

CONVERSIÓN AUTOMÁTICA DE FECHAS ISLÁMICAS A CRISTIANAS

Por
MARIA LUISA ÁVILA

En las páginas que siguen presento el programa para ordenador «Conversor» elaborado por la autora de este artículo y por Luis Molina. Pero antes de entrar en la descripción de dicho programa quisiera hacer algunas reflexiones sobre el papel que puede y debe jugar la informática en la investigación en el ámbito de las Humanidades.

El ordenador personal y la investigación

La utilización del ordenador en todos los campos de la investigación es un hecho desde hace muchos años, incluso en Humanidades (1), por lo que sería ocioso hablar ahora sobre esa cuestión. Pero en los últimos años —en el caso de España podríamos referirnos a los dos o tres últimos años— se ha producido una revolución, más sociológica que tecnológica, en la incidencia de la informática en la vida diaria: la aparición en el mercado de microordenadores de muy reducido coste y de prestaciones nada despreciables. En nuestro país dos han sido los modelos que han conocido una mayor difusión: el *Commodore 64* y el *Spectrum* de *Sinclair*, que es el que hemos utilizado en esta ocasión.

Este hecho obliga a revisar a fondo las relaciones entre la investigación en Humanidades y la informática. Hasta ahora sólo un grupo muy reducido de historiadores, filólogos, etc. se habían atrevido a acercarse a un ordenador. Los grandes centros de cálculo eran vistos como algo distante y en ocasiones, de difícil acceso. El investigador, casi siempre desconocedor de las técnicas informáticas, debía ponerse totalmente en manos del programador correspondiente y ajustar su ritmo de trabajo a las necesidades del centro de cálculo. Es indudable que para el tratamiento de grandes cantidades de datos sigue siendo necesario recurrir a entidades que dispongan de ordenadores de tipo medio y alto, pero alguno de los trabajos que antes se encomendaban a dichos ordenadores y, sobre todo, multitud de tareas que parecían dema-

(1) En el campo del arabismo habría que resaltar el proyecto internacional *Onomasticon Arabicum*, coordinado por el CNRS, en el que participa un equipo español dirigido por la doctora Marín Niño.

siado insignificantes para tomarse las molestias que suponía acceder a un centro de cálculo, pueden ser perfectamente realizadas con la nueva generación de ordenadores personales y microordenadores. Un ejemplo de ello es el programa que aquí presento, pero quisiera apuntar un par de ideas sobre aplicaciones del ordenador personal a nuestro campo de investigación: los ficheros bibliográficos y los tratamientos de textos.

Desde hace algunos años, el Instituto de Formación y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC) del CSIC viene publicando el *Índice Español de Humanidades* (2). Con todos los artículos de una larguísima serie de revistas españolas se confecciona un índice de materias formado por palabras clave que describen con bastante exactitud el contenido del artículo. Esta magnífica labor del ISOC se va convirtiendo con el paso del tiempo en una ayuda insustituible para el investigador, pero cuando se alcanza un alto grado de especialización en un campo determinado y muy concreto, las palabras clave del IEH resultan demasiado generales. Para un estudioso de la historiografía hispanoárabe del siglo XI no es muy útil hallar un artículo sobre este tema descrito con las palabras clave Al-Andalus/Historiografía/Fuentes/siglo XI. A pesar de ello, y como muestra de la innegable calidad del trabajo, incluso en estos casos la utilidad del IEH sigue siendo apreciable. Sin embargo, ¿a quién no le gustaría contar con un fichero bibliográfico especializado que, siguiendo el método de palabras clave y descriptores, le permitiese manejar con suma facilidad unos cuantos centenares de títulos? Añádase a esto la comodidad de poder elaborar índices bibliográficos, seleccionando de nuestro fichero los títulos que han de ser incluidos, sin tener que escribir una sola línea, ya que la impresora se encarga de librarnos de esa tarea.

Visto desde la perspectiva del ahorro del trabajo mecánico y rutinario, más interesante aún puede ser un buen programa de tratamiento de textos. En primer lugar, el texto en cuestión sólo deberá ser escrito una vez, pudiendo posteriormente ser ampliado, corregido o modificado cuantas veces sea necesario. Pero esto mismo se puede conseguir incluso con algunas máquinas de escribir. Lo que convierte un programa de tratamiento de textos en algo realmente útil es su capacidad para «leer» el texto almacenado en la memoria del ordenador en breves instantes. De esta forma el índice más completo que imaginarse pueda queda superado por un programa de este tipo. En los índices de cualquier obra, aparte de los nombres de persona, lugar, colectividades, títulos, etc. es frecuente que aparezca uno de términos técnicos, que nos permite localizar en el texto una serie de palabras que quien ha elaborado los índices estima de interés. Pero ocurre a veces que el criterio de esa persona no coincide con el de quien acude a esa obra en busca de datos sobre cierto término, encontrándose con que éste no se halla en los índices. Si el texto se conserva en soporte informático, quien accede a él tiene la posibilidad de localizar en unos instantes cualquiera de las palabras que forman dicho texto. Pero estos programas no sólo superan a los índices convencionales, sino que también pueden elaborarlos automáticamente. Me extendería demasiado si pasara a explicar el proceso a seguir; lo que ahora nos interesa es saber que un buen tratamiento de textos puede confeccionar con rapidez, seguridad y claridad cualquier tipo de índices (3).

Pero los filólogos —y en concreto los arabistas— nos hallamos siempre ante un serio problema a la hora de utilizar estas máquinas: la inclusión de los signos de trans-

(2) En el momento de redactar estas líneas han aparecido los volúmenes correspondientes a la bibliografía de los años 1977 a 1980.

(3) Quizá la mayor utilidad de la informática para confeccionar índices se manifieste en los índices KWIC y KWOC que utilizan los grandes abstracts y repertorios y que sería interesante que se extendieran a otro tipo de obras.

cripción. Pues bien, el empleo de unos de estos pequeños ordenadores permite definir los caracteres gráficos que el usuario necesite, de forma que no sólo podemos disponer de signos de transcripción, sino que es posible conseguir que en la pantalla —y por tanto en la impresora— aparezca un texto escrito en grafía árabe —o en cualquier otro alfabeto no latino— (4).

Estas aplicaciones del ordenador personal a la investigación en Humanidades son, a la vez, las que más llaman la atención y las que pueden liberar al investigador de una serie de trabajos tediosos y rutinarios. Sin embargo no son las únicas, y ejemplo de ello es el programa que presento a continuación.

Conversión automática de fechas musulmanas a cristianas

El programa que hemos denominado «Conversor» permite obtener la equivalencia teórica de una fecha de la hégira en el calendario cristiano. El proceso inverso no se incluye por estimar que tiene mucha menos utilidad para el investigador. Para su cálculo siempre se podrá recurrir a las *Tablas* de Ocaña (5) o a las de Ubieto (6). Las primeras, a partir de la edición de 1981, introducen unas regletas que, con respecto a anteriores ediciones, simplifican enormemente los cálculos. Las segundas, tras una breve introducción, reproducen todas las equivalencias día por día entre los dos calendarios, desde el año 1 al 1500 de la hégira/622 a 2077 de nuestro cómputo, interminable lista obtenida por medios informáticos.

Este programa no puede suplir a las dos obras mencionadas y a las otras muchas existentes. A no ser que se mantenga el ordenador continuamente en funcionamiento, es más cómodo y rápido, para hallar la equivalencia de un número reducido de fechas, consultar dichas obras. Pero cuando nos encontramos ante un contingente importante de fechas a convertir, el ahorro en tiempo y la mejora en seguridad que proporciona este programa es innegable. La traducción de una crónica histórica o un estudio basado en datos biográficos pueden fácilmente implicar la conversión de varios cientos de fechas, labor que, gracias al «Conversor» puede ser realizada en muy poco tiempo.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

Finalidad

Convertir automáticamente una fecha dada de la hégira en la correspondiente de la era cristiana.

(4) Aparte de los tratamientos de texto árabes lanzados por las grandes empresas de informática con destino a países árabes y de difícil —por no decir imposible— acceso en España, por el reducido número de personas que estarían interesadas en ello y por el elevado coste de todo el software elaborado con fines comerciales, existe otro programa de tratamiento de textos realizado por L. Molina y por mí, aún sin publicar, ya que fue pensado más como prueba de las posibilidades de los microordenadores que como programa efectivamente utilizable. Digo esto porque la reducida capacidad de memoria del ordenador utilizado (Spectrum 48K) y su limitada definición gráfica sólo permiten tratar textos de corta extensión y con unos caracteres, que aunque perfectamente legibles, no poseen la calidad suficiente como para ser editados en reproducción fotomecánica. En un futuro próximo esperamos adaptar este programa a un microordenador de más potencia.

No es preciso insistir en que la impresora a utilizar en este caso debe ser matricial.

En el artículo de Juan Luis Marcó Sánchez y Honorino Mielgo Álvarez, «Un sistema de escritura automática en alfabeto árabe» (*Awraq, V-VI, 1982-83, 247-253*), puede hallarse otro intento de aproximación a esta cuestión con métodos y resultados muy distintos, según parece desprenderse de las no muy claras explicaciones de los autores.

(5) Ocaña Jiménez, Manuel, *Nuevas tablas de conversión de datas islámicas a cristianas y viceversa*, Madrid, Instituto Hispano-Árabe de Cultura-Ministerio de Cultura, 1981.

(6) Ubieto Artur, Antonio-Paulo, *Tablas teóricas de equivalencia diaria entre los calendarios islámico y cristiano*, Zaragoza, 1984, 2v.

Lenguaje

BASIC.

Ha sido escrito en este lenguaje a fin de que pueda ser adaptado con muy pocas modificaciones a cualquier tipo de ordenador. Escrito en código máquina ganaría en velocidad, pero sólo podría ser utilizado en el ordenador para el que se hubiera hecho.

Método del cálculo

Basado en la cronología adoptada en las Tablas de Ocaña, el programa tiene en cuenta el desfase producido en el paso del calendario gregoriano al juliano. El método empleado consiste en hallar el número de días transcurridos desde el inicio de la hégira hasta la fecha dada. Una vez obtenida esa cifra, se calculan los años meses y días del cómputo cristiano a los que equivale y se suman al 16 de julio del 622, fecha en que se dice que tuvo lugar la hégira.

Se consigue así una equivalencia teórica que necesitará ciertos ajustes, debidos a razones que ya han sido suficientemente explicadas por Ocaña en sus *Tablas* (7).

Presentación en pantalla

Para los nombres de los meses musulmanes se ha adoptado el sistema de transcripción empleado en mi obra «La sociedad hispanomusulmana al final del califato. Aproximación a un estudio demográfico» (8). Aunque como decía antes es posible representar en pantalla los signos habituales de transcripción, creo que ese sistema debe ser usado sólo para la impresión de textos y no en programas escritos en BASIC, que deben emplear siempre los códigos ASCII, comunes a la mayoría de los ordenadores personales.

(7) V. p. 9, 33 y 130-132.

(8) Madrid: CSIC, 1985.

LISTADO DEL PROGRAMA

```

1 CLS
10 BORDER 5: PAPER 5: PRINT AT
10,10: FLASH 1: PAPER 5: "PULSE
11: LET K$=INKEY$: IF K$=""
THEN GO TO 10
15 CLS: PRINT TAB 11: INK 2: "
CONVERSION: TAB 2: "O LUIS MOLINA
Y M. LUISA AVILA," " 1984"
16 PRINT AT 7,0: " Este progr
ama permite hallarla fecha de l
a era cristiana que se correspond
e con una de la he-gira elegida
por el usuario." Para comen
zar pulse cualquier tecla"
17 LET K$=INKEY$: IF K$="" THE
N GO TO 17
30 CLS: PRINT AT 4,0: "Escriba
el dia del mes de la fe-cha a c
onvertir y a continuacion pulse E
NTER."
Si el d
ia viene indicado con una frase d
el tipo "a 5 dias/noches por pas
ar" escriba "5."
35 INPUT dia
37 CLS: PRINT "Introduzca el
numero de mes "
38 PRINT
"MuHarram =1 rayab =7
Safar =2 Sa*Ban =8
rabi* I =3 ramadan =9
rabi* II =4 sawwal =10
Yumad@ I =5 &U) qa*da=11
Yumad@ II=6 &U) Hiyya=12
40 INPUT mes
50 CLS: PRINT TAB 21: "": PRI
NT TAB 6: "Introduzca el ano": IN
PUT ano
55 IF dia=0 OR dia>30 OR ano<1
OR mes>12 OR dia<-15 OR mes<1 T
HEN CLS: PRINT "Datos erroneos.
Vuelva a teclear": PAUSE 100: G
O TO 30
56 IF dia=30 AND mes/2=INT (me
s/2) AND mes<12 THEN CLS: PRINT
"Datos erroneos, ese mes tiene
29 dias solamente": PAUSE 100: GO
TO 30
60 LET t=0
70 IF dia>0 THEN GO TO 130
80 LET n=ano-(INT ((ano-1)/30)
*30): GO SUB 4000
90 LET e=29
100 IF INT (mes/2)<>mes/2 THEN
LET e=e+1
110 LET dia=+dia
120 IF t=1 AND mes=12 THEN LET
dia=+1
130 RESTORE 2001: FOR n=1 TO me
s+2
140 READ c$
150 NEXT n
160 CLS: PRINT AT 6,0: "el "di
a" de "c$:" de "ano" corresp
o
nde al "c$:" de "ano"
210 LET c=INT ((ano-1)/30)
220 LET r=ano-c*30
230 LET s=0
240 IF r<1 THEN GO TO 400
250 FOR n=1 TO r-1
260 LET s=s+354
270 GO SUB 4000
280 NEXT n
290 LET y=0
300 IF mes=12 AND dia=30 THEN L
ET n=r: GO SUB 4000

```

```

290 IF dia=30 AND mes=12 AND y=
0 THEN CLS: PRINT "dato erroneo
" &U) Hiyya de ese ano solo tie
ne 29 dias": PAUSE 100: GO TO 30
295 IF dia=30 AND mes=12 AND y=
1 THEN LET s=s-1
300 LET m=0
310 IF mes=1 THEN GO TO 400
320 FOR n=1 TO mes-1
330 LET m=m+29
340 IF INT (n/2)<>n/2 THEN LET
m=m+1
350 NEXT n
400 LET a=c+10631+s
410 LET total=ad+m+a
420 LET ds=total-(INT (total/7)
*7)
430 IF ds=0 THEN LET ds=7
440 RESTORE 2001: FOR n=1 TO 24
+ds
450 READ m$
460 NEXT n
490 IF total>350721 THEN LET to
tal=total+10
500 LET j=total+551
510 LET h=INT (j/1451)*1451
520 LET u=INT (j/1451)-259
530 LET q=INT (u/28)+1
540 IF q>3 THEN LET q=q-INT (q/
4)
517 IF h>393009 THEN LET h=h-q
520 LET i=j-h
530 LET g=INT (i/365)
540 LET f=i-g*365
542 IF h>393009 THEN LET h=h+q
545 LET ac=621+(h/1451)*4+g
546 IF ac<1700 AND ac/400=INT (
ac/400) THEN GO TO 550
547 IF ac<1700 AND ac/100=INT
(ac/100) THEN GO TO 570
550 IF i=1155 THEN LET dc=29: L
ET b$="febrero": GO TO 685
560 IF i>1155 THEN LET f=f-1
570 RESTORE 2000: FOR n=1 TO 12
580 READ b
590 IF f>b THEN LET p=n: RESTOR
E 2000: GO TO 610
600 NEXT n
640 RESTORE 2001: FOR n=1 TO p+
(p-1)
650 READ b$
660 NEXT n: RESTORE 2001
660 LET dc=-b
1000 PRINT AT 10,0: INVERSE 1: I
NK 2:
1010 PRINT AT 17,0: "si desea imp
rimir la fecha obtenida, pulse
" y pulse "AT 20,0" para continu
ar, pulse " " INPUT a$
1020 IF a$="" THEN LPRINT dia: "
": c$: "ano": rayab: "
": c$: "ano": "dc: "-": b$: "
": ac: "mes": "
1050 GO TO 30
2000 DATA 334,304,273,243,212,18
1,151,120,90,59,31,0
2001 DATA "diciembre","muHarram"
,"noviembre","Safar","octubre"
,"rabi*I","septiembre","rabi* II"
,"agosto","Yumad@ I","julio","YU
mad@ II","junio","rayab","mayo"
,"Sa*Ban","abril","ramadan","marz
o","sawwal","febrero","&U) qa*da
","enero","&U) Hiyya","viernes"
,"sabado","domingo","lunes","mart
es","miercoles","jueves"
4000 LET y=0: IF n=2 OR n=5 OR n
=7 OR n=10 OR n=13 OR n=16 OR n=
18 OR n=21 OR n=24 OR n=26 OR n=
29 THEN LET s=s+1: LET t=1: LET
y=y+1
4001 RETURN

```

Proceso de aparición de pantallas

Ejemplos de salida por impresora

CONVERSOR

© LUIS MOLINA Y M. LUISA AVILA.
1984

Este programa permite hallar la fecha de la era cristiana que se corresponde con una de la hegira elegida por el usuario.

Para comenzar pulse cualquier tecla

12-rabi* I-345 =
24-junio-956 (martes)

4-sawwAl-112 =
20-diciembre-700 (miercoles)

4-sa*baN-753 =
29-mayo-1352 (domingo)

7-SaFar-852 =
12-abril-1448 (viernes)

Escriba el día del mes de la fecha a convertir y a continuación pulse ENTER.

Si el día viene indicado con una frase del tipo «a B días/noches por pasar», escriba -B.

Introduzca el número de mes

Muharram	=1	Rayab	=7
SaFar	=2	Sa*baN	=8
rabi* I	=3	ramaDAN	=9
rabi* II	=4	sawwAl	=10
YumAd@ I	=5	&U)qa*da	=11
YumAd@ II	=6	&U)HiYYa	=12

Introduzca el año