en lo que respecta a las dos variantes que aparecen en el año 8 del ciclo metónico: aquí el calendario editado por Migne adelanta una fecha, con respecto al de La Laguna, las lunaciones correspondientes a junio y segunda lunación de agosto. De este modo las dos lunaciones citadas serán de 29 días en lugar de 30, pero también las dos lunaciones siguientes (de julio y septiembre) serán de 30 días en lugar de 29.

Excepto, pues, en lo que respecta a las dos correcciones que el calendario editado por Migne nos presenta frente a lo que son errores evidentes del calendario de La Laguna, las restantes variantes carecen de importancia. En ambos calendarios tendremos que el ciclo de 19 años está compuesto por:

12 años comunes de 354 días:	4.248 días
6 años embolísmicos de 384 días:	2.304 días
1 año embolísmico de 383 días (el n.º 19):	383 días
Lo que da un total de	6.935 días

Que es el valor correcto en calendarios que, como los presentes, prescinden del día suplementario a añadir en los años bisiestos. Sumándole 4,75 días suplementarios que corresponden a 19 años julianos se obtendrá un total de 6.939,75 días, valor satisfactorio (14).