



El calendari s'enfila cap al 2000

54 EL TEMPS 18-1-99

Ja ha començat el compte enrere, i els últims mil dies del segle s'esmunyen com la sorra entre els dits. I tan a prop de l'any 2000 que som, l'eina de mesurar el temps, el calendari, lluita encara per assolir una exactitud impossible.

Temps. Paraula quasi inabastable, que l'ús constant ha convertit en trivial. Segons el finat Arcadi Garcia, des dels dotze anys apassionat pel calendari, el temps no és res. "No existeix. El temps és la mesura de certes variacions. És una cosa inventada per l'home. Si no hi hagués homes, no hi hauria temps". Tot i ser una constant insípida, incolora i inodora, el temps defineix la nostra existència, acota cada acció de la nostra vida. I ho fa gràcies al calendari, que és una figuració física d'aquest.

Perquè dominar el temps, convertir-lo en una coordenada tangible, ha estat sempre la gran ambició humana. Ja les incisions descobertes en uns ossos de fa trenta mil anys demostren, segons uns estudiosos nord-americans, el compte més primitiu del temps: les fases de la lluna. Aquest podria ser el calendari de *Cromanyó*, el primer pas de la cadena. Des d'aleshores, guiada pel cicle agrícola i i la lluna, cada cultura ha ideat el seu propi sistema.

Foren grans pobles com els egipcis i els mesopotàmics que van donar al càlcul dels astres l'aparença de calendari. Els caldeus, i també els egipcis, van ser els primers a observar la divisió de l'esfera lunar en dotze parts iguals, divisió que molts anys

després els grecs anomenaren zodíac.

Els dotze mesos de l'any. Cadascuna d'aquestes dotze parts transcorria entre una lluna nova i la següent; és el fenomen anomenat "moviment sinòdic", entre nosaltres "mes", i aquests pobles van observar que cadascuna tenia una durada mitjana de 29 dies i mig. Avui sabem que el moviment sinòdic dura 29 dies, 44 minuts i 3 segons, però no es pot parlar de perfecció. Els entesos, com Arcadi Garcia, autor de *Cronografia tòpica del calendari Julià* (Universitat Jaume I, 1993), diuen que, en els cicles astronòmics, no hi ha res exacte. La inexactitud de càlcul dels moviments astrals ha estat precisament la constant que ha esperonat l'home a obtenir un calendari més precís.

Ara, l'inconvenient de calcular la durada de l'any seguint només el cicle lunar, era que aquest no coincidia amb el cicle solar. Això era un destorb per a pagesos i pastors, perquè el cicle natural no era mai complet, si l'any només presentava els 354 dies que té de mitjana l'any lunar. "Abans de Juli Cèsar el calendari era regit pel cicle lunar -diu Joan Carbonell, professor de filologia llatina de la UAB-, que és molt més evident, és més seguit. En canvi, el cicle solar, com que és d'un any, és més difícil. L'any lunar no coincideix amb l'any solar, hi ha un desfasament".

Els 365 dies i l'any de traspàs. A l'època de Ròmul, pare de Roma, l'any es dividia en 10 mesos de 29 i 30 dies. Això feia un total de 295 dies anuals, comptats des de març (primer mes de l'any) fins a desembre. Numa Pompili, intentà de posar remei a la brevetat de l'any afegint-hi dos mesos més, gener i febrer. I si el gener va esdevenir el primer mes de l'any, el febrer va anar a parar a la cua, darrere el desembre.

Seguint una antiga superstició, segons la qual els mesos de nombre parell de dies portaven mala



sort, Pompili va assignar al nou any mesos de 29 dies i de 31. L'excepció va ser el febrer, que, potser perquè era l'últim mes de l'any i era dedicat als morts, no devia importar tant que tingués 28 dies.

D'aquesta manera cada any tenia 355 dies, nombre encara insuficient per a igualar l'any tròpic. Però a base d'establir cicles de quatre anys, en què després dels dos primers s'afegia darrere



el febrer un mes de 22 dies, i al final dels dos segons, un de de 23 dies, anomenat *intercalaris mensis*, es va aconseguir d'igualar, gairebé, el nombre de dies solars. Fa prop de 2.500 anys hom va traslladar el mes de febrer darrere el mes de gener, tal com el tenim ara.

El calendari julià. Quatre segles més tard, l'any 46 aC, sota l'imperi de Juli Cèsar, arribà la reforma més important de la història del calendari romà. L'ambiciós emperador va cridar a Roma l'astrònom grec Sosígenes perquè ajustés definitivament el calendari lunar al cicle de l'any tròpic. Atès el desfasament que hi havia entre l'un i l'altre, el calendari fixat diferia de l'equinocci astronòmic en més de tres mesos (hi ha documents que indiquen que eren 67 dies).

Després de llargs estudis, Sosígenes fixa la durada de l'any solar en 365,25 dies, és a dir en 365 dies i 6 hores. El càlcul de Sosígenes resolva el problema més gros de totes les civilitzacions anteriors, el de combinar el cicle lunar amb el cicle solar. Però, tot i ser un dels més ajustats a la durada real del recorregut solar, Sosígenes va fer un error de càlcul que donava a l'any 11 minuts i 14 segons més del compte, val a dir: 365 dies, 5 hores, 49 minuts i 11 segons. Potser només l'astrònom grec Hipparc (segle II aC) es va acostar més que Sosígenes al còmput, perquè només es va equivocar de 6 minuts.

Per arrodonir aquest quart de dia que sobrava de cada any es va implantar el dia *bis-sextus* (vegeu glossari), que s'afegia cada quatre anys després del 23 de febrer, fi del cicle litúrgic romà. I així va néixer, fa 2.042 anys, el dia bixest i l'any de traspàs. També fou Juli Cèsar qui, sense fer cas de la mala sort atribuïda als mesos parells, va distribuir l'any en mesos de 30 dies i de 31, operació necessària per a encabir els 365,25 dies de l'any en dotze mesos.

Una vegada decidit el nou ca-

A l'època de Ròmul, el creador de Roma, l'any es dividia, només, en 10 mesos i març era el primer mes de l'any. Més tard, el seu successor, Numa Pompili va afegir els mesos de Gener i Febrer a l'anterior calendari.



Glossari

Calendari: de *kalendas*: primers dies del mes llatí, denominats així pel significat de la paraula (lluna nova). Els comptables anomenaven *calendarium* el llibre de comptes, atès que els cobraments i pagaments es liquidaven a principi de mes.

Bixest: de *bis-sextum*. El dia 24 de febrer era l'*ante diem sextum kalendas Martii*, és a dir el sisè dia abans de les *kalendas* (iniciis/lluna nova) de març. Com que el dia bixest s'afegia al dia 24 de febrer, s'anomenava *ante diem bis-sextum kalendas Martii*.

Mes: de *mensis* (*mene*, lluna en grec; *men*, mes grec).

Nom dels mesos: gener (*ianuarius*) mes de *Ianus*, déu protector de l'entrada; febrer (*februarius*, mes dels morts), de *februare* que vol dir purificar; març, de *Martius*, mes de Mart, déu de la guerra; abril (*aprilis*), del verb llatí *aperio* (obrir); maig, de *Maius*, dedicat a Maia, mare de Dionís, deessa de la crescuda; juny, de *iunius*, dedicat a la deessa *Iuno*, la més important del panteó romà i esposa de Júpiter. A partir de maig, els mesos s'anomenen segons la seva posició en el primer calendari romà de deus mesos, però juliol (*iulius*, dedicat a Juli Cèsar) era inicialment *quintilis*, i agost (rebatejat *augustus*, mes d'August) era *sextilis*. Setembre ve de *septem* (7), octubre d'*octo* (8), novembre de *novem* (9) i desembre de *decem* (10).

Setmana: de *septimana*, de *septem*, com si diguéssim una setena.

Noms dels dies de la setmana: portaven noms de déus. Dilluns, de *dies Lunae* (dedicat a Diana, deessa de la lluna); dimarts, de *dies Martis* (Mart); dimecres, de *dies Mercurii* (Mercuri); dijous, de *dies Iovis* (Júpiter); divendres, de *dies Veneris* (Venus); dissabte era *dies Saturni*, però la nostra denominació ve del sàbat jueu; diumenge era *dies Solis*, però passà a *dies Dominica* (dia del Senyor) per influència cristiana.

Dia: del *dies* indoeuropeu, que significa llum.

Minut: de *minutus*, que vol dir menut, petit, si bé per als romans no tenia sentit temporal. **R. C.**

lendari, va caler esperar el moment astronòmic oportú per aplicar-lo. Això va obligar, aquell any, a introduir-hi un *intercalaris mensis* i a afegir-hi dos mesos auxiliars de 33 i 34 dies. L'any 46 aC va durar, doncs, 455 dies, i per això fou conegut com "l'any de la confusió". El calendari que avui determina les agendes és quasi el mateix que va començar a caminar aquell any 45 aC.

Aquest munt de càlculs també va servir per fixar allò que Sosígenes es pensava que seria la data definitiva dels equinoccis i dels solsticis. Com que aquell any l'equinocci de primavera va ser un 25 de març, va fixar l'equinocci de tardor per al 25 de setembre i els solsticis per al 25 de juny i de desembre. Però l'error de càlcul de Sosígenes, va fer que d'any en any se n'anessin desfasant les dates, que cada vegada s'avançaven més.

La religió, l'altre gran àmbit del calendari, juntament amb els astres, ha necessitat durant molts segles modelar aquesta eina. Cinc segles després de la mort de Juli Cèsar, ja instaurada la religió cristiana, s'esdevingué la primera reforma del calendari julià. L'any 325 dC el Concili de Nicea va provar de resoldre el problema de l'avançament dels equinoccis, atès que el de primavera era necessari per a calcular la data de Pasqua. Els pares del concili van pensar que l'error de Sosígenes consistia només a haver-se equivocat de dia, perquè aquell any l'equinocci solar de primavera coincidia amb el 21 de març i no amb el 25 com l'estudiós grec havia fixat. Així que, simplement, van modificar-ne la data, amb què van perpetuar, una vegada més l'error.

L'equació definitiva. L'última de les reformes no va arribar fins el segle XVI, fa 417 anys. El papa Gregori XIII va ser-ne l'impulsor, quan hom tornà a comprovar el desfasament entre l'equinocci de primavera del calendari (21 de març) i el solar (aquell any, 11 de març). El papa

La clepsidra era un rellotge d'aigua de l'època dels egipcis. No obstant això, va arribar a utilitzar-se fins a l'Edat Mitjana.



ARXIU

s'adreçà a la Universitat de Salamanca demanant un estudi a fons del cas. Sembla que l'estudi acabava dient: "ni aquestes correccions ni cap altra no arribarien a fer el calendari ni perpetu, ni definitiu".

Els homes de confiança de Gregori XIII van calcular, a partir de l'estudi de Salamanca, el que se'n diu "l'equació solar gregoriana". Aplicar-la significa que, a més d'un any de traspàs cada quatre anys, el primer any de cada segle (1600, 1700, 1800, etc) no ha d'ésser de traspàs, si no és divisible per quatre. Amb aquest sistema es minimitza l'error de càlcul de Sosígenes deixant un marge de diferència d'un 0,0078 de dia per any (o 26 segons per any), que es converteixen en tres quarts de dia cada 100 anys.

Sense novetat fins al 4000.

L'any 1582 la butlla papal *Inter gravissimas*, contenia aquests canvis i disposava que, aquell any, després del 4 d'octubre seria el 15 d'octubre, amb el propòsit de suprimir els dies necessaris per a igualar l'equinocci astronòmic amb el del calendari. Des d'aleshores ningú no ha aconseguit d'arrodonir millor aquestes xifres. Segons Arcadi Garcia, atès al moviment lastral actual, només caldrà afegir, l'any 4000, un dia bixest al calendari gregorià; "amb això ja està llest, i no hi haurà variacions fins l'any 17.000. És a dir que no val la pena de preveure res més".



L'astrolabi és un altre aparell per mesurar el temps. Aquest determina l'hora en funció de la posició dels astres.

La primera gran errada, per una confusió de censos, ens situa en un any que no som. Actualment hauríem de ser, encara que no en tenim plena certesa, a l'any 2001 de l'era cristiana. Tampoc no és real el dia del naixement de Jesús, perquè el dia de Nadal no correspon a cap fet històric, sinó a la cristianització d'una festa pagana que els romans celebraven el dia del solstici d'hivern, i que anomenaven el "dia del sol invencible".

Però també n'hi ha del costat de les efemèrides. Els països protestants, com Anglaterra, no van vo-

ler acatar la reforma gregoriana fins el segle XVIII. Per aquest motiu no és cert que els escriptors Miguel de Cervantes i William Shakespeare morissin el mateix dia (23 d'abril del 1616). Els deu dies que Gregori XIII va ordenar de suprimir, fan impossible la coincidència de les efemèrides. Cervantes va ser enterrat un 23 d'abril del calendari catòlic, un 13 d'abril a Anglaterra, i Shakespeare es moria deu dies més tard, quan aquí era el 3 de maig.

Ruth Casals

El poema de Montserrat (2a part)

Josep Maria de Sagarra

Segona part d'El poema de Montserrat que representa, en paraules del seu autor, "l'aventura literària de la meua maduresa". Sagarra va fer de la seua obra un producte intemporal que enllaçava amb la tradició i que es projectava cap al futur. 328 pàgs. 4.900 ptes.



Editorial 3i4

"O. C. de Josep M. Sagarra", 5

Joan Fuster: Correspondència Agustí Bartra i altres noms de l'exili americà

Aquest epistolari ofereix moments d'una gran densitat literària i moral, sobre la condició de l'escriptor i de l'home. Una gran quantitat de dades i informacions que forneixen de detalls un període especialment dolorós de la nostra història.

445 pàgs. 4.900 ptes.



Editorial 3i4

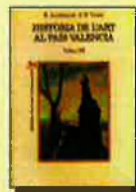
"Correspondència Joan Fuster", 2

Història de l'art al País Valencià

E. A. Llobregat i J. F. Yvars (directors)

En aquests tres volums culmina el projecte de posar a l'abast dels valencians un instrument útil per a l'estudi de l'art valencià, des dels orígens i l'arquitectura gòtica fins a l'actualitat. S'acompanya de diversos apèndixs.

Tres volums. 11.000 ptes. (en estoig).



Editorial 3i4

"Biblioteca d'estudis i investigacions", 12