



## Quan l'astronomia litúrgica barreja Falles i capizots

(Un repaso a la historia del controvertido *cómputo* o Cálculo litúrgico de la Pascua)

Josep Emili Arias

cel\_ras@hotmail.com

*En aquest article faig un repàs a la història i evolució de la regla o còmput canònic per establir, anualment, la litúrgia de la Pasqua cristiana, i que tan aplegà a contrapuntar l'església de Roma i la d'Alexandria als primers segles de l'era cristiana. Com també, faig una sinopsis cronològica i testimonial d'eixos anys en que el Diumenge de Pasqua vingué tan primerenc, i fent que les Falles de Gandia foren tan Santes.*

Sens dubte que aquesta Setmana Santa d'enguany, per a molts gandians, els quedaran immortalitzades imatges insòlites per al record. Com eixe inesborrable episodi de tenir desplegat, damunt del mateix llit, la vestimenta de faller/a junt a la de confrare.

La història la podem avançar a

l'any 1582, quan ja era molt des-  
carat el desfasament que acumu-  
lava l'any civil del calendari julià  
sobre l'any solar o tròpic. En aquest  
calendari julià establert per Juli Cèsar  
al 45 aC., cada any civil sobreixia  
de l'any solar en 11min i 14s. Al pas  
dels segles el desfasament acumulat  
ja es contava per dies, provocant

que el referent esta-  
cional dels equinoc-  
cis se'n fugia a raó  
d'un dia cada 128  
anys. És per açò, que  
el papa Gregori XIII  
(de la mà dels erudits  
Luigi Lilio i Cristòfol  
Clavius) estimà  
urgent la promulgació  
de la Reforma grego-  
riana (Butlla papal del  
24/Febr/1582, *Inter  
Gravissimas*) per esta-  
blir un nou i modern  
calendari occidental  
amb el motiu fona-  
mental de restablir la

litúrgia de la Pasqua de Resurrecció  
al seu lloc original, en l'inici de la  
primavera astronòmica. A l'octubre  
d'aquell any, del 1582, es tingueren  
que esborrar 10 dies, passant-se  
del 4 al 15 d'octubre. A més, per  
millor ajustar l'any civil a l'any  
solar deixaren de ser anys de traspàs  
(any bixest) tots el finals de segle  
acabats en 00, llevat que foren divi-  
sibles per 400. De no haver-se esco-  
més aquesta Reforma gregoriana  
en el calendari julià, hui, la Pasqua  
se'n haguera fugit cap a l'estiu. La  
Reforma gregoriana també acotà la  
mobilitat de la Pasqua cristiana, el  
Diumenge de Resurrecció (Pasqua)  
sempre ha de caure dins l'interval  
temporal que va del 22 de març fins  
al 25 d'abril, ambdós inclosos.

No tot el cristianisme assentí  
la Reforma gregoriana de 1582.  
L'església oriental ortodoxa (resul-  
tes del cisma de 1054) mai reco-  
negué aquest nou calendari grego-  
rià. Encara, hui, les esglésies  
ortodoxes dels països balcànics,



Ugo Buoncompagni (1502-1585), pontífex que al 1572 s'assentà a la cadira de Pere amb el nom de Gregori XIII. El seu actual calendari gregorià sols erra un dia cada 3.333 anys.

Rússia, Turquia, Síria i a la mateixa Jerusalem continuen computant la Pasqua fent valdre l'antic calendari julià. També, a Anglaterra, l'església protestant anglicana tardà en adoptar el nou calendari de la Reforma gregoriana, no fent-ho fins al 1752. Enteneu ara per què M. Cervantes i W. Shakespeare moriren dins del mateix mes d'abril, de 1616, però amb un espai de 10 dies, respectivament.

Però, el que mai haguera sospitat el papa Gregori XIII és que la festivitat onomàstica del patriarca sant Josep (introduïda al santoral del calendari catòlic al 1496) agafara tant de vol a finals del s. XX convertint-se aquest 19 de març en la festivitat de Falles, la festa lúdica més universal i emblemàtica a les terres valencianes, i que, en rares vegades, cau dins de la Setmana Santa, inclòs, aplegant a desvirtuar al mateix Dijous Sant.

D'ací unes setmanes, i obeint la regla del Càlcul canònic que fixa anualment el Diumenge de Resurrecció (la Pasqua), es farà coincidir el Dimecres Sant amb la festivitat de sant Josep-Falles del 19 de març. Açò és, que els dies *culmen* de les Falles amb tant de soroll de mascletades, de tragar pólvora, de cercaviles, dels irònics Ninots que es desplomen davall les flames, d'alguna manera, semblarà trencar el recolliment penitencial i de processons de la pròpia Setmana Santa.

### **Un repàs a les Falles Santes a Gandia**

Quan la Pasqua cau molt primerenca i el santoral del 19 de març cau dins la Setmana Santa o, inclús,

el mateix Diumenge de Rams, l'Església Apostòlica Romana ha tingut per norma canònica l'endarrerir la solemnitat litúrgica del patriarca sant Josep i celebrar-la en un proper dia litúrgicament no impedit, més concretament, al dilluns següent al 2º diumenge de Pasqua. Dilluns que també el coneguem com dia de la Processó dels Combregats (Comunió Pasqual per als malalt, enllitats i impeditos).

Però, si vostès tenen la cortesia de felicitar onomàstiques de Josefines i Joseps sapieu que ho haveu de fer el mateix dia que marca el santoral, el 19 de març, encara que aquest dia fos Dijous Sant.

Però, aleshores, què passava abans en la Cremà de Falles dins la Setmana Santa?.

La coincidència d'aquestes dues festivitats, tant antagòniques, no hi ha mai que valorar-ho com un incident. A finals del s. XIX i primeres dècades del XX a València i Gandia, i pel que feien altres poblacions de l'òrbita fallera, la novençana activitat fallera estava sols lligada a un únic dia, el 19 de març. Però, així i tot, i segons documenten les cròniques de l'època, mai aquest dia de la Cremà (dia faller per antonomàsia) segué tret de dins la Setmana Santa. De segur, que quan la Pasqua cau tan primerenca aquestes dues festivitats estan obligades a entendre's i cohabitar dins d'una mateixa Setmana Santa i fallera.

Al 1761 i 1818 es donaren les pasqües més primerenques (Diumenge de Pasqua, 22/Mar), caient el 19 de març (sant Josep) al mateix Dijous Sant. És clar, que Gandia encara no mostrava cap activitat fallera.

Al 1894, sant Josep caigué Dilluns Sant però a Gandia aquell any no es plantà cap monument artístic faller. Encara que ja feia nou anys (1885) que Gandia s'havia estrenat en el seu periple faller plantant-se una falla artística al carrer Major, d'aleshores ençà, la festa fallera no revisqué fins al 1898.

Al 1913, sant Josep caigué Dimecres Sant. Però al període que va del 1905 fins al 1927, Gandia tingué un fosc aturament de la festa fallera. Com, així, ho reflecteixen les cròniques d'eixe any pel que fan les publicacions mensuals i quinzenals de *Fontilles* i *Revista de Gandia*, respectivament, les quals no donen cap menció d'activitat fallera a Gandia. S'ha de dir que en aquest moments la festa fallera encara resulta poc participativa i, a més, que era desacreditada per l'alta burgesia i per les autoritats locals, polítiques i eclesiàstiques, que ho consideraven com marginals manifestacions pseudo-artístiques i incultes del populatxo. El poder local encara mirava amb una mica de recel al moviment faller.

La solemnitat litúrgica del patriarca sant Josep és passà ha celebrar-la el dilluns 31 de març, dia de Processó dels Combregats i de sant Vicent Ferrer (revista, *Fontilles*, abril 1913, p.768).

No seria fins a l'any 1928 (inici de l'època moderna fallera) quan, de manera definitiva, la població de Gandia començà a il·lusionar-se de valent en la seua festa fallera. Aquest any es va publicar el primer cartell de Falles i un llibret de festes amb el programa de tres dies festius. La festa fallera quedà institucionalit-

zada a Gandia.

En 1940, primer any de la post-guerra, sant Josep caigué en Dimarts Sant. En la mateixa matinada del 19 de març s'improvisa en Gandia un únic monument faller en l'antic Carrer del Forn, amb el títol, "*Per bona chica i honrà, mireu-la com l'han deixat*" (1).

Al 1951, sant Josep-Falles caigué Dilluns Sant. Gandia és ja una ciutat fallera on ja despunten propis artistes fallers. La nit d'aquest Dilluns Sant foren cremades sis falles majors.

Als anys de 1967, 1978 i 1989, san Josep caigué en Diumenge de Rams i en la nit d'aquests mateixos diumenges es cremaren les falles.

Hui, incontestablement, les Falles 2008 es cremaran la nit del Dimecres Sant encara que moltes d'elles s'allargaran fins la matinada del Dijous Sant. Doncs, sembla que és Gandia la ciutat fallera que dona les últimes flames i el postrer caliu per acomiadar al seu memorable patró faller.

La següent conjunció d'un Dimecres Sant caient al 19 de març serà l'any 2160.

### I què passarà a les Falles del 2285?

Sembla quedar molt lluny l'any 2285 i no sabem quin serà l'esdevenir del món i la religió. Però si mirem la fulla de calendari de març de 2285 veiem clar que el dia 19 de març és Dijous Sant i, eixa mateixa nit, per als cristians valencians es donarà una dualitat sentimental, entre l'anar a la Cremà de Falles o el recollir-se a la silenciosa Vigília Pasqual. Serà una mica difícil compaginar-ho tot, la fogositat festiva de la Cremà i la

2285						
Marzo						
LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15 Domingo de Ramos
16	17	18	19 San José Jueves Santo	20 Viernes Santo	21	22 Domingo de Resurrección
23	24	25	26	27	28	29
30	31	Fase de plenilunio, sábado 21, 19:43 UT				
Entrada al equinoccio astronómico primaveral, viernes 20, 09:23 UT						
Entrada equinoccio eclesiástico, inamovible al 21 de marzo						

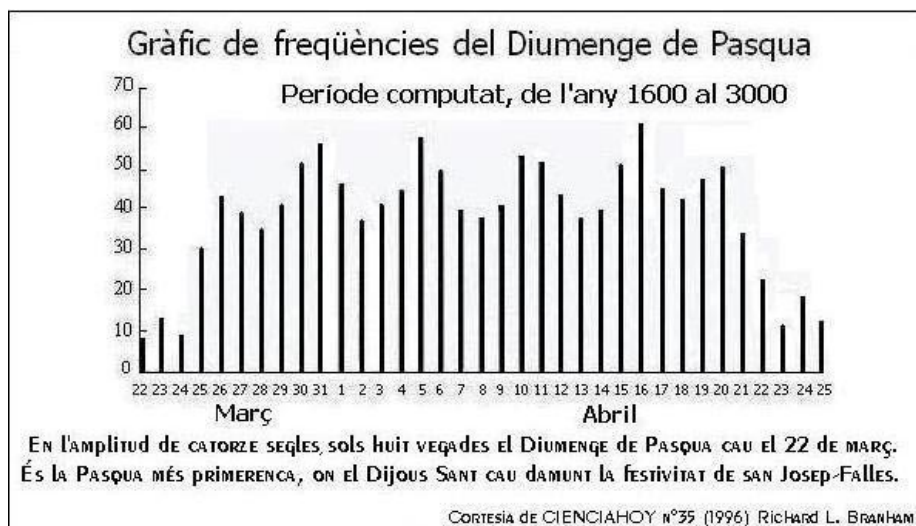
fe religiosa de la litúrgia de la Passió de Jesucrist.

No obstant, si mirem el gràfic estadístic sobre la freqüència del Diumenge de Pasqua veiem que són molt poques les pasqües que cauen als límits temporals. En l'amplitud de catorze segles, des de l'any 1600 al 3000, el Diumenge de Pasqua cau sols huit vegades al seu límit més enjorn del 22 de març, i recordem

que l'última vegada que passa fou a l'any 1818. Açò és, que la freqüèn-

cia de caure un Dijous Sant damunt del dia de sant Josep, estadísticament, ho fa a una mitja de huit vegades en 14 segles. Sent l'efemèride dominical pasquera més freqüent, amb 61 vegades, la que cau als diumenges 16 d'abril. Doncs, també el gràfic ens mostra que el 76% de les pasqües computades cauen dins del mes d'abril.

Les discrepàncies entre l'església romana i l'església alexandri-



## na-oriental

Als primers segles de l'era cristiana, el major confrontament entre l'església d'orient i la d'occident no venia per les discrepàncies doctrinals o teològiques, sinó, més bé, la lluita semblava estar en quin bàndol anava a fer-se en la potestat de legitimar una regla o còmput eclesiàstic que fixara, a tota la cristiandat, la litúrgia mòbil de la Pasqua.

És clar, que per a l'església cristiana era molt important establir la celebració de la Pasqua cristiana al mateix temps que ho feia la Pasqua jueva, però amb l'imperatiu requisit de celebrar-la sempre al diumenge següent. I, açò, no era gens fàcil. Per poder traure un propi Càlcul anual de la Pasqua cristiana es tingué que avaluar el compte de les «epactes lunars anuals» (més endavant s'explica) i que duia molts trencacaps, ja que el càlcul d'aquestes epactes tenien que resultar coincidents tan per al calendari solar julià com per al calendari lunar hebreu.

Abans del Concili de Nicea (325 dC.) els incipients i primitius mètodes de còmput pasqual (amb la confecció de taules lunars alexandrines) encara estaven molt poc desenvolupats i, per tant, hi hagueren sectors cristianes d'orient i d'Àsia *Menor* que, sense cap mirament, situaven la celebració del dia de la Pasqua cristiana (resurrecció de Jesucrist) al mateix dia que ho feia la Pasqua jueva, fet que era condemnat per Roma. Aquí començaren les discrepàncies que dugueren que la disputa pel calendari litúrgic s'eternitzara per segles.

Al voltant de l'any 196 dC., el papa Víctor I (189-199) decretà l'exco-

munió del patriarca i bisbe Polícrates d'Efeso junt a la dels bisbes d'Àsia *Menor* i Antioquia (Síria) per seguir celebrant la Pasqua cristiana en el mateix dia que ho feien els jueus, és a dir, en el dia 14<sup>o</sup> del mes lunar *Nisán* i, indistintament, del dia de la setmana. Aquests bisbes orientals (de sobrenom, *Decimocuartianos*) violaven la regla cristiana-romana que hi havia que celebrar la Pasqua de Resurrecció sempre en diumenge i darrere del 14<sup>o</sup> del mes lunar *Nisán* per haver ressuscitat Jesucrist uns dies després d'aquest dia. Si el 14<sup>o</sup> del mes *Nisán* queia en diumenge, la Pasqua cristiana, es devia celebrar al diumenge següent.

Era l'any 325 dC. quan l'emperador, Constantí el Gran, convocà el Concili de Nicea (l'actual Iznik, Turquia) on es congregaren 318 bisbes cristians, tant alexandrins i d'orient com de romans i occidentals, per consensuar criteris doctrinals, però, sobretot, per convenir i unificar una regla comuna pel que feia la controvertida celebració de la litúrgia de la Pasqua i, així, poder disciplinar una regla comuna a tot l'orbe de la cristiandat. En aquella època l'església d'orient i la d'occident ja començaven a estar desavinguades. Totes les esglésies o comunitats cristianes orientals, com l'alexandrina, la grega, d'Àsia *Menor* i la d'Antioquia, li tenien poca «obediència» i empatia al Papa de Roma.

Al Concili de Nicea, era un guirigall, es discrepava per tot. Devia ser obligat esperar-se al pas de l'equinocci primaveral?. Quina data era la del trànsit equinoccial?, era el 18 de març segons deia Roma, o bé, era

el 21 segons deia Alexandria. Qui fixaria aquest trànsit de l'equinocci?. Quines eren les millors taules cícliques lunars, les que confeccionà Ptolomeo o les de Metón?. En aquests moments l'església romana d'occident (el papat) mirava de reüll que el còmput de la Pasqua fora potestat i competència única de l'església oriental-alexandrina pel motiu d'atribuir-se que, allí, en Alexandria, estava el principal centre astronòmic del món i bressol de cosmologia. Ja que la major discrepància vingué a l'hora de determinar quines taules de cicles lunars s'havien d'agafar per computar i resoldre les epactes anuals (nombre de dies en que l'any solar excedeix de l'any lunar, o també, l'edat de la Lluna a l'u de gener des de l'últim noviluni de desembre). Els bisbes d'occident estaven més d'acord amb les taules lunars del matemàtic Ptolomeo (s. II dC.) que, per a la època, eren prou més exactes. Malgrat tot, els bisbes alexandrins i d'orient aconseguiren finalment establir les antigues, i una mica imprecises, taules lunars del cicle de Metón per a confeccionar les epactes anuals que computen dins la formulació del Càlcul pasqual

Aquestes taules lunars de Metón (calendari lunar metònic) són el resultat de la relació que trobà l'astrònom atenès Metón al s. V aC., i que fa que al termini d'un cicle de 19 anys (235 llunacions) la mateixa fase lunar torni a la mateixa data de l'any solar. I que, per convertir-ho en un calendari lunisolar, Metón intercalava set vegades un 13<sup>o</sup> mes lunar extra al transcurs dels 19 anys, aconseguint un calendari prou apro-

ximat a l'any solar (així, podem considerar que el calendari lunisolar hebreu és un calendari metònic). Però, més endavant, veurem que els cicles lunars de Metón són precisos.

La clausura del Concili de Nicea acabà en un promulgament molt poc resolutiu, sense deixar clar qui anava a tindre la potestat de determinar i legitimar la regla del Càlcul pasqual. A Nicea, les postures confrontades de Roma i Alexandria soles s'havien acostat per deixar resolt que el dia de la Pasqua fora sempre commemorat en diumenge i, pel que feia, l'equinocci de primavera quedava fixat al 21 de març (segons les recents observacions de l'època), com també, que el referent dia 14 del mes lunar *Nisán* mai poguera avançar-se a la data de l'equinocci.

I, així, ho promulgaren:

«El dia de major solemnitat de la Pasqua, el Diumenge de Resurrecció, correspondrà sempre commemorar-lo, per als cristians d'orient i d'occident, el primer diumenge després del primer pleniluni que ocrrega després, o el mateix dia, d'haver entrat en l'equinocci de la primavera. Eixe trànsit astral que els astrònoms també l'anomenen com el punt *Vernal* o *d'Aries*, i que sempre ocorre el 21 de març. Si aquest fase de pleniluni caigués diumenge, la Pasqua de Resurrecció serà al diumenge següent».

Les dues sedes eclesiàstiques de Roma i Alexandria sempre havien convergit en la doctrina primordial que la Pasqua cristiana (per commemorar la resurrecció de Jesucrist), imperativament, tenia que concór-

rer junta a la Pasqua jueva ó *Pésaj* (Pesach), festa major dels jueus regida per l'antic calendari hebreu de cicle lunar. Doncs, segons resen els versicles escrits als Evangelis, a Jesucrist el crucificaren uns dies abans del dia 14 del mes lunar *Nisán*. Aquest 14<sup>o</sup> de *Nisán* és el nostre dia de referència i el dia de major solemnitat de la Pasqua jueva que commemora l'Alliberament del poble jueu d'Egipte. Per tant, aquest mes del *Nisán*, primer mes del calendari lunar hebreu, ha d'anar sempre aparellat dins del període que va del 22 de març fins al 25 d'abril del nostre actual calendari gregorià.

«*Y dicho esto [Pilato] salió fuera otra vez y dijo a los judíos: "Yo no hallo en Él culpa alguna. Pero, vosotros acostubráis a que os suelte un preso por vuestra Pascua; ¿queréis que os suelte al rey de los judíos?"*. Entonces gritaron nuevamente: " ¡A ése no! ¡A Barrabás!". Y Barrabás era ladrón». (Jn. 18, 38-39)

Recordem que el calendari hebreu era mixt, lunisolar (però fonamentat en el calendari lunar metònic), amb els 12 mesos lunars habituals (alternant períodes de 29 i 30 dies) i que feien un total de 354 dies. Per ajustar-ho a l'any solar li s'afegí un 13<sup>o</sup> mes extra que s'anomenava *Veadar* i que s'intercalava set vegades dins d'un cicle de 19 anys.

Antigament, el punt de partida de quasi tots els calendaris lunars i lunisolars començaven en l'equinocci de primavera, com així ho feien el calendari babilònic, l'hebreu i el grec metònic. D'aquí, la popular dita: «... té tantes primave-

res», d'edat.

### **Evolució del còmput pasqual**

En el *Chronicon Paschale* es dona testimoni del primer mètode de còmput cíclic pasqual (*Computus Paschalis*) aparegut en la cristianització i que fou creat al 257 dC. per l'alexandri Anatolio, bisbe de Laodicea de Síria, qui introduí les primeres taules lunars del cicle de Metón i, així, per poder computar les epactes anuals.

Més tard, el patriarca i bisbe Teòfil d'Alexandria, després d'haver-li afegit algunes millores al còmput pasqual d'Anatolio, el donà a conèixer al 2<sup>o</sup> Concili Ecumènic de Constantinopla (381 dC.), així i tot, l'emperador hispànic Teodosio I, el Gran, (primer emperador catòlic) es negà a establir-lo a l'Imperi recentment cristianitzat. Als ss IV i V sorgiren diversos mètodes de càlculs pasquals, tan alexandrins com de romans, i, entre ells, divergien de forma aberrant. Una crònica d'Agustí d'Hipona diu que a l'any 387 la Gàl·lia celebrà la Pasqua el 21 de març mentre que a Egipte (Alexandria) ho féu al 25 d'abril.

A l'any 431, el patriarca Cirilo de Alexandria aconsegueix confeccionar un còmput pasqual cíclic de 95 anys i anomenat com, l'era pasqual alexandrina. Aquest còmput de Cirilo acabà tenint prou acceptació a occident.

Però, uns anys abans de que Hilario I pujara al papat (461-468), aquest li proposà a l'astrònom Victorio d'Aquitània la confecció d'un còmput complet que fixara, a molt llarg termini, la Pasqua anual dins del calendari julià. A l'any 465,



Victorio d'Aquitània, en la seua obra *Cursus Paschalis*, aconseguí convenir el cicle lunar de Metón de 19 anys amb un cicle solar de 28 anys i resolent el que, fins ara, seria el major període cíclic pasqual de 532 anys (19x28), i anomenat com Gran Període Pasqual de Victorio. Dins d'aquest complex mètode de formulació, Victorio d'Aquitània ja aconseguia computar i combinar cuasi tots els paràmetres actuals, com eren: el cicle lunar metònic, el cicle solar (entrada de l'equinocci), les dades de l'epacta anual (edat de la Lluna a l'u de gener des de l'últim noviluni de desembre), el nombre auri (nombre ordinal de l'any en el cicle de Metón, entre 1 i 19) i les lletres dominicals. Així, com també, computar els anys de traspàs (bixests).

Aquesta mena de calculadora de Victorio d'Aquitània assegurava que al termini d'aquest període de 532 anys, el mateix dia de referència del 14º del mes *Nisán*, tornaria a tindre la mateixa fase lunar, el mateix mes i el mateix dia de la setmana que com ho feia a l'inici d'aquest gran període. Però, aquest nou mètode de còmput pasqual creat per Victorio d'Aquitània sols seguí executat a les diòcesis de la Gàl·lia.

Ja era l'any 523 quan el papa Joan I (523-526), davant les contínues desigualtats en el còmput pasqual, féu una crida desesperada per imposar disciplinar eclesiàstica en la celebració litúrgica de la Pasqua i volgué legitimar un definitiu i universal calendari litúrgic de disposició perpetua. És a dir, que per a tots els venidors anys quedara fixada la festa mòbil de la Pasqua

cristiana (i la resta d'altres celebracions litúrgiques vinculades, com el Dimecres de Cendra, Diumenge de Pentecostes, ...).

Aleshores, sent l'abat Dionís l'Exigu (470, Armènia? -544, Roma) el seu propi assessor papal, com també, arxiver i cronista pontifici, cronògraf (2) i traductor de grec però, sobretot, aquest erudit monjo-abat era ben coneixedor del mètode del -Gran Període Pasqual- de Victorio, el mètode més desenvolupat i complet de l'època, i s'afanyà a introduir-li algunes petites modificacions per, així, perfeccionar el còmput i donar-lo a conèixer dins la seua obra, *Sobre la Pasqua*, amb el nom de -Període Pasqual Dionisià- (3). Aquest mètode de còmput pasqual de seguida fou beneït i legitimat pel papa Joan I a l'any 526. Encara que no fou fins a l'any 532, baix el papat de Bonifaci II, quan l'adoptaren i el legitimaren totes les esglésies cristianes, tant d'orient com d'occident.

Tot sembla que aquest còmput del Període Pasqual Dionisià (eduït del Gran Període Pasqual de Victorio d'Aquitània) fou la formulació mare i primordial sobre la que s'ha anat configurant i legitimant l'actual mètode de còmput pasqual. Una complexa formulació que combina un grapat de paràmetres i que hui en dia, universalment, ho coneguem com el Càlcul litúrgic de la Pasqua.

Però que és divergent del Càlcul pasqual que fa l'església ortodoxa (Europa oriental, Rússia, Turquia i del Mig Orient) pel fet que encara fan regir l'antic calendari julià. Així i tot, hi ha anys que les dues pasqües resulten coincidents, com al 2001,

2004, 2007, 2010, 2014 i 2017.

Hui són molts els sistemes de formulació matemàtica, amb llenguatge algorítmic, que configuren aquests calendaris perpetus litúrgics. Parlem del mètode de *Butcher's Ecclesiastical Calendar* (1876) junt altres més recents mètodes algorítmics com, el de *Gauss*, de *Python*, de *Zeller*, de *Mallen* (el de major simplicitat), i tots trauen idèntiques efemèrides de la Pasqua que el mateix Càlcul canònic fonamental.

Sobra dir, que tots aquestos actuals mètodes de càlcul algorítmic que fixen a perpetuïtat la litúrgia mòbil de la Pasqua, també ho fan computant les epactes anuals basades en les imprecises taules lunars del cicle de Metón.

### **Les inexactituds del Càlcul eclesiàstic**

El que ocorre és que els paràmetres astronòmics que computen dins del Càlcul de la Pasqua mai foren actualitzades als reials temps astronòmics.

No obstant, no deguem considerar com un *crasso error* el fet que la regla establida pel Concili de Nicea (325 dC.) adoptara, de forma imperativa, el dia 21 de març com data fixa per situar l'entrada a l'equinocci. De fet, l'any 325, la matemàtica astronòmica estava poc desenvolupada.

Hui, sí sabem que el punt o moment d'entrada a l'equinocci primaveral (moment en que el pla de l'equador terrestre creua el pla de l'eclíptica del Sol, o trajectòria aparent del Sol) és una data no fixa. És a dir, que pot aplegar a oscil·lar en 54 hores. Per tant, l'efemèride

astronòmica de l'equinocci primavera-veral igual pot ocórrer el dia 19, el 20 ó el 21 de març.

De fet, un equinocci de primavera fixat en un inamovible 21 de març, d'entrada, ja suposà una garantia i ferma barrera per a que la data del Diumenge de Resurrecció no abaixi mai del 22 de març.

Però per poder afinar el moment exacte (en minuts i segons) dels trànsits d'equinoccis i solsticis, hui en dia, es fan servir càlculs i computacions de molta complexitat.

Al 1903 l'equinocci de primavera ocorregué molt tard, el dia 21 a les 19h 12min (4), però al 2096 ocorrerà molt enjorn, el dia 19 a les 13h 53 min. Com també, l'any 2076 ho farà molt enjorn, el 19 de març a les 17h 33min.

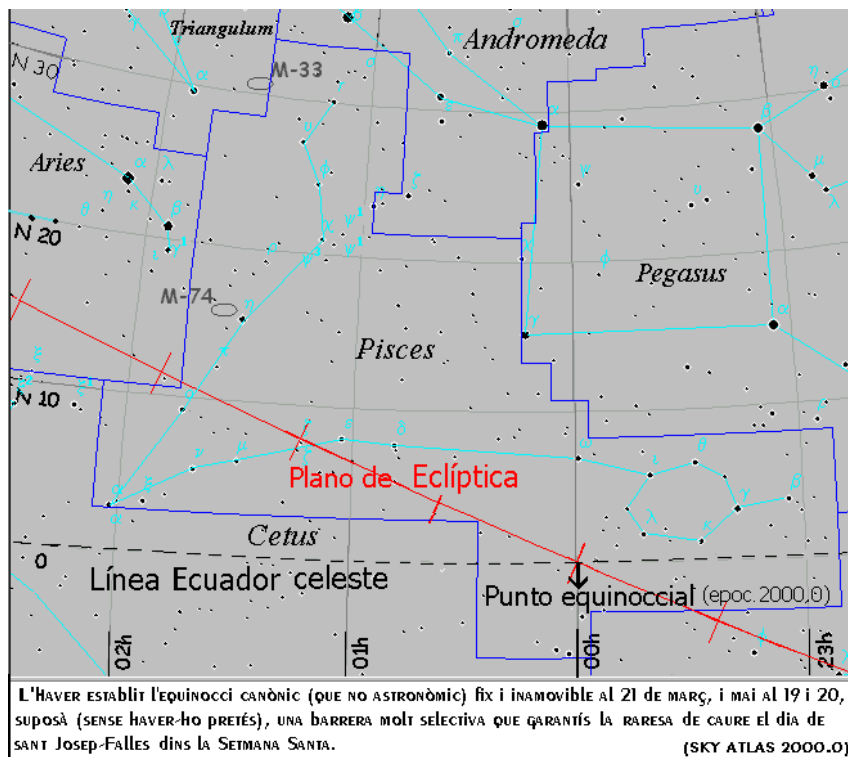
A l'any 1582, tan l'astrònom jesuïta Cristòfol Clavius, molt amic de l'astrònom Johannes Kepler, com també Luigi Lilio (ambdós mentors de l'actual calendari gregorià), ja eren sabedors que el trànsit de l'equinocci de primavera mostrava oscil·lacions, és a dir, podia avançar-se fins al dia 19 de març. No obstant, d'haver-se computat l'oscil·lació reial de l'efemèride equinoccial embolicava de valent tot el mètode del Càlcul canònic de la Pasqua.

### La inexactitud de les taules lunars de Metón

Per explicar el què va passar digam que l'òrbita de la Lluna és mica complicada degut a pertorbacions de l'òrbita terrestre i a que la Lluna també presenta moviments propis de nutació i de precessió. El mes de llunació (o període sinòdic),

període que va entre dos llunes noves, té un període mig de 29,53

trauen un error o desfasament de 2h i 5min pel que fa a l'any solar.



dies (29d 12h 44min 3s) però varia entre 29,27 i 29,83 dies. Açò és, que mostra una oscil·lació màxima de 0,56 dies (13h 26min 24s). Però al 325 dC. no hi havia tecnologia per resoldre amb precisió centesimal el valor reial de l'òrbita lunar (període sinòdic= 29,53059 dies) i es computaren grosseres aproximacions al període mig, fent-se alternar períodes lunars de 30 i 29 dies.

Als llunari dels nostres calendaris actuals no tenim problema perquè les fases lunars estan computades fins tots els decimals de la vertadera òrbita lunar.

Per complicar-ho més, com ja hem dit abans, tots els mètodes de Càlcul litúrgic pasqual per poder traure les epactes anuals feien servir les taules o cicles lunars de Metón, però que des de fa molt de temps sabem que aquestes taules lunars, confeccionades per Metón al s. V aC., per cadascun d'aquest cicles de 19 anys

Per tant, el Càlcul litúrgic de la Pasqua mostra aquestes dues imprecisions pel que fa l'òrbita lunar, fent esbarriar fins a un dia la fase lunar reial que ens marquen els llunaris dels nostres calendaris actuals.

El fet de no haver-se actualitzat la mesura reial de l'òrbita lunar (l'exactitud del període sinòdic), dada amb la qual poder precisar millor les taules cíclics lunars que resolen les epactes anuals perpetues del Càlcul pasqual, açò comporta el que a la llarga es donen els anomenats «anys de fallida». Anys en que la fase lunar que prediuen les taules lunars de Metón, de vegades, ve endarrerida i altres vegades ve avançada; posant en entredit el que assenyala el llunari dels nostres actuals calendaris.

### Anys de fallida, 1974, 2076, ...

Com ja hem explicat abans, a resultes d'haver resolt les epactes

anuals perpetues basant-se en les imprecises taules lunars de Metón i que ens mostren un desfasament de 0,58 dies (13h 26m 24s) i una errada de 2h 05min; tot açò du a que, molt a la llarga, es donen «anys de fallida». Açò és, parlem d'eixos insòlits anys en que l'edat (o fase) real de la Luna difereix en un dia, entre el que trau el mètode de Càlcul canònic i el que es mostra al llunari dels nostres actuals calendaris.

El cas més recent (que posà crit al cel) segué l'any 1974. Al llunari-calendarari de 1974 mostrava, amb exactitud astronòmica, que el primer episodi de Lluna plena (després d'entrar a l'equinocci) era el dissabte 06/Abr a les 20h 58min, mentre que les taules dels cicles lunars de Metón que computen dins del Càlcul canònic predigué que ocorreria el diumenge 07/Abr. Al caure diumenge, la Pasqua quedà desplaçada al següent diumenge, dia 14/Abr. Quan en realitat la Pasqua haguera tingut que caure al diumenge 7/Abr.

El tan legitimat cicle lunar de Metón, en eixos moments, duia endarrerida la fase lunar unes 11 hores.

Tanmateix, el cas de l'any 2076 serà un cas molt atípic. En primer lloc a qualsevol calendari astronòmic perpetu que mireu per a l'any 2076 mostrarà que l'entrada a l'equinocci caurà el dijous 19/Mar i haurà Lluna plena el divendres 20 a les 16h 37min, i Pasqua podria ser el diumenge 22/Mar. Però recordem, que la regla canònica avorta tal solució al tindre l'equinocci fixe i inamovible al dia 21/Mar. Per tant, se n'havem d'anar al següent pleni-

luni que tindrà lloc el 19/Abr a les 06h 30min i, que com és diumenge, l'hem de desplaçar al diumenge següent dia 26/Abr. Però, ara, s'ham quedat per fora del límit temporal litúrgic establert per la regla canònica (entre el 22 de març i el 25 d'abril), per tant, ens obliga a retroposar la Pasqua al diumenge 19/Abr.

Però la solució mai ha de vindre per aquí, doncs soles pot vindre legitimada pel mètode del Càlcul canònic, on l'inexacte cicle lunar metònic trau (després de l'equinocci eclesiàstic del 21/Mar) una avançada fase de pleniluni per al dissabte 18/Abr (i no diumenge 19/Abr) i que, com és dissabte, fa que s'adopte la Pasqua el dia següent, el

diumenge 19/Abr.

**Per què el mètode del Càlcul eclesiàstic no s'actualitza a les actuals mesures astronòmiques?**

Hui, per raons de molt de pes l'Església Apostòlica Romana (*Santa Sede*) i la majoria d'esglésies cristianes occidentals continuen i continuaran mantenint l'original i primordial mètode del Càlcul canònic pasqual.

La principal perquè forma part d'una immemorial tradició eclesiàstica de mesurar i establir els temps litúrgics dins de l'actual calendari gregorià i estesa a totes les confessions religioses cristianes d'occident. A més, també, perquè les immemo-

ABRIL 1974						
LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
1	2	3	4	5	6	Pleniluni de Metón  7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

EVENT	DESCRIPTION	DAY	UT
	Luna plena	Sàbado 6	20. 58'
	Cuarto mengante	Domingo 14	15.2'
	Luna nueva	Lunes 22	10.16'
	Cuarto creciente	Lunes 29	7.30'

CALENDARIO CRISTIANO	
EVENTO	DIA
<i>Pascua</i>	Domingo 14

**1974, UN ANY DE FALLIDA.**  
**PER QUÈ LA PASQUA NO SEGUÉ EL DIUMENGE 7/ABR?**  
**PERQUÈ EL LEGITIMAT CICLE LUNAR DE METÓN, EN EIXOS MOMENTS, ANAVA ENDARRERIT I LA FASE DE PLENILUNI S'ALLARÇÀ FINS AL MATEIX DIUMENGE 7/ABR, PER TANT LA PASQUA FOU EL SEGÜENT DIUMENGE 14/ABR.**  
 (Paolo Bonavoglia, 2007)



rials taules lunars de Metón, encara que molt a la llarga resulten inexactes, foren legitimades per dos papes, Joan I i Gregori XIII, i preservades pel Concili Vaticà II (sobre la litúrgia de la Pasqua, *Sacrosanctum Concilium*, 1963) on no foren admeses cap esmena correctiva al Càlcul pasqual en lo referent a les taules lunars de Metón sobre les que s'assenta el còmput de les epactes anuals.

També, el fet mateix d'adoptar el 21 de març com efemèride fixa i inamovible per al trànsit de l'equinocci primaveral ja suposa, d'entrada, tota una garantia i ferma barrera per a que la data del Diumenge de Resurrecció (Pasqua) no se'n fugí per davall del 22 de març, límit de la Pasqua més primerenca i que ens situaria fora del mes *Nisán*, mes de la Pasqua jueva.

Digam també, que si el Càlcul pasqual es tingués que avaluar sobre el moment precís de l'entrada a l'equinocci de la primavera, amb tota la complexitat i exactitud dels seus paràmetres i coordenades reials, el fixar la Pasqua duria moltes vegades al debat i la consideració dels astrònoms i deixaria d'estar en mans del criteri eclesiàstic. Doncs, hi ha una sentència llatina del dret canònic que ben clar ho diu pel que fan les disputes conceptuals, «*Roma locuta, causa finita*».

Un altra consideració, encara que prou més local però que cal tindre en compte, és que si per a resoldre el Càlcul pasqual es computaren els trànsits reials de l'equinocci del 19 i 20 de març, prou més sovint, el dia tan assenyalat del Dijous Sant cauria damunt la festivitat de sant

Josep-Falles.

I, valga com última raó, el que per poder eixir a menjar-se la mona gens fa falta traure tanta astronomia decimal. Amb més ironia ho digué el gran astrònom de credo protestant, Johannes Kepler (1571-1630): «La Pasqua és una festivitat, i no un planeta».

En 1997 es llançaren iniciatives serioses des d'àmbits governamentals, des de organismes internacionals i, sobretot, entre les mateixes diferents esglésies (Concili Mundial de les Esglésies CMI), amb l'única intenció d'avaluar i consensuar una data fixa anual per la celebració de la Pasqua cristiana, sent la data més considerada la del diumenge següent al 2º dissabte d'abril. Però, sembla ser tot un intent de voler globalitzar la Pasqua, més manejat pels interessos econòmics i turístics estacionals que el voler pretendre una sincera confraternitat cristiana.



A LA FI, PER EIXIR A MENJAR-SE LA MONA GENS FA FALTA TRAURE TANTA COMPLEXA ASTRONOMIA DECIMAL. Foto, gentilesa de Alicia Canelón

#### Notes:

Les dades anuals d'efemèrides mòbils de la Pasqua han sigut tretes de la base de dades de la *Astronomical Society of South Australia*, que fa servir el mètode de càlcul algorítmic més simplificat, *The Computer programing algorithm by Greg Mallen*, per al *Easter Dating Method*.

El programa informàtic per al

Càlcul perpetu de la Pasqua (molt fiable) ha sigut baixat de la Web de la Congregació catòlica, *Hijos de la Divina Voluntad*, Barranquilla (Colòmbia).

[www.divvol.org/recursos/fecha\\_pascua.htm](http://www.divvol.org/recursos/fecha_pascua.htm)

<sup>1</sup> José Lloret Tarrasó, *Historia de las fallas de Gandia*, Gandia (1985), p. 74.

<sup>2</sup> Documentadament sí podem afirmar que l'abat armeni Dionís l'Exigu (470-544), arrelat a Roma, fou historiador, cronista eclesiàstic, arxiver pontifici, traductor de grec i, sobretot, l'assessor personal del papa Joan I. Sens cap dubte, va ser un home molt erudit en el camp de les lletres. Per contra, els atributs de matemàtic, astrònom i cronògraf resulten molt difícils d'assimilar. És més, tots coneguem la greu espiada cronològica i teològica que va cometre Dionís l'Exigu quan, a l'any 525, assentà l'any del naixement de Jesucrist, -*L'Anno Domini*- (l'inici de la nova era cristiana), en un moment on ja feia quatre anys que el rei de Judea, Herodes el Gran, s'havia mort.

<sup>3</sup> *Enciclopaedia Britannica* (1990), article, *Dionysian period*, vol. 4º p. 109.

<sup>4</sup> Totes les dades dels temps astronòmics estan donades en Temps Universal, TU

#### Bibliografia:

-José Lloret Tarrasó /Josep J. Coll Fornés, *Historia de las Fallas de Gandia*, Gandia (1985).

-Richard L. Branham JR, "La fecha de la Pascua", *Ciencia hoy*, vol 5, nº 35, (1996)

-Javier Peña Lligoña, "Pasqua, una fiesta astronómica", *Huygens* 23, 2000, pp. 25-27).

-Josep J. Coll i Fornés, "Les dues èpoques d'implantació fallera a Gandia", *L'Ullal* 2 (Revista d'Història i cultura de la Safor), tardor 1982, p. 15

-Hemeroteca digital (Minidoc.). Arxiu Històric de Gandia (AHG). Publicacions comarcals de, *Revista de Gandia* i *Fontilles*.