

LES CAMPANES I EL RELLOTGE DE
LA CATEDRAL DE VIC.
CONCEPCIÓ I MESURA DEL TEMPS
ALS SEGLES XIV-XV

JUDIT CASALS I PARLADÉ

Introducció

En la societat del segle xx acceptem com una cosa normal que els rellotges, de la feina i de casa, marquin els ritmes de les nostres vides. Aquests rellotges són objectes de consum corrent, perquè en la nostra societat la coneixença del temps és essencial. Frases com el «temps és or» indiquen que en la societat capitalista el temps és un valor que ha de ser mesurat, i que cal tenir en compte a l'hora d'analitzar la productivitat de qualsevol tasca (recordem que el temps és el bé més escàs). El temps és diner, és treball i és un valor perfectament mesurable.

Però, en èpoques anteriors, en societats rurals i artesanals, la coneixença exacta del temps no era una exigència primordial, i l'alternança del dia i la nit eren suficients per a l'exercici de la majoria de les activitats.

En la societat romana el sol i les necessitats fisiològiques marcaven el pas del temps, més que no pas els rellotges solars que existien per carrers, mercats i places. Els rellotges d'aquella època eren instruments poc precisos, i encara que els astrònoms concixien la divisió de l'hora en minuts i segons, no s'utilitzava en els rellotges, o sigui que el període temporal que va entre una hora i l'altra no es diferenciava.

Encara que la gent del carrer no coneixia l'hora sinó que aquesta s'anunciava oralment i públicament, poder mesurar el temps era ja pels romans un símbol de civilització.

En l'època alt-medieval, com en l'anterior, les hores eren equinoccials, 12 parts de dia i 12 de nit. La seva durada variava segons les estacions: a l'hivern, les hores del dia eren més curtes que a la nit, i a l'estiu al revés.

Encara que les regles monàstiques, com la de Sant Benet, van donar molta importància a l'hora, la principal categoria temporal no eren les hores sinó

els anys; i a petita escala les estacions, els mesos i els dies. Així i tot, la necessitat de mesurar el temps que tenien l'Església i certs ordes monàstics, a causa de la pràctica de pregar a hores fixes, va crear unes condicions favorables per a la fabricació i utilització de rellotges de sol, d'aigua i d'arena. Per altra banda, les campanes del monestir estenien i comunicaven amb el seu so l'inexorable pas del temps a les poblacions veïnes, fet que conferia prestigi, poder i força al monestir.

Seguint una línia evolutiva i en l'àmbit europeu s'ha de destacar que la pionera en assenyalar i mesurar el temps va ser l'Església: durant el segle XII moltes catedrals ja disposaven de rellotges de sol, arena o aigua.

Sembla que és a finals de l'Edat Mitjana quan s'inicia tímidament un nou concepte del temps, en contraposició a un temps natural i eclesiàstic. Aquest canvi es manifesta sobretot en els segles XIV i XV i en l'àmbit urbà europeu: les ciutats i els municipis sentiran la necessitat de controlar i de marcar el pas del temps.

A finals del segle XIV apareixen els primers rellotges de peses en l'àmbit urbà: els primers que han perdurat pertanyien a les catedrals de Salisbury (1386), Rouen (1389) i Wells (1392), però és en les grans zones urbanes d'Itàlia del Nord, Catalunya, Nord de França, Flandes, Anglaterra i Alemanya on en el segon quart del segle XIV comencen a aparèixer els rellotges.

Si s'observa la societat medieval, es constata la lenta gestació d'un factor de canvi en la concepció del temps i el seu control. Si bé primer les campanes de l'església tenien l'objectiu d'ordenar i marcar el temps, aviat s'utilitzaren també per una destinació civil¹: primer per ús de vigilància i seguretat del territori, i després per tocar les hores.

En relació amb aquest últim aspecte intervé el rellotge, com un enginy nascut de la necessitat de simplificar i regularitzar la tasca de tocar les hores. El rellotge s'ha d'interpretar com la culminació de l'evolució de l'ús civil de les campanes instal·lades en el campanar de la Catedral. Darrera la revolució tècnica que suposa la invenció del rellotge, emergeixen també transformacions socials.

El propòsit d'aquest article és determinar l'evolució del concepte i la mesura del temps, estudiant les campanes i el rellotge de la Catedral de Vic² incidint en els segles XIV i XV. Els fons documentals consultats han estat els existents en els arxius episcopal i municipal de Vic.

1. Ja ho va assenyalar Mn. Gudiol: «el campanar de les iglésies, si ha de considerarse com un edifici religiós tingué també durant tota l'edat mitjana una destinació civil».

2. Altres autors han estudiat la ciutat de Vic i el seu rellotge. L'article més aprofundit i interessant és el de GUDIOL, J. «El rellotge de la Catedral de Vic», dins *La Veu del Montserrat*, 1900, ps. 3, 10, 27. Un altre article de Gudiol dins *Arqueologia sagrada catalana*. Vic: Balme-siana, 1922. v. 22, p. 500, esmenta algunes foses de campanes de finals del segle XV. Fa una relació de campanes i rellotges de diferents ciutats del Principat. Existeix també un altre article, més divulgatiu, de SENA FERNÁNDEZ, Federico. «Vich y sus viejos relojes», dins *Revista Vich*, 1968.

Les campanes de la Catedral: una dimensió sacra del temps

Com s'ha dit abans, l'Església és qui es planteja primer la necessitat d'organitzar i mesurar el temps.

El sistema utilitzat té molta relació amb els serveis religiosos que es fan al llarg del dia. El primer servei religiós, que coincideix amb la sortida del sol, s'anomena l'hora «prima», la tercera hora diürna es denomina «tèrcia» i la «sexta», és el migdia. La nona és la novena hora diürna. Hi ha serveis religiosos també a l'hora de la posta del sol, les «completes». L'interval entre la sortida i la posta de sol està dividit en dotze hores, així doncs, cada hora diürna és més llarga a l'estiu que a l'hivern.

En la documentació consultada es pot observar que la denominació de les hores i el còmput del temps, per exemple en els manuals notariaus³, és la mateixa que utilitzen els eclesiàstics. Són designacions bastant incertes, aproximatives i referides a un temps natural o religiós.

Les campanes són utilitzades per marcar la vida dels eclesiàstics i regular les obligacions litúrgiques dels clergues, però també és la mateixa Catedral que amb la regularització i el còmput del temps marca igualment la vida de tots els habitants de Vic.

Aviat s'evidencia una altra necessitat, regular a través de normes els diferents tocs de les campanes. Es crea un llenguatge propi, cada so i cada toc tenen una significació especial i entenedora per tota la comunitat eclesiàstica, i també per la majoria dels habitants de Vic que formen part de la comunitat.

La determinació dels sons per a ús eclesiàstic es fa a través de regulacions preses en les reunions del Capítol de la Catedral de Vic. A poc a poc, es va configurant una normativa que regula els tocs de campanes en les activitats més importants i significatives de la vida eclesiàstica.

La reunió del Capítol és primordial perquè representa l'òrgan col·lectiu de govern de la Catedral i és el lloc on es prenen decisions que afecten tota la comunitat. Tots els canonges són requerits a assistir-hi mitjançant el toc de campanes⁴. El 1311 ja es regula que la campana major toqui tres vegades per convocar el capítol. A aquesta campana se la denomina moltes vegades, a més de major, campana del capítol, en al·lusió clara a la seva funció⁵.

3. Són només alguns exemples localitzats en manuals notariaus entre els anys 1406 i 1407: «*tertia hore meridie*», «*hora paulo ante pulsacione meridie*», «*circum horum vesprorum*» «*hora terciarum*», «*hora paulo ante solis ocasum*», «*hora terciarum vel quasi*». En les signatures dels documents també es fa referència als tocs de campanes que representen un moment determinat «*et fuit assignatum sibi cimbalum ad repicandum quod dicitur dels diemenges presentibus ad hec testibus supradictis*». Arxiu Capitular de Vic (ACV), *Privilegis* I, 21. 12 juliol 1334.

4. ACV, *Liber 3 Porterii*. Cal. 31/3. 1454, fol. 86.

5. «*item fuit statutum quod de cetero quocienscumque contigerit vicensis capitulum ad sonum campane congrerari pulsetur cimbalum mayus tribus viabus*». ACV, *Liber Vitae*. Cal. 31/29. 1311, fol. 27.

Els dies de festes importants tenen un tractament diferenciat en les regulacions: el dia de Sant Pau es toquen les dues campanes majors i els oficiants es vesteixen amb capes i entonen salms; el dia de Sant Jaume Apòstol i Antoni confessor les campanes toquen com els dies de festa gran⁶. Després de Pasqua i Pentecosa sonen les campanes majors i en les festes de l'Epifania, la Purificació i l'Assumpció es toca com si es repiquessin les hores⁷.

Quan s'institueix un aniversari nou es fan tres tocs de campana⁸, i per la mort d'un beneficiat es fan dos tocs de totes les campanes, que seran diferents dels que es facin pels canonges⁹.

L'ús de les campanes és diari, es toca per assenyalar l'inici de les oracions¹⁰ i també per convocar els fidels a la missa major, en aquest cas es repicarà la campana del capítol vuit o deu vegades. L'esquella interdita o vedada es tocarà quan s'elevi el cos i la sang de Crist a la missa¹¹.

Les campanes de la Catedral són les que porten el ritme de la ciutat. Per exemple la campana de la Catedral és la que avisa la ciutat del final del dia¹², reconstruint un temps cíclic que sempre torna a començar.

No tan sols es regulen les diferents utilitats i significacions dels tocs de campanes, sinó fins i tot la tasca del monjo menor. A la Catedral, a part dels canonges també hi havia els monjos, que no eren necessàriament preveres. Normalment el seu càrrec anava unit a beneficis presbiterals, i per aquesta raó rebien sous propis.

A Vic el 1341 ja es regulen totes les obligacions del monjo menor. És el responsable de tocar les campanes, o de supervisar els seus ajudants quan ho fan. Li correspon qualsevol tasca relacionada amb la reparació d'esquelles o grans campanes, i en algunes ocasions és el mateix monjo el que arregla els senys.

6. «ordinatio de festo Sancti Pauli... die post festum Sancti Petri apostoli mensis junii fiat festum duplex maius quo ad sonum seu pulsationem simbalorum». ACV, *Liber 3 Porterii*. Cal. 31/3. 1454, fol. 86 v. ACV, *Liber Vitae 2*. Cal. 31/29. 1340, fol. 82.

7. «pulsetur ad modum de repich ad horas et officium». ACV, *Liber Vitae 2*. Cal. 31/29. 1340, fol. 82.

8. ACV, *Llibre 4 Porter*. Cal. 31/4. 1456-1467.

9. «in exequiis ipsius funeriis fiant duo classica omnium cimbalarum... in exequiis canonicorum et illa qui fient per beneficiatis predictis distinctio et differencia habeatur». ACV, *Liber Vitae 2*. Cal. 31/29. 1320, fol. 46.

10. «ordinatio oracionis vespertine et quod in eadem fiat pulsacio simbali» aquesta ordinació està inclosa en una de les compilacions que es troben al llarg de les actes que s'encapçala pel títol següent «Sequitur tabula constitutionem vicensis ecclesie cdiatarum in generalibus capitulis diversis temporibus». ACV, *Llibre 4 del Porter*. Cal. 31/4. 1456-1467.

11. «item fuit ordinatum quod quolibet die ad missam mayorem pulsetur repicando cimbalum capituli octo vel decem vicibus»... «et squilla interdicte pulsetur seu repicatur dicti tangit in elevacionem ipsius corporis Christi. Et post modum in elevacione calicis sanguinis benedictii». ACV, *Liber Vitae 2*. Cal. 31/29. 1344, fol. 85.

12. «item statuimus ut qualibet die in crepusculo pulsetur cimbalum in ecclesia sedis nostre et quolibet loco insigni vicensis diocesis». ACV, *Liber Vitae 2*. Cal. 31/29. 1320, fol. 46.

El monjo menor, per qualsevol de les tasques realitzades, reparacions o per tocar les campanes, rebia un salari diferent en cada una de les ocasions. Per exemple, si els marmessors d'un clergue o laic mort establien un aniversari, el monjo menor o el seu substitut eren requerits per tocar tres vegades la campana el dia de la sepultura i cobraven 8 diners pel seu treball. En canvi, si celebrava missa nova un presbíter de la ciutat, no cobrava¹³.

L'any 1338 s'estableix que el monjo menor tocarà les campanes en festes determinades i cobrarà per tocar i per oli 3 sous 6 diners¹⁴. El dia de Tots Sants no tocava les campanes en els altars dels beneficiats.

També tenia a càrrec seu el manteniment del cloquer, les esquelles i les cordes i la supervisió de totes les obres que es feien. La seva obligació era mantenir obert el campanar cada vegada que es produïa una situació de perill i calia avisar la població. Havia d'estar disponible en tot moment.

Si passava alguna cosa mentre havia deixat el cloquer obert, ell o els seus substituïts en responien amb els seus béns.

En el cas que ell o els seus substituïts no complissin amb les seves obligacions, el sagristà o subsagristà o dos procuradors designats pel Capítol decidien no pagar-li el salari corresponent, que cobrava d'aniversaris o altres¹⁵.

És de suposar que al llarg del temps les obligacions d'aquesta persona es van diversificar, i va caldre en certs moments que se li adjudiquessin ajudants i una concreció de les tasques al seu càrrec.

Aquesta persona tenia també sota el seu control altres petites obres i compres necessàries per al funcionament diari de la Catedral, el que s'anomena en els llibres d'obres: «l'obra menor de la Seu», i que li dona el nom.

Existia un altre càrrec, segurament per sobre del monjo menor, que era el presbíter beneficiat encarregat de les grans obres, que autoritzava els pagaments i signava les àpoques. Era el procurador general de l'obra de la Catedral, que en algunes ocasions s'identifica amb nom de «monjo major».

En resum, es pot afirmar que el so de les campanes traspassa l'àmbit eclesial de la Catedral, i implica a tots els habitants de la ciutat, perquè el seu so arriba a tota la comunitat, que ha après a entendre el seu llenguatge. Esdevé per a la institució que les té i les controla un medi de comunicació poderós per transmetre els seus missatges. Ofereixen fins i tot la possibilitat, a través de tocs diferenciats, de distingir a quin grup social pertany la persona per la qual es toquen les campanes.

13. ACV, *Liber vitae* 2. Cal. 31/29. 1339, fol. 78 v. 95.

14. ACV, *Liber vitae* 2. Cal. 31/29. 1338, fol. 75.

15. «faciat et facere teneatur servicium incumbas eius officio in propria persona vel per aliquem vel alios sufficientes substitutos qui bene et diligenter exercent officium suum in bene pulsando et alter»... «in tenendis cordis in singulis cimbalis atque squellis et in tenendo cloquerium apertum»... «si ex culpa sua vel dictorum suorum substitutorum aliquid simil vel dampnum aliud sequetur in dicto cloquerio omne exigetur a dicto monacho et eius bonis». ACV, *Liber Vitae* 2. Cal. 31/11. 1341, fol. 84 v.

Les campanes són útils per representar el temps i marquen la vida de la comunitat, i també poden avisar i preservar de perills, atacs, tempestes¹⁶.

Les campanes de la Catedral de Vic

Les campanes són un instrument més de la vida eclesiàstica i de la ciutat. El seu ús continuat genera unes elevades despeses de manteniment i de fosa, que s'incrementen pel nombre elevat de campanes i esquelles diferents que solia haver-hi en el campanar.

Estan documentats diferents tipus de campanes¹⁷: la campana «maior», que és la campana més gran de la Catedral; el seny del capítol, que s'utilitza per convocar l'assemblea dels canonges reunits; el seny de tèrcia; l'esquella vedada, que es toca quan alcen el cos i la sang de Crist en l'ofici de la Catedral; el seny del lladre, que s'utilitza pel toc de queda; la campana de les hores i la dels quarts; o les maçoles, que són diferents fustes articulades que fan un soroll sec i que en algunes ocasions substitueixen les campanes. Existeix també l'esquella del cor.

Els senys i les esquelles del cloquer és el nom genèric que inclou totes les campanes.

a. Les dimensions

La primera distinció que cal fer pel que fa a les dimensions de les campanes és entre seny o campana i esquelles o esquelles; les últimes són de dimensions més petites.

En els contractes s'acorda moltes vegades la mida i les característiques del seny, però d'una forma poc definida, i normalment sense quantitats concretes¹⁸.

Normalment, i segons les dades extretes de les diferents foses de campanes (vegeu annex núm. 1) una esquella pesaria entre unes 33 lliures i 50 lliures i el seny de tèrcia entre 365 i 416 lliures. El seny del capítol solia ser el més gran i pesava entre 638 i 750 lliures¹⁹.

16. Arxiu Històric Municipal de Barcelona (AHMB), Consell de Cent. Clavaria. xi-34 (1410-11), xi-76 (1464-65), xi-142 (1529-30). A la ciutat de Barcelona, el campaner a part de cobrar un salari per tocar les hores, cobrava també un salari per tocar «com se met mal temps».

17. Tota la informació d'aquest apartat ha estat extreta dels llibres d'obres de la Catedral entre els anys 1417 i 1453. Les foses de campanes documentades són les següents: 1417 ACV, *Obra de la Seu*. Cal. 3/7, 3 gener 1417; 1423-24. Cal. 3/30; 1428. Cal. 3/9 juny; 1429. Cal. 3/9, 25 set. 1429; 1432. Cal. 3/9, fol. 54; 1434. Cal. 3/10, fol. 39; 1453. Cal. 3/11.

18. «a fer lo dit seny del gran e de la mesura que vuy es» «a fer bó e acordant de veus». Arxiu Cúria Fumada (ACF), *Manual Pere Artigues* 739. 1432; «del gran e de la mesura que capia en lo loch on ha acostumat d'estar en lo cloquer lo seny del capitol». ACF, *Manual Pere Artigues* 740. 1434.

19. Són valors relatius perquè s'hauria de descomptar el coure i l'estany que ja poguessin tenir, o aprofitar del seny trencat i la quantitat que es malgasta en fer la fosa.

L'única menció que tenim d'una campana horària²⁰ és bastant significativa, solien ser campanes molt grans. Segons la quantitat de metall comprat, la campana de les hores de Vic de 1412 pesaria entre 936 i 1020 lliures. En aquesta campana hi hauria impreses les armes de la ciutat i una llegenda: «sigillum civitatis vicensis».

b. Els materials

L'estany i el coure sovint són portats des de Barcelona. El seu preu no varia gaire entre els anys 1428 i 1434: l'estany és un metall més escàs i una mica més car que el coure, el preu per quintar oscil·la de 7 lliures a 7 lliures 7 sous 4 diners.

El coure passa de valer 5 lliures 2 sous 4 diners l'any 1428, a 5 lliures 5 sous el 1434.

La proporció entre els metalls és bastant semblant a la proposada per Teòfil²¹. Per exemple, en la fosa de 1434²² la campana tindria un pes total de 638 lliures: 159 lliures d'estany, per 479 lliures de coure; una 1'25 part (25 %) correspondria a l'estany i 3'75 al coure (75 %).

En la fosa de 1432²³ s'utilitzen 479 lliures, o sigui 3'75 parts de coure, i 112 lliures addicionals, que sumarien un total de 4,62 parts de coure enfront de 1,25 d'estany. S'ha de suposar que una part es perdria en el moment de liquidar, o en restes de carbó mesclat amb el metall.

De vegades després de la compra inicial de metall se'n tornava a comprar perquè se n'havia fet molt de malbé o perquè el mestre necessitava modificar les proporcions de l'aliatge. S'ha de tenir en compte que les despeses es troben en el llibre d'obres totes juntes, cosa que no vol dir que no passessin uns quinze dies des de l'inici fins al final del procés. El preu de compra d'aquest metall suplementari és diferent: pot ser més barat si és reciclat o més car si el compren en una segona tanda i en quantitats menors.

c. La tècnica

La fosa de campanes demana una tècnica complicada, perquè la campana ha de sortir bé de so, sense deformacions ni esquerdes, i sovint concordant de to amb d'altres campanes ja existents.

20. No s'han conservat els comptes d'aquesta fosa de campana de les hores, i la font d'informació és posterior del segle XVII, del 1636. Arxiu Municipal de Vic (AMV), *Llibre 16 Acords (1630-1638)*. És una llàstima perquè és molt important perquè té relació amb la concòrdia entre la ciutat i la Catedral, la campana la pagaria el municipi, segons sembla.

21. THEOPHILUS. *The various arts = De diversis artibus*. Editat per C. R. Dodwell. Oxford, Clarendon Press, 1986. 178 p. Dedicat tres apartats a la fosa de campanes, preparació del motlle, i dels materials, i composicions de jocs de campanes de tons diferents: «quod facto, ponderabis omne aeramentum quod habes, ita ut quatuor partes sint cupri et quinta stagni, atque dispones niquique cacabo secundum suam capacitatem suas partes».

22. ACF, *Manual 740 Pere Artigues*. (15 juny 1434) fol. 177-178 (capítols). Ídem. setembre 1434 (àpoca); ACV, *Obra de la Seu*. Cal. 3/10. 1434, fol. 39.

23. ACF, *Manual 739 Pere Artigues*. (juny 1432) fol. 91-91 v. (capítols). Ídem 15 setembre 1432. fol. 147 v.; ACV, *Obra de la Seu*. Cal. 3/9, fol. 54 v.

La fabricació de la campana s'inicia amb la preparació del motlle o nucli, que es recobreix amb argila fàcilment trencadissa, de forma i dimensions iguals a la campana que s'ha de fabricar.

Es necessita fusta de roure, per fer la planxa del motlle, argila i cera. A la superfície s'apliquen amb cera la decoració i les inscripcions que es volen, es pinten amb ou, finalment tot es recobreix amb un motlle exterior també d'argila, i es cou.

La perícia del mestre en la confecció del motlle era importantíssima perquè d'ella en depenia el volum, la resistència i la sonoritat de la campana.

El coure és bastant malleable per ser treballat en làmines, però a causa de la seva elevada temperatura de fusió, a 1085°, no és gaire apte per ser colat en motlles. El que es fa és afegir-li metalls blancs d'un punt de fusió baix, com l'estany, per aconseguir més fluïdesa.

Amb el percentatge d'estany augmentat, el bronze es torna més dur, però també més fràgil i més sensible als cops i menys resistent a la tracció. Per aquesta raó hi ha tantes foses d'un mateix tipus de campana bastant pròximes en el temps. Per aquest motiu, en afegir-hi percentatges d'estany entre un 20 % i un 30 %, aquest aliatge té una gran sonoritat, d'aquí la seva utilització en la fabricació de campanes.

El plom és un altre metall blanc que també es podria afegir al coure, però és molt pesat i no sonor, obscur i opac i no s'utilitza per aquest fi.

d. La fosa

Els comptes, molt detallats, de la fosa de la campana del capítol de 1434 ens permeten analitzar el procés de fosa d'una campana, els materials utilitzats i els costos que se'n deriven²⁴.

El 15 de juny de 1434 es pacta de fer una campana del capítol. Es requereixen els serveis del senyer de Barcelona Vicens Olivella per fondre el seny del capítol que ja havia estat fet dos anys abans per Pere Ça Font. Els mestres de seny eren sovint itinerants, les seves eines permanents eren reduïdes.

La Catedral es preocupa primer de tot d'adobar el campanar i baixar l'antic seny el dia 7 d'agost de 1434. S'aprofita l'ocasió per arreglar altres campanes o esqueselles del cloquer.

El pas següent és la compra i el transport del metall i altres materials. L'estany i el coure normalment es portaven de Barcelona amb senalles. El metall es podia comprar tal com sortia de la mina, «pa de coure» o «mena nova», o en «vergues», barres primes de metall.

Es comprava a través d'un mercader, o moltes vegades a la mateixa botiga del mestre dels senys. Així doncs, al preu dels metalls s'hi hauria d'afegir el preu del transport de Barcelona a Vic, i algunes taxes que es cobraven per

24. ACV, *Llibres d'obres*. Cal. 3/10. 1434, fol. 36, 38, 39.

pesar-lo. Altres vegades s'aprofitava el metall de la campana anterior trencada.

Seguidament es preparava el motlle i es feia la falsa campana d'argila que es recobria de cera. Simultàniament es preparava el forn, la fusta i el carbó.

Era molt important i laboriosa la col·locació del motlle dins la fossa del forn, que havia d'estar ben vertical, perquè qualsevol error podia afectar la solidesa de la campana. Per coure el motlle es requeria, després d'haver sortit la cera, un temps de cocció de tot el dia i la nit.

La fosa del metall exigia un treball en equip diligent i sense interrupcions, perquè una vegada fos i liquat el metall es tirava de seguida dins el motlle. Aquesta feina es feia quasi simultàniament amb la cocció del motlle, per aquesta raó aquest dia es llogava més personal. El mestre portava del seu taller les eines menys voluminoses, però les tres manxes i els macips es llogaven a Vic.

El dia de la fosa era, doncs, el més important, aquest dia la Catedral pagava al mestre i als ajudants el menjar.

En aquest moment la perícia del mestre era molt important, perquè d'ell depenia la qualitat del so de la campana²⁵.

Com la majoria dels artesans medievals, el mestre dels senys no disposava d'instruments per mesurar la temperatura, ni coneixia d'antuvi els punts de fusió del coure i l'estany. Era a través de l'observació i l'experiència pròpia o adquirida que el mestre sabia quan s'havia de tirar el metall fos perquè la campana fos perfecta.

Quan el motlle estava ben fred treien amb molta cura la capa d'argila i els cercols de ferro que la subjectaven per evitar que la campana es trenqués. Seguidament s'allisaven les possibles imperfeccions llimant la campana i ajustant el to.

Evidentment el mestre del seny necessitava treballar en col·laboració amb d'altres mestres: amb el ferrer i també amb el fuster, que habitualment ja treballava amb el capítol, Mestre Françoy, per fer els bastiments per traslladar el motlle.

La part més pesada era la de treure la campana del motlle i col·locar-la en el campanar. Hi treballaren el mestre i deu persones més un total de 10 dies: tres dies per fer el bastiment de fusta (que és la peça que suporta la campana i que té un capçal que fa de contrapès quan volteja) i per portar el motlle, el mestre Olivella i Françoy, el fuster; un dia més per pujar el seny treballant-hi el mestre i cinc persones més; i sis jorns de tres fusters per col·locar i aferar el seny.

25. Teòfil dona en el seu llibre indicacions pràctiques perquè soni bé, per exemple fer quatre incisions al coll, o forats triangulars; escoltar com el metall cau dins el motlle.

En molts casos es beneïa la campana abans de col·locar-la al campanar, esdevenint així un objecte sagrat²⁶.

Després es col·locava el «batany o batay o batall», i en alguns casos el «may». El mall percussionava la campana per fora.

El batall el feia un ferrer i podia ser de ferro o bronze, normalment era de ferro.

En la fosa de l'esquella del cor de 1417, el batall s'encarregà a un ferrer de Vic, Ramon Ses Comes, i li pagaren 7 sous, en les mateixes dates que es féu la campana. Un any després el mateix Francesc Bagur fa una batallera nova per 10 sous. Una batallera és una nansa que va soldada a la part superior de dins de la campana per penjar-hi el batall.

En la fosa de 1434, Pere Xifrer, ferrer, cobrà 88 sous per un batall, i 7 sous Vicens Olivella per la batallera, en la fosa de 110 sous de 1432, veiem que el preu s'encareix segons les dimensions del batall i que aquest, evidentment, és a proporció amb la campana.

La realització del batall podia ser, doncs, per a una campana nova, o per a una de vella, o per a una reparació. Normalment pel cas d'una campana nova no es contempla en els capítols la seva realització, i el senyer podia fer-lo ell, o encarregar-lo a un ferrer. Com que era de petites proporcions no calia fer-lo al lloc on es fonia la campana, sinó que es podia fer a la botiga o al taller i ser transportat després. Quan venia un ferrer no només feia el batall per a la campana nova sinó que aprofitava per fer altres reparacions.

e. Despeses econòmiques

Tal com s'estableix en el contracte, el Capítol de la Catedral es fa càrrec de la majoria de les despeses i compra el coure, l'estany, la fusta, les cordes o «eixàrcia», el carbó, la llenya, els ous i cabirons i altres eines necessàries, com un morter, que després podrà utilitzar en altres ocasions. La Catedral facilita també «patí e loch».

Poques despeses corren a càrrec del mestre, ell es manté els dies que dura el treball, excepte el dia de la fosa de la campana, que la Catedral li paga també el menjar.

En moltes ocasions, el mestre solia encarregar-se de comprar l'estany i el coure, i del seu transport, pagant-lo normalment per anticipat, recuperant després l'import que havia avançat.

Les despeses de personal són de les més elevades juntament amb els materials: a part del sou del «mestre dels senys»²⁷ s'ha de pagar també el sou del

26. En el cas de Vic no s'ha conservat documentació, però sí a Barcelona el 1393, bateig del seny de les hores «Honorat». AHMB, *Diari de l'Antich Consell Barceloni*. Vol. 1, p. 41-42.

27. Els senyers documentats en totes les foscs són: el 1424, Bernat Guardia de Girona fa el seny del lladre i el de tèrcia (s.a.); Francesc Bagur i Francesc Senyer de Barcelona fan el 1428 el seny de tèrcia; el 1432, Pere Ça Font de Barcelona fa el seny del capítol, que torna a ser fòs el

personal extra: la gent que ajuda el dia que es baixa el seny, el dia de la fosa, o quan es col·loca al campanar.

En els capítols contractuals ja s'estableix que el sou del mestre dels senys es pagarà en dos terminis, una part quan acabi de fondre la campana, i l'altra segurament quan els que hagin d'examinar la campana la donin per bona. Vicens Olivella cobrà les dues parts de 40 florins el mateix any, encara que en els capítols es diu que la segona part la cobraria «a la fi d'un any e un die davall scrits». Les mencions de les dates d'entrega es fan posant com a referència el dia d'un sant, la Mare de Déu de Setembre, o períodes litúrgics, la cinquagèsima. En alguns casos és un procurador el qui rep els diners en nom del senyer²⁸, perquè a aquest li interessa quedar lliure per buscar ràpidament una altra feina o tornar al seu taller en lloc d'esperar el segon pagament.

Encara que el preu del contracte és de 80 florins, la despesa total de la fosa en realitat és molt més elevada. Sumant totes les despeses de la fosa de 1434, la despesa global es xifra en 99 lliures 15 sous 6 diners (vegeu annexos núm. 2-4). El personal, l'estany i el coure són les despeses més considerables.

A les despeses inicials, s'hi haurien d'afegir les produïdes per les diverses reparacions d'algunes parts de les campanes, danyades pel seu toc continuat.

La part més afectada era el batall, «batay», que percussionava la campana per l'interior; i també l'anell, que era el ganxo de forma circular del qual penjava el batall. Encara que s'intentava adobar-los, moltes vegades era necessari fer-los de nou.

- Podem classificar els adobs en dues grans classes
- de fuster: del «bastiment» i de «l'esquasse» o «staça»;
 - de ferrer: adobar els «batanys», o un «golff».

Moltes vegades no s'especifica el tipus d'adob que és, però gairebé sempre per l'ofici de les persones podem dir que són reparacions de fuster, ferrer o del monjo menor.

Doble funció de les campanes: dimensió civil del temps

En la primera part de l'article destacàvem que era la Catedral la primera en regularitzar els tocs de les campanes, de computar i mesurar el temps utilitzant com a referència els serveis religiosos. S'evidencia que, en un principi, qualsevol campana està en possessió de l'església, sota el seu control i sota les seves despeses.

1434 per Vicens Olivella de Barcelona; el 1454, Joan de Tresvichs de Vic fa l'esquella del cor. GUDIOL, op. cit., menciona les campanes de 1423, 1432, 1434, 1454.

28. «ego Bartholomeus Ferran senyerius barchinonensis procurator ad hec et alia constitutus a Pere Ça Font». ACF, *Manual 739 Pere Artigues*. (15 setembre 1432) fol. 147 v.

La necessitat de l'ús de les campanes per part del poder públic i laic, ja sigui el veguer d'Osona o d'alguna partida del municipi, s'inicia a la primera meitat del segle XIV. Els pactes entre la Seu de Vic i les dues partides de la ciutat per tenir accés a les campanes comencen aviat. En un primer moment, el poder públic necessita utilitzar les campanes per reunir la població, avisar-la en cas de perill, o congregar la host. Les campanes són un vehicle per transmetre informació a la població d'una manera ràpida, clara i audible a llarga distància. Tenir el control d'aquest instrument és molt important, perquè està considerat un bé públic i d'ús no exclusiu pel que respecta a la recepció i interpretació del so.

El municipi, com a poder públic, intenta a poc a poc controlar en benefici propi aquest instrument de comunicació que són les campanes.

A la primera meitat del segle XIV, el 1320, és quan es comencen a notar tímidament els primers contactes entre ciutat i Catedral de Vic per iniciar una utilització civil del campanar, encara no pel toc de les hores, sinó per tenir guaites al campanar²⁹. És curiós observar que els primers contactes documentats es donen uns anys després que el bisbe de Vic cedís al rei la seva part de la ciutat el 1315. D'aquesta manera, la Catedral queda com una entitat no tan vinculada al poder municipal, i la ciutat dividida en dues partides: la reial i la sobirana, l'última sota els Montcada-Foix.

Com es pot observar els primers acords són temporals i per ocasions esporàdiques. El 28 de març de 1321 el bisbe Berenguer Guàrdia autoritza el veguer d'Osona, Bernat de Montrodon, per cornar i repicar des del campanar el toc de formar l'exèrcit que s'ha de reunir amb d'altres a la Conca d'Òdena per ordre de l'infant Alfons en càstig d'uns delinqüents³⁰. Es deixa clar que és un cas excepcional.

En moltes ocasions els pactes no són fàcils, i el bisbe es pot negar al fet que utilitzin les campanes per alguna funció pública. Per exemple, el mateix any el 29 de març els consellers de la partida reial de la ciutat apellen al bisbe de Vic, contra la provisió feta per aquest de no donar permís per cornar ni repicar en el campanar de la Catedral ni a sometent ni a consell com es feia abans³¹.

Per iniciativa de la Catedral, que deixa utilitzar les seves campanes als diferents poders públics, es veu la necessitat de regular la participació econòmica de tots aquells que utilitzin les campanes.

29. «item concedimus et consentimus quod dictis episcopus et canonici qui presentes in vicensis ecclesia fuerint aliis non vocatis, possit consentire et ordinare que super questiones censualium et guayte cloquerii inter ecclesiarum et cives vicensis exorta fuerint». ACV, *Liber vitae* 2. Cal. 31/29. 1320, fol. 46.

30. Arxiu Episcopal de Vei (AEV), *Pergamins*, Llib. 11, núm. 11. Regesta: JUNYENT, Eduard, *Jurisdiccions i privilegis de la ciutat de Vich*. Vic, 1969, p. 170.

31. JUNYENT, Eduard, op cit., p. 171.



El campanar de la Catedral de Vic. (Fotografia: Quim Espona).

L'anàlisi de l'evolució d'aquesta participació és interessant perquè ens permet observar que en un principi l'objectiu és només cobrir els possibles desperfectes ocasionats per l'ús de qualsevol campana.

El 12 de juliol de 1334, el bisbe Galceran i el Capítol de la Seu de Vic i la ciutat fan una concòrdia perquè el municipi pugui tocar el seny del lladre i so de viafós, que s'utilitza per demanar auxili o per reunir la gent en cas de perill, i tenir un gaista al cloquer³².

En el mateix document es diu que si la campana es trenca en utilitzar-la d'aquesta manera ho haurà de pagar el municipi.

Quan l'ús de les campanes de la Catedral esdevé més regular i fins i tot diari, es requereix a part de la participació per palliar el desgast de la campana, una persona que es faci càrrec dels tocs.

La Catedral no assumirà sota les seves despeses una utilització de caràcter públic de les campanes.

La primera menció a les hores i a la campana per a aquest ús específic és en el privilegi de 10 de juny de 1396³³ atorgat per la reina Maria, lloctinent del rei Martí, a petició de la ciutat, perquè puguin tenir en el campanar de la Seu o on vulguin la campana de les hores, a tocar de dia i de nit, tal com es fa a la ciutat de Barcelona³⁴. El salari de la persona que tocarà les hores el pagarà la ciutat.

És important destacar algunes coses d'aquest privilegi. Primer de tot és significatiu que se segueixi l'exemple de la ciutat de Barcelona, establint acords entre Catedral i municipi per tocar les hores i que sigui recolzat per l'autoritat reial. Serà molt generalitzat per tot el país que les campanes de les hores se situïn al campanar de la Catedral; per tant els contactes i relacions són imprescindibles, i els conflictes inevitables. Serà una utilització permanent per tocar les hores tant de dia com de nit, no per un cas esporàdic com en anteriors concòrdies. La Catedral, conscient que l'ús de la campana deixa de ser eclesiàstic per passar a ser públic, obligarà que sigui la ciutat la institució que pagui el salari de la persona que tocarà les hores.

El pas final d'aquesta evolució se'ns mostra en el pacte del 14 de juliol de 1406³⁵ on sembla que es materialitza l'acord al qual van arribar en anys

32. «quod gayta esset in cloquerio ecclesie vicensis qui cornaret et tangeret cimbalum latronis et miteret sonum de viafós pro actu sive facto necessario tam ecclesie vicensis quod civibus et hominibus parrochie vicensis» ACV, *Privilegis*, Llib 1, núm. 21 (pergamí original); AMV, *Privilegis*, Llib. xxv, 427 (pergamí original).

33. «supplicacioni igitur nunciatorum civitatis eiusdem in nostram presencium curia»... «facere seu fabricare et fieri seu fabricari facere unam campanam»... «collocare possitis et faciatis in dicta civitate in illo campanili seu loco ipsius civitatis ecclesie videlicet monasterii seu alterius loci cum qua vel quo pulsetur quod denotandis seu designandis horis dierum et noctium»... «pro ut sit in civitate Barchinone»... «pro dictis horis vacient continue quod salarium eis positus constituere ordinare et solvere de pecunia universitatis dicte civitatis in illa quantitate que ad id necessaria fuerit». AMV, *Privilegis*, Llib vii, núm. 138 (pergamí original). Regesta en: JUNYENT, op. cit.

34. El privilegi per tenir rellotge i campana de les hores a Barcelona és de Joan I, 1-11-1390. AHMB, *Consell de Cent, Diversorum*, xv-4, fol. 307.

35. AMV, *Privilegis*, Llib. xi, núm 211. (1406, JULIOL, 14). REGESTA EN: JUNYENT, op. cit.; Citada en: GUDIOL, op. cit., «sia dada obra ab acabament que los senys de la dita seu qui gran

anteriors. Fa algun temps que no es poden tocar les campanes, ni la de les hores ni cap altra, a causa d'alguns problemes en el cloquer.

El Capítol de la Seu de Vic i el bisbe d'una part, i els consellers de les dues partides de la ciutat fan un pacte que serà molt important i que tindrà repercussions al llarg del temps, perquè estableix la participació econòmica de cada part en el cost de la fabricació de la campana i en el manteniment. Aquest cost serà proporcional a l'ús eclesiàstic o civil que se'n faci. El que intenta la Catedral és que hi hagi una campana que s'utilitzi per totes les funcions civils, tocar les hores, guaita, viafós... intentant separar al màxim l'ús civil, i unes altres campanes amb un ús exclusivament eclesiàstic. I el municipi intenta controlar aquest poderós medi de comunicació que és el llenguatge de les campanes.

Per solucionar els problemes existents encarreguen a Bernat Moragues, mestre d'aixa de Barcelona, que faci nou el bastiment de fusta per suportar totes les campanes. Les despeses aquesta vegada aniran a càrrec del Capítol. Es farà també nou el seny de tèrcia.

El bastiment ha de ser suficientment ampli perquè s'hi pugui pujar a tocar les hores i serà col·locat en el terrat de la volta sobirana del cloquer, tindrà 20 o més pams d'altura.

Bernat Moragues és també el fuster que treballà per la ciutat de Barcelona el 1401 canviant el seny del rellotge anomenat «Honorat» d'un campanar de la Catedral a l'altre, i construint un nou bastiment.

La campana de les hores tindrà altres funcions, a més de tocar les hores: repicar en qualsevol ocasió que la ciutat ho hagi de menester, i sonar la «guaita» i el sacramental. En principi això ho pagarà el Capítol, però com que és una despesa molt gran la ciutat hi contribuirà amb 200 florins d'or d'Aragó, dels quals la partida reial pagarà les dues terceres parts, o sigui 1466 sous 2 diners, i la partida sobirana la tercera, 733 sous 10 diners.

Molt més important és l'establiment del salari de la persona que tocarà les hores i el manteniment de cordes i altres coses necessàries, que es pagarà de la següent manera: 3/4 parts la ciutat i l'altra part restant el Capítol de la Catedral. També s'estableix que un o dos homes o els consellers tinguin entrada al campanar, per tocar les hores, sense causar cap dany al campanar, ni tocar cap altra campana sense autorització del bisbe o Capítol.

Si el seny de les hores per tocar o repicar a guaita es trenqués, ho pagarà tot la ciutat, si és per tocar les hores, la ciutat pagarà les tres quartes parts, i si és tocant a sacramental ho pagarà el sacramental³⁶.

temps ha derrució o feblea del cloquer no han pogut sonar tirant ab corda sonin d'aci avant e que axí sobre lo sonar dels dits senys com sobre lo cimboi de les hores novellament fet sia».

36. «Item es concordat que.n ço que costaran quascun any de sonar les hores ço es en lo salari d'aquell qui les sonera e cordes e altres coses necessaries a les dites hores a sonnar haia a pagar lo cler la quarta part, e tota la ciutat les restants tres parts. E aço sia fet ffrau cessant. E aço volen que duren les dites parts vint e cinch anys e apres sia a beneplacit. Item es atorgat per

Com veiem aquesta concòrdia és importantíssima perquè el Capítol de la Catedral i les dues partides de la ciutat arriben a un acord pel que fa al seny de les hores i el seu ús públic.

Aquesta concòrdia serà primordial també després, quan s'installi el rellotge, perquè els pactes convinguts el 1406 i que s'aplicaven al seny de les hores es faran extensius al rellotge, al seu reglament i al seu manteniment.

El que importa realment és tocar les hores per la seva transcendència social i no tant la forma com es fa. És necessari que les hores es toquin cada dia i cada hora, i que quan convingui es pugui utilitzar el seny del lladre i fer el so de viafós.

Sobre el manteniment del seny de les hores, encara que existeix un pacte, és evident que hi va haver problemes, per incompliment del mateix. Ja hem vist que hi ha molt poques mencions d'arranjaments del seny de les hores ni cap fosa en els llibres d'obres de la Catedral. Més aviat sembla que el municipi és qui pren la iniciativa a l'hora de fer les reparacions del seny de les hores i de buscar el campaner, i que la Catedral paga perquè també li interessin les hores, però ja fa prou prestant el lloc on es col·locarà la campana horària.

La responsabilitat del campaner és gran, perquè emet missatges en benefici de la comunitat, però també en benefici de la institució que subvenciona i controla aquest medi de comunicació.

Segons la concòrdia de 1406, el municipi pagarà pel manteniment del seny de les hores les 3/4 parts del total de la despesa. Una despesa per arranjament del seny de les hores de l'any 1438-1439 confirma que els pactes de 1406 encara estaven vigents³⁷.

El cost del manteniment de la campana de les hores és bastant elevat si se sumen les despeses per cordes i reparacions amb el sou que es pagava al campaner.

los dits senyor bisbe e capitol a la dita ciutat que tota vegada que a la ciutat sera necessaria d.un hom o dos a aço per los honrats consellers deputats haien entrada en lo dit cloquer per repicar lo simbol desus dit. Empero sens tot dampnatge del dit cloquer e sens que nengun seny o esquila dels altres no haien empriu negun sens expressa licencia del senyor bisbe e capitol. E si per ventura ço que Déu no vulla lo cimbol desus dit per lo dit repicar o per sonar la guayta se trencara que en aquests casos e cascun d.ells la ciutat e los honorables consellers o consell de aquella fossen tenguts de tornar de nou e reparar aquell a ses despeses, e si lo dit seny se trenca-va sonant les hores que lavors sia tengut lo cler a metre en reparació del dit sent la quarta part». AMV, *Privilegis*, Llib. XI, núm. 211. (1406, juliol, 14). Regesta en: JUNYENT, op. cit.; Citada en: GUDIOL, op. cit.

37. «item pos en despese les qualls e pagades en Johan Gohel qui aquelles avia bestretes per la ciutat de que hi contribueix per tres parts e lo capítol per la quarta. Jo dit Johan Goell confés aver aguda la dita quantitat per la dita raó xxii lliures xiii sous iii diners». AMV, *Clavaries I*, Arm. 4. 1438-1439.

A més, és una tasca que vol constància, regularitat i eficàcia. Cal tocar cada hora³⁸. Per aquesta raó, sembla que el municipi té alguns problemes per trobar persones que les toquin³⁹.

El 1428 encara hi ha problemes i les hores no es toquen bé⁴⁰. El consell de la partida sobirana acusa la partida reial que no executa el que van acordar amb anterioritat, i decideixen no contribuir d'ara en endavant econòmicament a sufragar el salari del que toca les campanes.

L'any 1436 hi continua havent conflictes. Ara no entre les dues partides de la ciutat, sinó perquè cal buscar un altre campaner que toqui millor i més competentment. Es dona al corredor d'orella perquè busqui una altra persona. El 1437 el càrrec s'assigna a Domingo Falconera i es fa fora a Johan Goell, que sembla que no les tocava bé.

A part d'aquests problemes d'ineficàcia del campaner, s'ha de tenir en compte també que el sou del campaner era bastant elevat, la ciutat pagava 16 lliures i 10 sous anuals al campaner, que sumades a les 5 lliures 10 sous que pagava la Catedral, feien un total de 22 lliures.

Durant aquests anys, entre 1435 i 1444, es troben diverses anotacions en clavarics que indiquen que, en comparació als altres sous ordinaris, de consellers, oïdors de comptes, notaris, etc., el sou del campaner és bastant elevat, segurament perquè exigia una dedicació a temps complet.

Els campaners documentats són Antoni Fonollada i Pere Sinyer, els anys 1435-1436, el que fa suposar que es repartien la feina de tocar.

El municipi moltes vegades es retardava en el pagament, per exemple a Johan Goell se li paguen l'any 1437-1438 un total de 53 florins, 30 dels quals són de l'any anterior.

Des de l'any 1435 fins al 1445 Johan Goell continua exercint de campaner i la part del seu sou pagada pel municipi és manté estable i és de 30 florins.

El rellotge

La culminació d'aquesta línia evolutiva de l'ús civil de les campanes de la Catedral és el rellotge mecànic de 1444.

38. AMV, *Acords*, Arm. 4-1. (1424-1451), fol. 11, «Lo demunt dit die de dimecres a x de janer any MCCCCXXV apres pulsació de la quarta hora a prés mig jorn».

39. 13-7-1426, «item los dits honorables consellers e xii persones acordaren que per los dits honorables consellers sian comanades a sonar les hores e qualque bona persona segons als dits honorables consellers sera vist faedor». AMV, *Acords*, Arm. 4-1. (1424-1451), fol. 38.

40. «item los dits honorable consell de la partida sobirana, attanents que les hores de la dita ciutat no.s sonen segons se deuen sonar». AMV, *Acords*, Arm. 4-1. (1424-1451), 27 de desembre de 1428, fol. 70.

Existeixen però en els llibres d'obres de la Catedral unes poques referències anteriors (totes daten de l'any 1435)⁴¹. En elles no hi ha cap menció que ens indiqui de quin tipus de rellotge es tractava, segurament devia ser de sorra, o potser de peses. Sembla que tenia un ús exclusivament eclesiàstic, i que no estava lligat a la campana, perquè sabem per documentació municipal que en aquests anys les hores es tocaven a mans. Cap de les reparacions està feta per un mestre d'hores, sinó pel beneficiat que exercia de monjo menor de la Catedral de Vic, i a vegades per un ferrer i un fuster. A més, les mencions de les reparacions no són directament del rellotge, sinó sovint de l'armari on estava contingut.

És en aquestes dates quan es realitzen molts treballs relacionats amb campanes, i es revisen els bastiments del campanar. També coincideix amb una de les poques mencions que hi ha sobre la campana de les hores⁴².

Quina necessitat hi ha de construir un rellotge mecànic? Potser la incertesa de les hores, la ineficàcia dels campaners, o el seu sou elevat són les causes que fan decidir el municipi a buscar alguna solució al problema de controlar el temps i tenir en la mesura del possible hores certes.

La col·locació d'un rellotge mecànic és un fenomen general de la primera meitat del segle xv. Segurament es produí un fenomen d'emulació d'altres ciutats i el rellotge es propagà ràpidament, perquè també era, a part d'un instrument útil, un símbol de prestigi per a la ciutat.

És també generalitzat que, seguint el costum plasmat en les concòrdies, el rellotge es col·loqui a la Catedral, el mateix lloc on tradicionalment s'havien col·locat les campanes. Pel municipi és més barat i còmode aprofitar tota una infraestructura de campanar ja existent. Segurament la Catedral tampoc devia voler perdre el control que des de molt temps tenia sobre la mesura del temps.

El rellotge construït el 1444 era un rellotge de peses, que amb moltes modificacions i retocs va perviure fins a principis del segle xx en el campanar de la Catedral⁴³.

El dia 28 de novembre de 1444 en una reunió del consell de les dues partides, es notifica que ja havien pres contactes amb el mestre d'hores per iniciativa del municipi, i ho havien comunicat al Capítol⁴⁴. Decideixen fer el rellotge i el dos de febrer de 1444 es firma el contracte. Els capítols estan

41. «ítem he pagat a mestre Francesh Puyol qui adoba lo arelotge e per guix que hi mes, 2 sous». ACV, *Llibres d'obres*, Cal. 3/10, fol. 92 v.; «a en Coramina Ferrer per dos golfors qui serviren en lo armari del rellotge». *Ibid.*, fol. 93; «ítem pagui per dues claus que fem a dos panys qui serviren al arelotge... 2 sous 10 diners». *Ibid.*, fol. 91 v.; «ítem he paguat an Françaoy per fer jornals que mes entre obrar lo salmer dels dits orguens e per l'armari del dit arelotge munten 28 sous». *Ibid.*, fol. 91 v.

42. «per lo protest del seny de les hores e resposte e peatge». ACV, *Llibres d'obres*, Cal. 3/10, fol. 36v.

43. GUDIOL J., op. cit.

44. AMV, *Actes del Consell*, Arm. 4-1, (1424-1451), fol. 239.

signats d'una part per la partida reial jussana, que pertany en aquest moments al rei, i la partida sobirana que és dels Montcada (Gastó II, Comte de Foix) i el Capítol de la Seu de Vic, i de l'altra part el mestre de senys Joan de la Pedra de Palamós⁴⁵.

Les característiques del rellotge que s'especifiquen en el contracte són les següents: serà un rellotge amb «contrapesos, forniments» i adequat al pes de la campana. El mecanisme d'aquest tipus de rellotges consisteix en un element motor que és un pes, i un sistema regulador que és un volant. La transformació de moviment oscil·latori a circular és efectuada per l'escapament, un mecanisme del qual depèn en gran part l'exactitud del rellotge. És necessari donar corda cada vegada que els pesos són en la seva posició més baixa, retornant-los a la posició més alta, l'accionament és aconseguit en descendir el pes lentament per la força de la gravetat, aquest moviment fa girar una roda dentada que mou les altres rodes de l'engranatge.

En la història de la tècnica medieval se li dóna importància per ser un dels artilugis fet tot de ferro, encara que alguna vegada la roda dentada podia ser de fusta.

A més de ser un rellotge de peses, era mecanitzat perquè tocava «les hores per si mateixes» i de 24 en 24 hores. Era també astronòmic, amb una taula de les hores a l'exterior del campanar, i les figures del sol i la lluna. En el mateix contracte apareix ratllada la menció a la figura del sol, pel que se suposa que només seria el discórrer de la lluna el que marcaria.

Tot estava resguardat per una caseta de fusta tancada per preservar-lo de la humitat i de la intrusió de qualsevol persona no autoritzada per evitar que s'espallés. En el contracte s'estableix que el manteniment i parar les hores⁴⁶ el faria durant els set anys el mateix mestre del rellotge, encara que veurem que la situació canviarà.

Sobre el pagament s'estableix que se li pagarà el mateix que es paga al qui toca les hores, cada any unes 22 lliures o 40 florins⁴⁷.

D'aquests 40 florins una quarta part l'ha pagar el Capítol, o sigui 5 lliures 10 sous, i les altres terceres parts, 16 lliures 10 sous, el consell de la Ciutat de Vic. Com es pot comprovar aquestes són les mateixes parts que apareixen en la concòrdia de 1406.

El Capítol de la Catedral i el municipi es reserven el dret de pagar 112 lliures de cop quan s'acabi de construir el rellotge, en lloc de pagar-li durant

45. Aquests capítols estan íntegrament transcrits a Gudiol, op. cit. ACF, *Manual 743 Pere Artigues*. 2-12-1444, fol. 192.

46. Parar les hores és estirar el contrapès que anava unit a la roda, i que és l'òrgan motor dels rellotges de peses.

47. En altres ciutats com Lleida, estudiat per I. Padilla, el «sonador del rellotge» percep 600 sous, i ho paguen a mitges entre la Seu o la ciutat, com totes les despeses referents a la construcció del rellotge i el seu manteniment.

set anys 40 florins per any⁴⁸. Observem que la quantitat no és la mateixa si el pagament s'efectua en set anys: un import de 40 florins per any equival a una quantitat total de 280 florins, que si es paga tot de cop, és de 203 florins 7 sous. Aquesta última solució suposa un estalvi de 77 florins que representaria un 3,90 % d'interès per avançar el pagament.

La realitat va ser que aquest rellotge es va fer i així ens ho demostra la documentació. Es va finalitzar el treball del rellotge en la data prevista en els capítols, el desembre de l'any 1445. En la clavaria de l'any 1445 trobem una cosa significativa, la primera part de l'any de la clavaria que va des del maig fins al desembre de l'any 1445, és Johan Goell qui cobra la part proporcional del seu sou de campaner per a aquests mesos, 10 lliures 10 sous 10 diners, i a partir del vint de desembre, quan ja s'ha acabat el rellotge, és Johan de la Pedra, mestre rellotger, qui cobra la part proporcional dels 30 florins fins a primers de maig quan s'inicia l'altra clavaria, 5 lliures 19 sous 2 diners⁴⁹. També cobra 10 florins del Capítol de la Catedral corresponents a la quarta part del total de 40 florins que cobrava abans un campaner i ara el mestre d'hores⁵⁰.

És molt interessant que el sou sigui el mateix durant aquest període de set anys, perquè vol dir que era una obra bastant costosa, però necessària, i s'identificava plenament amb l'ofici de fer sonar les hores, tant si es feia mecànicament com si es feia manualment.

Johan de la Pedra una vegada finalitzada la seva feina demana que se li paguin les 112 lliures de cop. La qüestió es discuteix en una reunió del consell el 8 d'abril de 1446⁵¹. El 19 de maig accepten el rellotge com a bo i decideixen pagar-li la quantitat de 112 lliures, però descomptant-li l'anyada que ja havia rebut⁵².

Aquesta era una operació que interessava al Capítol i al municipi perquè s'estalviaven diners, i al mestre del rellotge perquè cobrava tot de cop, i restava lliure per anar a treballar en una altra ciutat on els seus serveis fossin demanats.

Però el municipi no té els diners disponibles i es decideix cessionar els drets a l'Almoina de la ciutat, que d'aquí en endavant serà la que pagarà les 112 lliures. L'Almoina en aquests anys també es farà càrrec del manteniment del rellotge i de «parar les hores», a més de pagar el mestre⁵³.

48. «que sia eleccio dels dits ciutat i capitol si volian pagar al dit mestre Johan per pagua e satisfaccio del dit relotge e la taula de la luna cent e dotze lliures, o donar-li lo salari qu'es dóna dels dits xxx florins per sonar les dites horas per los dits vii anys». ACF, *Manual 743 Pere Artigues*, 2 desembre 1444, fol. 192.

49. AMV, *Clavaries. Llib. 1*, 1435-1449.

50. ACV, *Manual 743 Pere Artigues*, (1442-1446).

51. AMV, *Actes de Consell*, Arm. 4-1, (1446 abril 8), fol. 254, 254 v.; ACV, Cal. 3/30. Paper solt: còpia finals XIX o principis XX.

52. AMV, *Actes de Consell*, Arm. 4-1, (1446 maig 19).

53. El 1446-1447, l'Almoina paga al «monjo menor Sagimó Bauló, dues lliures dos sous «per parar les ores de la ciutat». AMV, *Almoina General*, Cal. 12/25. S. xv-xvi.

Quan l'Almoïna es va fer càrrec del pagament, la ciutat devia a Johan de la Pedra un total de 78 lliures 10 diners⁵⁴.

Així el municipi pagarà des de 1447-1448 fins a 1451 a l'Almoïna, cada any, 16 lliures 10 sous⁵⁵. Suposem que el municipi devia continuar pagant a l'Almoïna fins a l'any 1454-1455 (no es conserven les clavaries dels anys 1452-1453, ni 1453-1454) perquè decideix que, com que les campanes ja toquen soles, les 16 lliures 10 sous s'han de destinar a obres a la casa de la vila, reservant-se dues lliures per al manteniment del rellotge, que ara ja toca al municipi⁵⁶.

Per tant l'Almoïna rebria del municipi una quantitat superior a la que li havia prestat (78 lliures 10 diners = 1560 sous 10 diners). El municipi va pagar un total de 2310 sous, que suposa un 8 % d'interès⁵⁷.

El municipi també es farà càrrec d'alguns adobs que cal fer, com cobrir el rellotge de les hores una vegada ja s'ha instal·lat⁵⁸.

Johan de la Pedra hauria de rebre també del Capítol de la Seu, a més dels 10 florins que ja se li van pagar en acabar el rellotge, 22 lliures 10 sous. I de l'Almoïna, 78 lliures 10 diners. El 16 de setembre de 1446, l'Almoïna de la ciutat paga al mestre de les hores 37 lliures 10 sous, que correspondria solament a una part del pagament⁵⁹.

Totes aquestes anotacions demostren i són el testimoni més clar que el rellotge de la ciutat funcionava i tocava mecanitzadament.

Pel que fa al manteniment del rellotge, després de la despesa inicial, calia reservar uns diners per al manteniment del rellotge, per «parar les hores».

54. La part que li tocava pagar a la ciutat del total de 112 lliures són 84 lliures. A aquestes 84 se li ha de descomptar la primera anyada, 5 lliures 19 sous 2 diners, el total a pagar queda en 78 lliures 10 diners.

55. AMV, *Clavaries. Llib. I*, (1435-1449). L'any 1447-1448 el clavari Salvador Sala paga al procurador de la almoïna «per loch e cessio que la almoïna ha haut de aquell qui ha fet lo rellotge de les hores los xxx florins». L'any següent Matheu Baranera procurador de l'almoïna reb xxx florins pel mateix concepte. En la clavaria de l'any 1450-1551 es troba la mateixa despesa.

56. AMV, *Clavaries. Llib. II*, (1450-1461) «ans de la dita obre aquestes eren detriades per sonar les hores e pertant com toquen per elles matexes lo privilegi vol se convertesquen en obrar la dita casa». En la clavaria de l'any 1456-1457 es troba el mateix apunt.

57. En el cas que el municipi hagués pagat el seu deute en 5 anys hauria pagat un total de 1650 sous, uns 90 sous més, suposaria un 1% d'interès. Si ho hagués pagat en 6 anys, hauria rebut l'Almoïna 420 sous més que hauria suposat un 4,5% d'interès. L'interès sempre ha estat calculat aplicant la fórmula d'interès simple.

58. Paguen a Miquel Piquer «per cobrir lo rellotge de les ores, 4 lliures 8 sous». AMV, *Clavaries. Llib. I*, 1447-1448.

59. Del mateix any hi ha un apunt, que és una època que apareix ratllada en les anotacions en brut dels comptes de l'Almoïna, i que després no apareix en el llibre de comptes en net. «Jo Johan de la Pedra confés a vos senyer en Puyol que m'avets dats xi florins a x de setembre ayn mill ccccxlvi 6 lliures 1 sou». Això vindria a certificar segurament que encara que fos dins el mateix any no se li pagarien de cop les 78 lliures 10 diners a Johan de la Pedra sinó en pagaments fraccionats.

Ens torna a aparèixer la figura del monjo menor de la Catedral, que és qui parará cada dia el rellotge⁶⁰ i qui es farà càrrec de «tochar les hores» i rebrà anualment del municipi un sou de dues lliures, des de l'any 1454.

La quantitat que ha de pagar el municipi pel sou de la persona que es fa càrrec de parar les hores s'ha reduït considerablement.

Així i tot hi ha també altres despeses, per arranjar alguns desperfectes de la campana de les hores i del rellotge, i per la compra de materials necessaris pel rellotge com poden ser les cordes⁶¹.

Normalment les obres que es fan són petits adobs de fusteria.

La modificació més important que es fa al rellotge és l'executada pel prestigiós mestre de rellotges i manyà, Jaume Ferrer, que acopla el mecanisme i la campana dels quarts al rellotge de la Catedral⁶² l'any 1493, mig segle després de la seva construcció. L'artilugi també permet tocar unes campanetes dels quarts i de les hores a l'interior de la Catedral⁶³. La ciutat li paga 60 lliures seguint la concòrdia de 1406. Com podem observar, però, el benefici d'aquesta nova modificació afecta tant al municipi com a la Catedral, perquè aquesta última podrà sentir amb més comoditat les campanes des de l'interior de la Catedral.

Conclusions

Actualment, encara que el rellotge estigui situat al campanar de l'església, tothom accepta el seu ús públic.

60. El 1463-1464 el municipi paga a «item a micer Puigventós monge menor per lo salari de tochar les hores appar per cautels ii lliures» i l'any següent «Micer Puigventós monge menor de la Seu de Vich per lo salari a ell degut per un any de parar lo rellotge de les horas de la dita ciutat 2 lliures». AMV, *Clavaries. Llib. 3*, (1462-1475). El pagament d'aquestes dues lliures està documentat pels anys 1464-1465, 1472 fins a l'any 1483.

61. 1465-1466 el municipi gasta 8 lliures 6 diners per reparar el «bastiment del seny de les horas qui's enderrochave». El 1472 «a Salvador Bosch per adobar lo seny de les horas e per fusta que y maté de voluntat dels honorables conselles 6 sous». L'any següent 1 lliura 4 sous «per cordes del rellotge de las horas». AMV, *Clavaria. Llib. 3*, (1462-1475). Els consellers tenen el benefici d'un privilegi de poder gastar 50 lliures en el que sigui necessari «item pos en despesa d'aquelles 50 lliures les quals los honorables consellers e consell poden despendra en vigor del dit privilegi de la dita claveria». D'aquesta el 1478 paguen 12 sous a Anthoni Fexes per cordes pel rellotge. L'any següent paguen de les 50 lliures a Felip Tona 37 sous per 60 canes de corda de cànem pel rellotge de la ciutat, i 10 sous a Nicholau Morgades «per adobar lo rellotge». L'any 1494-94 del privilegi de les 50 lliures «al senyer Jacme Casabona alias Piulo 20 sous per lo panel que feu alt sobre lo seny de las horas 1 lliura». AMV, *Clavaries. Llib. 4*, (1476-1499).

62. És el rellotger que fa el rellotge de la Catedral de Lleida. PADILLA, *l.*, op. cit. I el mateix rellotger que treballa a Barcelona de l'any 1487 al 1495, i fa el rellotge que toca «per si mateix» les hores de 1494. (Jacme Ferrer, fill).

63. AMV, *Acords. Llib. 16*, (1630-1638) 1636. 413 v., «campana de quarts gran de dalt del campanar y de las campanetes de les horas y quarts dedins de la seu fetes la una a 31 de juliol i l'altre a 28 de novembre de 1493 pel mestre Ferrer». No s'ha trobat ni en clavaries, ni obrieres cap anotació referent a aquesta modificació del rellotge en l'any 1493.

A finals del segle XIV i principis del XV és quan es comença, per iniciativa dels municipis naixents, aquesta voluntat de regular el temps públic, com es regulen moltes altres coses en la vida municipal, a través d'ordinacions i d'altres normatives que s'imposen a la col·lectivitat.

La idea de diferenciar el temps d'ús públic neix en aquesta època, així com la necessitat de tenir unes hores certes i regulars que divideixin el dia en 12 o 24 hores. S'allunya de la primitiva referència d'un temps marcat pels ritmes naturals i pels religiosos.

El control de les hores els permetrà obrir i tancar les portes de la ciutat amb més facilitat, establir l'horari del mercat...

Encara que no s'ha d'exagerar, com adverteixen alguns autors: els habitants d'aquestes ciutats segueixen regint-se pels ritmes naturals i les campanes. El rellotge moltes vegades està avariats i constitueix a més d'un element útil, un element de prestigi. Fins i tot és difícil determinar si les denominacions de les hores, «a la una», es refereixen al concepte matemàtic de l'hora com una vint-i-quatre part de la jornada, o alludeixen encara al nombre de campanades.

És sobretot a través de la campana de les hores, més que pel rellotge, que tota la població sent el pas del temps. Molts rellotges medievals no tenen esfera, encara que el de Vic en tingui.

El rellotge facilita la tasca; i a llarg termini estalvia esforços personals i econòmics al municipi. La despesa inicial de la construcció del rellotge els compensa. La Catedral en surt també molt beneficiada, perquè continua utilitzant les campanes però amb una despesa molt menor.

El municipi no té necessitat de crear una infraestructura nova, sinó que aprofita l'existent, utilitzant el campanar de la Catedral. És un avantatge però sovint s'ha de pagar un preu elevat, els conflictes entre una i altra institució són freqüents.

És interessant observar a través de la documentació de segles posteriors XVII i XIX (fora del marc cronològic d'estudi d'aquest article), que els desacords i desavinences entre la Catedral i el municipi per la qüestió del rellotge i la campana de les hores van ser importants i freqüents.

En la documentació hi és present la voluntat del municipi d'assegurar que es toquin les hores bé i amb certesa i la importància de la concòrdia de 1406 queda certificada perquè l'església i el municipi la utilitzen cada un per argumentar, diferentment, és clar, la seva posició.

En la mentalitat dels homes del 1636⁶⁴, i després del 1803, la justificació que fan del temps és ja una concepció del temps modern. Intenten apropiarse del rellotge i de la campana de les hores que des de l'Edat Mitjana havia estat en mans de l'església. Quan hi ha problemes i la campana s'ha d'arre-

64. AMV, *Acords. Llib. 16*, (1630-1638) 1636. 413 v.

glar, el municipi pressiona perquè el rellotge es canviï de lloc, un lloc més proper a la casa de la vila, i a la zona per on ha crescut la ciutat de Vic, cap al carrer de Manlleu. Com sempre, molts problemes vénen ocasionats per la participació econòmica de cada part, en els adobs i el manteniment del rellotge.

El que és interessant és la interpretació que cada una de les parts implicades en el conflicte fa de la documentació del segle xv, i en particular de la concòrdia de 1406.

El municipi tracta de demostrar el domini de la ciutat sobre la campana del 1412 on hi ha imprès el seu segell, i també vol demostrar que al llarg del temps el municipi ha pagat no només les 3/4 parts de les despeses, sinó la totalitat, i diuen «com dit rellotge y campana de hores no estigan destinades ad usum sacrum sino ad usum publicum totius presentis civitatis».

La consciència d'un ús públic i civil diferent a l'eclesiàstic aquí és clara com al segle xx, i és el fruit de l'evolució que s'inicia a finals del segle xiv juntament amb el procés de definició del municipi com una «universitas» amb personalitat jurídica pròpia.

El municipi del segle xvii justifica l'existència que al segle xv el rellotge estigués a la Catedral, per comoditat i per semblar un lloc imparcial en èpoques en què la ciutat estava dividida en dues partides. Però ara la ciutat ha crescut i a la part alta (carrer de Manlleu i de Gurb) les campanes no se senten bé; per aquesta raó, la seva pretensió és col·locar-les en un lloc més cèntric. A més es queixen que l'església utilitza abusivament per a un ús eclesiàstic la campana de les hores.

Les justificacions de l'església són totalment contràries, i van encaminades a preservar el control que tenen sobre la ubiqüitat de la campana i del rellotge, i no admeten que el rellotge no funcioni, ni tampoc que no es vegi l'esfera de les hores des de la plaça del mercadal, perquè el campanar és tan alt que es divisa des de tota la ciutat.

Pel que sembla, el municipi es va quedar fins al 1803 sense rellotge a la casa de la vila, perquè tornen a renéixer els mateixos problemes entre Catedral i ciutat.

En la concòrdia del 18 de octubre de l'any 1803⁶⁵ sobre la pretensió de l'Ajuntament de Vic, que volia traslladar el rellotge de la Seu a la casa de la

65. ACV, *Concordia*, núm. 38. Cal. 37/9. «La primera de catorce de julio de mil quatro cientos y seis trata de todas las campanas del campanario» i «haver otro bastidor al simbol hecho para tocar las horas y repicar siempre que la ciudad lo quisiese y tocar a sacramental y la Guayta y ultimamente se previno que si la campana se rompiere repicando o sonando la guaita debiere pagarla enteramente la ciudad y que si rompiere tocando a horas, debiere el clero pagar la quarta parte, y a sacramental debiere pagarse del fondo del sacramental» «las mismas supuestas concordias verdaderas acreditan que quatro siglos hace son continuas las questiones entre el cabildo eclesiastico y seglar en qualquier ocurrencia de ofrecerse gasto en la campana y reloj».

ciutat, es tornen a utilitzar per justificar i argumentar el pretès trasllat del rellotge les dues concòrdies anteriors (la de 1406 i la de 1636).

BIBLIOGRAFIA

DELMAS, Jean, «Fontes de cloches à Castelnau-de-Montmiral au xve siècle : terminologie et technique». *Federation des Sociétés Academiques et savantes Languedoc-Pyrénées-Gascogne*. Congrès 31è. 1976. Gaillac, Albi, 1977, ps. 287-304.

DONATI, Pierangelo, *Il campanato*. Bellinzona, Dipartimento dell'Ambiente Ufficio e Commissione Cantonale dei monumenti storici, 1981. (Quaderni d'informazione: 8.)

FOHLEN, Claude, «Les historiens face à la mesure du temps: à propos de deux ouvrages récents», dins *Revue historique*, 273, 553 (1985) ps. 205-214.

GUDIOL, Josep, «El rellotge de la Catedral de Vic», dins *La Veu del Montserrat*, 1900, ps. 3, 10, 27.

JUNYENT, Eduard, *Jurisdiccions i privilegis de la ciutat de Vich*. Vic, 1969.

Las técnicas artísticas. Coordinador Corrado Maltese. Madrid, Cátedra, 1973, ps. 26-28.

LE GOFF, Jacques, «El tiempo del trabajo en la crisis del siglo XIV: del tiempo medieval al tiempo moderno», dins *Tiempo, trabajo y cultura en el Occidente medieval*. Taurus, Madrid, 1983, ps. 54-62.

LE GOFF, Jacques, «Tiempo de la iglesia y tiempo del mercader en la Edad Media», dins *Tiempo, trabajo y cultura en el Occidente medieval*. Taurus, Madrid, 1983.

LLOP I BAYO, Francesc, *Campanas y campaneros: una introducción al mundo de los campaneros en tierras de Salamanca*. Salamanca, Diputación de Salamanca, 1986, 69 ps.

LOPE BLANCH, Juan M., «La determinación popular del tiempo durante la Edad Media». Mèxic: Facultat de Filosofia i Lletres, 21 p. Separata de: *Anuario de Letras*. Vol. 1, 1961, ps. 33-73.

MORALES GÓMEZ, Juan José; TORREBLANCA GASPÀR, María Jesús, «Tiempo y relojes en Teruel en el siglo XV», dins *Aragón en la Edad Media*, v. 8, ps. 449-474.

PACEY, Arnold. *El laberinto del ingenio: ideas e idealismo en el desarrollo de la tecnología*. Gustavo Gili, Barcelona, 1974, ps. 59-61.

PADILLA, José Ignacio, «Las campanas horarias de la Catedral de Lleida: hacia una nueva cesura del tiempo urbano (s. xv)», dins *Congrés de la Seu Vella de Lleida; actes*. Lleida, 1991, ps. 159-166.

PAPI, Massimo, «La concezione del tempo nel mondo del lavoro in Italia», dins *Centro di Studi sulla spiritualità medievales*. Convegno, 21, 1980; Todi, 1983, ps. 119-218.

PAVIS D'ESCURAC, Henriette, «L'heure dans la vie quotidienne du citadin à l'époque romaine», dins *Il tempo vissuto: percezione, impiego, rappresentazione: Gargagno, 9-11 settembre 1985*. Bologna, Cappelli, 1988, ps. 25-38.

PICASSO, Giorgio, «Il monaco e il tempo nella Regula Benedicti», dins *Il tempo vissuto: percezione, impiego, rappresentazione: Gargagno, 9-11 settembre 1985*. Bologna, Cappelli, 1988.

POLICA, Sante, «Il tempo di lavoro in due realtà cittadine italiane: Venezia e Firenze (sec. XIII-XIV) en Centro di Studi sulla spiritualità medievale». Convegno, 21, 1980; Todi, 1983, ps. 35-64.

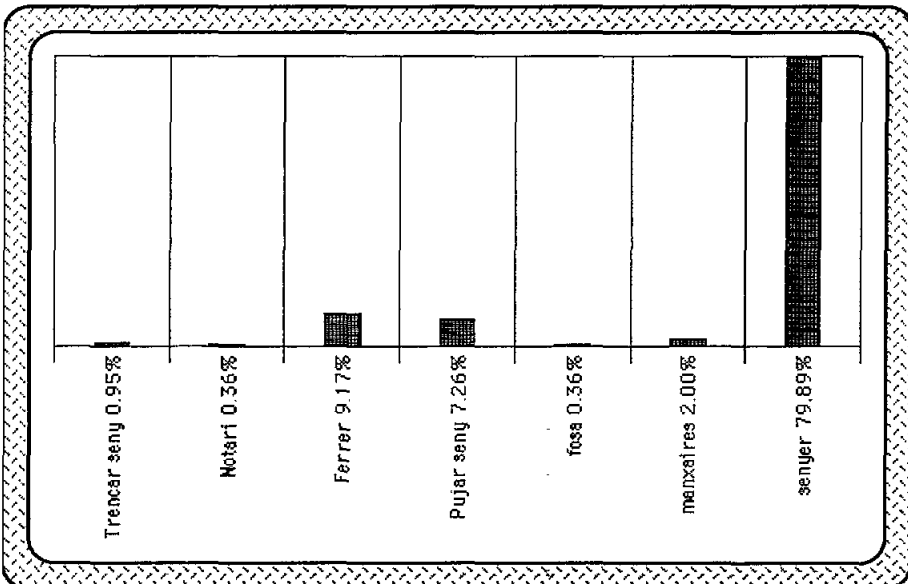
THEOPHILUS, *The various arts = De diversis artibus*. Editat per C.R. Dodwell. Clarendon Press, Oxford, 1986, 178 ps.

ANNEX NÚM. 1

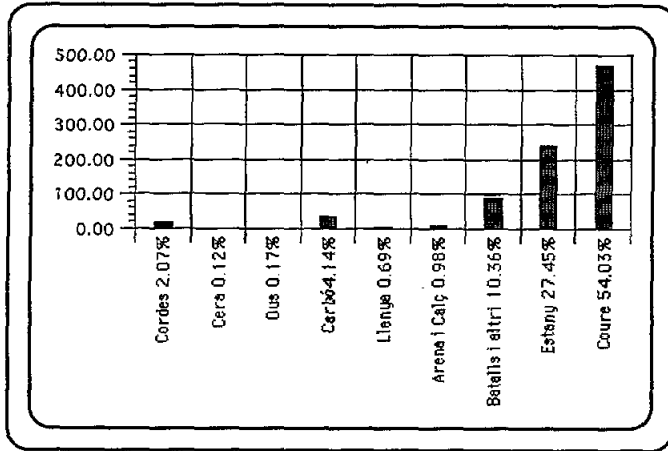
FOSES CAMPANES	PES				PREU/QUINTAR		SOU	SOU TOTAL
	Estany	Coure	Estany+ Coure	TOTAL	Estany	Coure		
ESQUELLA DEL COR 1417		13 lirs. s'afegeixen	37 lirs.	50 lirs.		12 lirs. 2 sous 8 drs.	1 sou per cada lliura que pesa = 37 sous	3 lliures 7 sous 4 diners
SENY DETERCIA (1423 o 1424?)			416 lirs.	416 lirs. menys el metall que sobri			275 sous+el metall que sobri (menys 20 lirs)+77 s.altre materi	17 lirs 12 sous + metall que sobri
SENY DETERCIA 1428	78 lirs.	287 lirs.		365 lirs. menys 84 lirs. de coure 281 lirs	7 lirs.	5 lirs. 5 sous	418 sous menys 91 sous 5 drs. que cobra en metall	16 lirs 6 sous 7 drs.
ESQUELLA 1429			33 lirs.	33 lirs.			2 sous :lliure de pes menys 12 diners / llr del seny trencat	33 sous
SENY DEL CAPITOL 1432	10 lirs.						80 florins	880 sous
SENY DEL CAPITOL 1434	159 lirs.	479 lirs. + 112 lirs. (afegides)		Entre 750 i 638 lirs.	7 lirs 7 sous 4 drs.	5 lirs 2 sous 4 drs. 7 lirs.	25 florins 15 florins (epoca) 40 florins	880 sous
ESQUELLA VEDADA 1453								13 sous 6 drs

ANNEX NÚM. 2

DESPESES DE PERSONAL



ANNEX NÚM. 3
DESPESES DE MATERIALS



ANNEX NÚM. 4
DESPESES TOTALS DE LA FOSA DE I434

