

Identificació amb anàlisi per mètodes nuclears d'alguns florins de Perpinyà. Altres qüestions referents als florins catalanas

*J. N. BARRANDON
M. CRUSAFONT I SABATER
J. JOUSSEMET*

Donarem a conèixer els resultats d'un treball de col·laboració catalano-francès que s'ha dirigit a resoldre alguns problemes referents al contingut d'or dels florins catalans. La part més àmplia de l'estudi es refereix als florins de Perpinyà, de les primeres emissions i a la identificació i cronologia de les seves marques. Els altres aspectes considerats han estat els florins de marca rosa en les seves dues varietats de punts i anells, els florins que s'atribueixen a Pere de Portugal, les informacions dels manuals de mercaderia medievals i el florí de llegenda ARAGOXES, fins ara atribuït al període de l'Interregne.

El programa de treball s'inicià a finals del 1990 ran d'un proposta nostra referent a anàlisis no destructives dels florins atribuïts hipotèticament a la seca de Perpinyà. La Sra. J. Joussemet, conservadora del Museu Puig de Perpinyà acollí favorablement la proposta d'un plà d'anàlisi d'una sèrie de florins molt rars i que pràcticament només es trobaven representats justament al Museu Puig: A i R gòtiques, escut triangular, etc, i que després s'estengué a altres florins pendents també de resolució.

Un primer intent a Perpinyà mateix utilitzant el microscopi electrònic i analitzador per raigs X donà resultats poc exactes, coincidint amb altres que també nosaltres, juntament amb A. M. Balaguer, havíem intentat de fer a Barcelona. Llavors J. Joussemet es dirigí al Sr. J. N. Barrandon qui, amb el ciclotró de què disposava al centre d'Orleans podia dur a terme determinacions per mètodes nuclears d'activació neutrònica o protònica. Aquests assaigs no prenen les

informacions de la superfície de la moneda, com en el cas dels raigs X, sinó de la massa interior i és per això que resulten molt més fiables. Un seguit d'anàlisis en paral·lel amb determinacions químiques tradicionals de caràcter destructiu han demostrat que els mètodes d'activació neutrònica o protònica són els que donen uns resultats més ajustats.¹ En el nostre cas s'aplicà el procediment d'activació protònica pels avantatges que el mateix Barrandon ha assenyalat.²

Al llarg d'aquests darrers anys les col·laboracions entre la Societat Catalana d'Estudis Numismàtics i el sempre actiu Museu Puig de Perpinyà han estat nombroses. Ara s'hi afegia el prestigiós Centre Ernest Babelón d'Orleans de la mà de J. N. Barrandon. No era la primera vegada que podiem establir una col·laboració amb l'investigador francès, ja que també l'any 1992 es sumà amb una aportació conjunta amb altres investigadors com Cecile Morrisson i Bruno Collin, a les jornades científiques del I Congr s d'Història de la Moneda dirigit per la Dra. A. M. Balaguer i organitzat per la ANE i la SCEN.³ D'altra banda J. N. Barrandon és prou conegut pels seus nombrosos treballs d'investigació en el camp de la numism tica aportant la sempre imprescindible informació sobre els continguts de metall.⁴

La col·laboració tripartita ha perm s, en aquest cas, d'obtenir dades de contingut d'or d'un seguit de florins inc gnits. La nostra aportació personal (MCS) ha estat la d'ésser els redactors d'aquestes notes, que pretenen treure les conseqüències numismàtiques de les determinacions analítiques realitzades a Orleans.

RESULTATS DE LES ANÀLISIS

Les determinacions quantitatives de contingut de metall donen un seguit de xifres de percentatges en les quals podem distingir uns components majors, amb una part important en el conjunt i uns components menors que apareixen en quantitats molt reduïdes. En el nostre cas l'interès primordial és el coneixement del contingut d'or en percentatge i, complementàriament, saber les proporcions en qu  hi són presents els dos additius habituals en aquestes monedes que són l'argent i

1. Vegeu diferents treballs sobre aquestes qüestions a E.T. Hall-D.M. Metcalf (editors). *Methods of chemical and metallurgical investigation of ancient coinage*. Londres 1972.

2. J. N. BARRANDON. «Méthodes nucl aires d'analyse et numismatiques» *Actes IX Congr s International de Numismatique*. Bern 1979, p. 3-15.

3. Vegeu J. N. BARRANDON; M. F. GUERRA; E. LE ROY LADURIE; C. MORRISON i B. COLIN. «La diffusion de l'argent du Potos  dans le monnayage Europeen a partir du XVI  siècle, le circuit M diterran en». *Gaceta Numism tica* 107, 1992, p. 15-22.

4. Dels seus nombrosos treballs en citarem un que té molt d'interès per a nosaltres per les anàlisis que conté referents a monedes de billó llenguadocianes: F. Dumas-J. N. Barrandon. *Le titre et le poids de fin des monnaies sous le r gne de Philippe Auguste*. Cahiers Ernest Babelon 1. Paris 1982.

l'aram.

Els aliatges dels florins solen compondre-se d'una part principal d'or i una de menor que pot ésser tota d'argent o en parts iguals d'argent i or. Més rarament trobarem altres proporcions.

A més d'aquests dos o tres components principals poden aparèixer també, en quantitats molt marginals, altres metalls com el plom, el zenc o l'estany, que poden ésser impureses residuals de la plata o de l'aram. Aquests components menors, que sempre són presents en percentatges inferiors al 0,1 %, tenen ara per nosaltres un interès secundari i només els tindrem en compte excepcionalment.

A la TAULA de valors hi podem veure els resultats de les anàlisis dels florins del Museu Puig obtingudes amb el ciclotrò d'Orleans. Per a cada peça s'han indicat dades de referència, valor —florí o bé mig florí— pes, percentatges per metalls, suma dels percentatges indicats a les taules i quirats que representen els percentatges de l'or. Tots els florins analitzats són reproduïts a la làmina amb el núm. de la

Núm.	Regnat	Valor	Marca	Ref.	Pes	AU	AG	CU	PB	Total	Quirats
1	Pere III	florí	escut català cairó	1	3,46	99,6	0,3	0,09		99,99	23,90
2	Pere III	florí	A	259	3,45	99,4	0,47	0,09		99,96	23,85
3	Pere III	florí	R	261	3,46	99,4	0,43	0,09		99,92	23,86
4	Pere III	florí	escut triangular	238	3,48	99,5	0,27	0,23		100,00	23,88
5	Pere III	florí	espasa	262	3,46	94,7	3,5	1,70	0,02	99,92	22,73
6	Pere III	florí	elm	225	2,94	81,0	9,0	9,9	0,02	99,92	19,44
7	Pere III	florí	elm	223	3,29	75,7	11,2	13,0	0,01	99,91	18,17
8	Pere III	florí	elm	224	3,45	71,0	14,3	14,6	0,05	99,95	17,04
9	Pere III	florí	rosa anells	233	3,40	74,7	11,6	13,6	0,03	99,93	17,93
10	Pere III	florí	rosa anells	231	3,45	74,5	12,9	12,5	0,01	99,91	17,88
11	Pere III	florí	rosa punts	234	3,43	73,3	13,4	13,2	0,02	99,92	17,60
12	Pere III	mig	rosa punts	235	1,73	72,7	13,5	13,7	0,02	99,92	17,45
13	Pere IV	florí	(sense)	239	3,44	75,3	12,3	12,3	0,04	99,94	18,07
14	Pere IV	mig	(sense)	240	1,70	76,0	12,0	12,0		100,00	18,24
15	Interregne	florí	elm?	368	3,30	43,1	35,0	21,6	0,24	99,94	10,34

TAULA.

L'arrodoniment de les xifres i la no consideració dels components menors ens condueixen a unes sumes de percentatges que oscil·len entre el 99,91% i el 100%.

Als resultats de la TAULA hi podem afegir encara el percentatge d'or del

florí de marca creixent analitzat pel mètode de densitat específica pel Dr. Oddy del British Museum i que ja vàrem publicar.⁵ Tenim en aquest cas un contingut d'or del 91,5%, equivalent a 21,96 quirats, per a un florí que pesa 3,482 grams. En els comentaris posteriors també tindrem presents altres anàlisis fetes per nosaltres pel mètode de densitat específica.

Vegem ara les conseqüències que es deriven d'aquestes noves informacions en contraposar-les amb les dades documentals ja conegudes.

LA MARCA ESCUDET CATALÀ EN CAIRÓ

Nosaltres havíem atribuït provisionalment aquest florí a València atenent als canvis en l'heràldica de la ciutat, que adoptà el símbol de l'escut català en cairó el 1377. Més endavant hi va afegir una corona i fou aquest afegit el que es va convertir en la marca valenciana dels florins a finals del regnat de Pere III i per a gairebé tots els florins posteriors.

Ja advertirem, però, que per poder donar per bona aquesta atribució «caldria comprovar si la llei es de 18 quirats».⁶

A la vista de l'alta llei obtinguda, que s'acosta a l'or pur és evident que aquest florí no pot ésser de València sinó que s'ha d'atribuir a Perpinyà i, encara, a les primeres emissions, les úniques en les que s'emprà or d'alta llei. A continuació comentarem l'encaix cronològic més probable d'aquest florí.

ELS FLORINS D'OR FI

Quatre marques donen resultats molt alts en el percentatge de l'or; per damunt dels 23,75 quirats i apropant-se a l'or pur. Aquestes fabricacions sembla que segueixen encara la línia de l'emissió de Jaume III de Mallorca del 1340, que igualment emprà un or molt fi, gairebé pur.⁷ Ens referim als de marca escudet en cairó, escut triangular A gòtica i R gòtica, núms. 1 a 4 de la TAULA. Aquests quatre florins de la més alta llei han de correspondre a les primeres emissions de Perpinyà, quan les disposicions reials indicaven que s'havien de fabricar d'or fi (1346) o bé «de la llei de (les monedes) de l'Imperi romà» (1353).

Com que els quatre florins esmentats són a nom del rei Pere amb llegendes P.REX.ARAGO resulta que hi ha quatre emissions diferents a Perpinyà, evidenciades

5. M. CRUSAFONT i SABATER. «Els florins de Perpinyà. La marca creixent». *L'Ardit* 6. Barcelona 1990, p. 210-214. No hem il·lustrat aquest florí.

6. M. CRUSAFONT i SABATER. «Jaume III de Mallorca veritable creador del florí català» *Acta Numismàtica* 15, 1985. p. 203-218. vid. p. 208.

7. M. CRUSAFONT i SABATER. «Jaume III de Mallorca veritable creador del florí català». *Acta Numismàtica* 15, 1985. p. 203-218. Vid. 208.



1



5



6



2



3



4



X2



X2



X2



7



8



9

amp.



10



11



12



13



14



15 amp.

per les quatre marques diferents, en la primera etapa d'emissions d'or d'alta llei. Aquest fet ens obliga a reconsiderar les interpretacions que Botet va fer de la nombrosa documentació del període.

Resumint la panoràmica traçada per Botet hi hauria d'haver florins a llei de 23,75 quirats entre el 1346 i el 1352 i des d'aquesta data ja serien de llei 22,75. Dins d'aquesta etapa les emissions entre 1346 i 1349 haurien estat anònimes i entre 1349 i 1352 portarien el nom del rei.

Immediatament ens adonem que ni la llei concorda, ni hi ha espai suficient entre el 1349 i el 1352 per a encabir-hi les quatre emissions d'alta llei que ara hem trobat.

Pel que fa a la llei, és probable que Botet fes una deducció errada. Segons sembla el rei manà que els florins fossin «d'or fi i d'igual pes que els de Florència»,⁸ Botet dedueix d'això que la llei seria de 23,75 quirats com els de Florència, però en realitat el rei no diu pas això, sinó que assimila la talla, és a dir, el pes al dels florins florentins i diu que l'or ha d'ésser fi sense relacionar-ho amb la llei dels florins florentins. És cert que hom sol entendre per or fi el de 23,75 quirats, però tampoc tenim completa seguretat que s'hagi d'interpretar sempre així. El fet és que aquests florins, igualment com els de Jaume III de Mallorca ultrapassen la llei de 23,75 i es situen entre els 23,85 quirats i els 23,9 quirats. Hi ha, doncs, voluntat de superar la llei de 23,75.

Vegem ara la cronologia.

L'existència d'una etapa 1346-1349 en la qual els florins serien anònims, és a dir, sense indicar amb una lletra P el nom del rei, la sosté Botet d'acord amb dos fets:

1. L'evidència de florins i mitjos florins que compleixen aquesta característica i porten la llegenda ARAG-OREX, Botet-233 i 234.
2. L'ordre donada pel rei Pere el 1349 de posar als florins la lletra P com a indicativa del nom del rei «per no haver-se disposat abans».⁹

Anem a veure com, el que sembla molt clar ho és, en realitat, força menys. En primer lloc, els florins i mitjos amb ARAG-OREX són citats per Botet, per Colson i per Heiss,¹⁰ però cap d'aquests autors n'ha vist mai cap sinó que es basen en el

8. Tota la part documental prové de J. BOTET i SISÓ. *Les monedes catalanes*. Vols. II i III. Barcelona 1909 i 1911. Especialment utilitzarem el capítol «Florins» dins el regnat de Pere III, p. 122-138 i el capítol següent dedicat a falsificacions, p. 138-148, tot dins el vol. II. En aquest cas vid. p. 123. A causa de la contínua referència a aquesta obra i a les mateixes pàgines, no el citarem sistemàticament. En qualsevol cas, totes les al·lusions a Botet es refereixen a la part esmentada.

9. Ibid. p. 123.

10. Les mencions de Colson i Heiss es referiran sempre a A. COLSON. *Recherches sur les monnaies qui ont eu cours en Roussillon*. Perpinyà 1853 i A. HEISS. *Descripción de las monedas hispano-*

testimoni d'un catàleg de venda: el de la subhasta de la col·lecció García de la Torre realitzada per Gaillard i que no porta gravats. Des de llavors (1852) fins ara tampoc han aparegut mai florins amb aquesta llegenda, malgrat els amplis repertoris que han estat publicats.¹¹

Més factors de desconfiança: la llegenda ARAG-OREX s'acosta molt a ARAG-OXES, present en un florí atribuït a l'Interregne i amb un tipus de lletra ben propera a la dels florins del segle xv. Més endavant tornarem a parlar d'aquest florí, un probable fals. Finalment, cal considerar la singular existència del valor mig florí. Fins ara només trobem el valor unitat, és a dir, el florí, tant en les emissions de més alta llei, com en les que, amb tota seguretat corresponen a etapes intermèdies: el florí de l'espasa i el del creixent. El valor mig florí no el trobem fins a etapes més avançades i, per tant, no sembla adient per a una primera emissió a Perpinyà.

Pel que fa a l'evidència numismàtica, l'existència d'uns florins amb llegenda ARAG-OREX resulta molt insegura. Nosaltres pensem que la hipòtesis més probable és que es tracti d'unes peces amb llegenda ARAG-OXES, com la del florí que comentarem més endavant.

Vegem ara el segon argument de Botet: l'ordre del rei Pere de posar la P, donada el 1349. Aquesta afirmació la fa Botet a la pàg. 123, però a la pàg. 136 es torna a referir a aquest document reial i dubta de si la frase al·lusiva a posar la P, hi era ja al document de creació del florí del 1346. El dubte el resol amb l'existència de florins sense nom de rei, és a dir, tornant a l'argument 1. Ja veiem, doncs, que els termes en què està redactat el document del 1349 no són pas clars i que fins que no aparegui el del 1346 no hi haurà seguretat en quant a la cronologia de la introducció de la lletra P.

Nosaltres, amb l'evidència de quatre emissions inicials d'alta llei i l'absència gairebé segura del florí ARAG-OREX ens inclinem a creure que els florins perpinyanesos degueren iniciar-se ja amb la P o que, en qualsevol cas, la seva inclusió no degué retardar-se fins al 1349. Si les nostres hipòtesis són correctes disposariem, en principi, d'un espai 1346-1352 per a les quatre emissions. Creiem, no obstant que també per a la data final cal fer una correcció.

Botet conegué un contracte d'arrament no data per a batre florins a Perpinyà, conclòs pel rei amb Pere Blan i Joan Puer. En aquest document s'al·ludeix al fet que el rei s'està preparant per a anar a l'illa de Sardenya a combatre els rebels. Pere Blan havia estat nomenat escriptor de la seca de Perpinyà el 1347, mentre Simó de Soler era mestre de seca. En trobar Botet que l'any 1352 l'esmentat Pere Blan havia passat a ocupar el càrrec de mestre suposà que el document no datat,

crisitanas desde la invasión de los árabes. Madrid 1867-1869 (vols. II-III). Tampoc els citarem sistemàticament.

11. Vid, per exemple els treballs aportats a la *ITrobada d'Estudis Numismàtics* (ANE-SCEN 1983) publicats a *Gaceta Numismàtica* 72 (1984) i dedicada al tema del florí i especialment a repertoris de fons.

abans al·ludit, correspondria a una emissió nova, iniciada el 1352. Com que en el contracte sense data es determina que la llei dels florins ha d'ésser de 22,75 quirats, Botet situa en aquesta data de 1352 el primer rebaix de llei, passant de 23,75 a 22,75. En definitiva, doncs, el contracte d'arrendament no datat es correspondria amb aquesta emissió del 1352.

Nosaltres trobem també punts foscos a aquesta interpretació. En primer lloc sembla difícil de concebre que l'any 1352 el rei baixi la llei del florí a 22,75 i que l'any 1353 mani a Ramon de Boxadós que els fabriqui amb la mateixa finesa que les monedes d'or de l'Imperi Romà, que sembla voler dir a «la millor llei possible», «l'or més fi possible».

D'altra banda, Pere III no va anar a Sardenya fins l'estiu del 1354 i després de la batalla naval del 1353, de resultats incerts. Més indicat seria, en aquest sentit, situar el contracte no datat d'arrendament a principis del 1354. Cert és que l'abril del mateix 1354 trobem Boxadors, que no sembla haver fet ús del seu contracte, associat a Blan, Pluer i Minyana per a batre florins a Perpinyà, però això no desdiiu un contracte inicial del rei amb Blan i Pluer. L'actuació reial en aquest període mostra un veritable desfici per a encunyar monedes al màxim volum possible i es podueixen contínuament contractes que s'encavallen els uns amb els altres i fins es dupliquen amb diferents arrendadors en una mateixa cronologia. Cada vegada també, el rei nomena el mestre de l'encunyació. Aquesta duplicitat ens apareix, per exemple el mateix juny del 1354 quan el rei conclou un nou acord amb Joan Volà i Pere Blan, tot indicant que en aquell moment Blan i Pluer estan fabricant florins i quan encara es troba dins el període de contracte de Boxadors, que no acabava fins el 1356.

Nosaltres pensem, en definitiva, que les emissions d'alta llei es varen allargar fins el 1354. En aquesta data es signaria el contracte no datat amb Blan i Pluer que marca el pas a la llei de 22,75 quirats. L'espai dels florins d'alta llei seria llavors 1346-1354, una mica just, però suficient per a les quatre emissions que ens indiquen les quatre marques diferents d'aquestes peces. Recordem que els contractes solien ésser per dos o tres anys i que no es pot descartar que algun dels contractes s'encavallés amb el següent.

La seqüència cronològica de les quatre marques primeres es fa difícil d'establir. Potser es podria pensar en la marca escut català en cairó per a una primera

12. Ens referim al tipus 248 F del nostre *Numismàtica*, ... citat. Sembla, a més que aquesta peça hagués estat un encuny aprofitat d'un ral d'or de Sanç de Mallorca. A l'ampliació de la portada del nostre llibre s'hi aprecia que sota la marca de l'escudet català hi havia una marca d'estrella, que fou l'emprada pel rei Sanç. D'altra banda la llegenda comença S (dues flors) PETRUS i sembla que hagi estat retocada una primera llegenda on hi hauria hagut SA (ncius). Això explicaria la presència de la S inicial, que en una moneda no té sentit, i que nosaltres havíem pensat si era una trasposició de la S inicial dels segells. Vegeu M. CRUSAFONT i SABATER-ANNA M. BALAGUER. «Historia monetaria y sigilografía». *Actas del primer Coloquio de Sigilografía*. Madrid 1990, p. 67-76.

emissió, atès que unes marques semblants es troben també en els rals de tipus mallorquí i marca P que el rei Pere sembla haver batut de prova en un primer moment.¹²

Pel que fa al florí amb marca R, l'exemplar analitzat per nosaltres porta la llegenda P.REX.ARAGO, però ja Vidal-Quadras i després Calicó varen catalogar un altre florí d'aquesta mateixa marca però amb llegenda ARAGO.REX.P.¹³ Malgrat que Vidal-Quadras no reproduïa la cara d'aquest florí que porta la llegenda a nom del rei, la seva existència és indubtable perquè n'hem pogut veure una fotografia a l'Arxiu Calicó. Aquesta oscil·lació de la llegenda, que també es dona, com hem dit, al florí amb marca espasa. de llei inferior, aconsella de situar aquest florí al final de la sèrie d'aquest grup de quatre. Llavors potser serà lògic que agrupem els dos florins amb escuts i els dos amb lletres i que formem la seqüència cronològica: escut en cairó-escut triangular-A gòtica-R gòtica. Naturalment aquesta seqüència es basa en dades febles i podria ésser revisada amb noves dades. Pel que fa al florí amb marca R i llegenda canviada ARAGO.REX.P no hem tingut ocasió d'analitzar-lo i en principi el situarem en el mateix grup que l'altra varietat amb P.REX.ARAGO, però també podria ésser que el canvi de llegenda anés aparellat a un canvi de llei i s'hagi de situar al grup següent. En qualsevol cas ara per ara no podem assegurar res en aquest sentit.

ELS FLORINS DE 22,75 QUIRATS DE LLEI

La llei de 22,75 quirats, expressada en la forma de 23 quirats menys quart, apareix consignada en els contractes d'arrendament del 1356, del 1358 i del 1361. Segons l'argumentació nostra anterior, aquesta llei hauria estat aplicada per primera vegada a inicis del 1354, data en la qual situem el contracte no data amb Blan i Pluer, que Botet suposava del 1352. L'espai cronològic per a emissions d'aquesta llei seria, doncs, 1354-1361. A l'emissió del 1356 s'hi consigna també la talla que haurà d'ésser de 68 peces el marc de Perpinyà.

Només el florí de marca espasa s'adiu a la llei de 22,75. El resultat de Barrandon coincideix amb el que nosaltres varem obtenir amb una anàlisi per densitat específica que varem poder ajustar perquè el d'espectrografia de raigs X fet a Barcelona, malgrat que no ens hagués donat un resultat fiable, ens revelà quins eren els components complementaris.

L'espasa és, com ja hem assenyalat,¹⁴ l'heràldica familiar dels Blan. No cal,

13. Ens referim als llibres següents: Manuel Vidal-Quadras. *Catálogo de la colección de monedas y medallas*. Vol. II. Barcelona 1892. F. X. CALICÓ *Florines de Aragón*. Barcelona 166. No els citarem sistemàticament.

14. Ens basem en la sigil·lografia. Vid. *Numismàtica*,... *op. cit.* p. 91.

doncs, estranyar-se de que aparegui en una sèrie d'arrendaments en els que hi consta sistemàticament Pere Blan com a beneficiari, generalment junt amb Pluer. Tenim d'altra banda el testimoni de l'inventari d'Avinyó del 1366 on hi trobem, enmig de més de 100.000 florins florentins, altres 2.000 «d'Aragó, encunyats a nom de Pere d'Aragó, els quals tenen una espasa al costat del cap de Sant Joan Baptista».¹⁵ Aquesta cita tant detallada, que no permet dubtar del tipus de florí al que s'està referint sembla advocar per una emissió abundant de peces amb la marca espasa, tenint present l'allunyament i la manca de connexió política entre Avinyó i Perpinyà.

Fou l'espasa la marca única de les quatre emissions documentades que es produïren entre el 1354 i el 1361? En principi, la documentació no s'hi oposa ja que en cap dels arrendaments citats es mana que es posi nova marca. D'altra banda, tenim dues varietats d'aquests florins, els que porten P.REX.ARAGO, com en els florins d'alta llei i els que porten ARAG-OREX.P, com en els florins tardans. Aquesta variació de llegenda pot ésser accidental, però també pot indicar un canvi d'emissió, ja que en alguns casos el rei dóna indicacions sobre la llegenda que cal emprar. Així el 1353 havia manat posar PETRUS DEI GRACIA REX o bé REX ARAGONUM, mentre que en el document no datat que nosaltres situem el 1354 mana que es gravi ARAGON.REX PETRUS. La simplificació d'aquestes llegendes condueix a les dues varietats anteriors, de manera que potser la primera és la ARAG-OREX.P i la segona P.REX.ARAGO, retornant a la forma primitiva.

Si pensem, però, en dues emissions amb espasa i llegendes variades i fem la hipòtesi d'un canvi de marques per a les dues emissions restants, els florins que més probablement hi poden correspondre són els de la marca roca i rosa d'anells. Ambdós foren analitzats per nosaltres i obtinguerem una llei que podia oscil·lar entre 20 i 22 quirats. En aquest cas no poguerem precisar més en no disposar de les dades complementàries d'una anàlisi espectrogràfica. Els manuals de mercaderia de l'època, que ara sabem que tampoc donen les lleis amb precisió, parlen de florins «di Raona», és a dir d'Aragó amb marques «dente» i «rosa» a lleis de 23,62 quirats, bé que una altra font assigni al florí «che anno una dente presso a s. gioavanni» una llei de 17,66 quirats.¹⁶

Malgrat que a les anàlisis actuals tenim resultats de 18 quirats per la rosa, sigui d'anells, sigui de punts, l'anterior anàlisi nostra i el testimoni del manual ens permeten suposar una primera emissió amb aquesta marca i de millor llei. Nosaltres ens inclinem a pensar que és molt probable una emissió de 22,75 quirats a Perpinyà i marca rosa d'anells.

15. JOAN VILARET. «Florins de l'espasa en un inventari d'Avinyó de l'any 1366.». *Gaceta Numismàtica* 72, 1984. p. 81-82.

16. Vid. referències a aquests manuals a M. CRUSAFONT i SABATER «Els florins de Perpinyà...» *op. cit.*

El mateix podria succeir amb la marca roca. Aquesta pot semblar un queixal posat amb les arrels cap amunt i en italià un queixal és un «dente molare». Estariem en les mateixes condicions, doncs, que per al cas de la rosa d'anells.

En definitiva, doncs, corresponen amb seguretat a l'etapa de la llei de 22,75 quirats, 1354-1361 els florins amb marca espasa i potser també ho són els de marca roca —o alguns d'ells— i alguns dels de la marca rosa d'anells.

EMISSIÓ A LLEI DE 22 QUIRATS

Dins la sèrie documental aportada per Botet, la llei de 22 quirats només apareix en l'arrendament del 1362, altra volta conclòs amb Blan i Pluer. L'emissió havia de començar el dia de Reis del 1363.

Cal esmenar aquí dues petites errades de Botet, que es poden fàcilment corregir amb una lectura atenta del documentat d'arrendament. La primera es refereix a la durada de l'arrendament. Botet diu que és per un any, però el document diu ben clarament que és per dos anys. L'altre es refereix a l'encunyació paral·lela de florins d'imitació dels francesos i a llei de 21,5 quirts. Botet recull en el text una part del document que diu que es copiïn els models francesos «en ley e en talla mas no en nom, ne en titol ne en senyal». Aquesta instrucció abocaria a uns florins regulars de Pere, fets al seu nom i senyal propi i que només per la llei i la talla s'adaptarien al model francès. Per aquesta via arribariem a l'absurda situació que d'acord amb l'arrendament del 1362 s'haurien batut florins catalans a 22 i a 21,5 quirats. En realitat el document mana clarament que es fabriquin florins catalans a 22 quirats i falsificacions dels florins francesos a 21,5. El rei mana que en les falsificacions hi consti la llegenda *FRANCIA* i la part transcrita per Botet es refereix al cas que el rei francès decidís alterar les característiques de la seva moneda.¹⁷

Deixant a part, doncs, les falsificacions, l'arrendament del 132 mana fer florins catalans a 22 quirats i disposa expressament que es mudi la marca fins llavors emprada.

A aquesta llei corresponen els florins amb marca creixent, els quals, amb 21,96 quirats s'apropen molt a les disposicions del rei. L'arrendament del 1362, a executar al llarg dels anys 1363 i 1364, seria doncs el responsable de la fabricació dels florins amb la marca creixent. Tindríem així una bona correspondència entre un únic tipus i un únic arrendament i fabricació.

ELS FLORINS DE LA MARCA ELM

Després de l'emissió anterior, que havia de cobrir en principi l'espai 1363-1364, la següent notícia documental aportada per Botet es situa al mes d'abril del

17. F.MATEU i LLOPIS. «El florí d'or d'Aragó de 1374 a 1393». *Numisma* 28, 1957, p. 39-51.

1365. En aquesta data s'aplegaren les Corts a Tortosa i la Generalitat s'emparà dels guanys de la seca de Perpinyà fins a rescabalar-se d'un important donatiu fet al rei. També s'acordà en aquestes Corts un nou rebaix de la llei del florí que quedaria fixada a 18 quirats. Aquesta llei es mantindria immutable, fora naturalment d'iniciatives fraudulentos, fins que a mitjans-finals del segle xv, el ducat substituïria al florí i cessarien les encunyacions d'aquesta moneda d'or.

D'acord amb la sèrie documental esmentada, tot semblaria indicar que s'havia batut a 22 quirats fins el 1364 i que a partir del 1365 es va batre a 18 quirats.

Però si mirem els resultats de les anàlisis dels florins amb la marca de l'elm veurem que se'n destaca un amb una llei de 19,5 quirats que no encaixa, per tant, amb el procés al·ludit.

Aquest fet potser cal relacionar-lo amb unes notícies de Mateu referents al reciclatge dels florins d'alta llei inicials per a convertir-los en florins de 18 quirats. Segons Mateu tot encaixa perfectament, però la realitat és molt diferent. Vegem sinó els tipus de florins que explica que s'han encunyat en aquesta primera etapa a tres pàgines diferents del seu article:

Llei en quirats

P. 40	P. 43	P. 46
primers 23 3/4	vells 22 4/4 (sic)	vells o de 2 punts 23 3/4
segons 22 3/4	de 2 punts 22	segons o de 1 punt 20 1/2
tercers 22	d'1 punt 20 1/2	
quarts 18		

La primera taula es deriva de la documentació de Botet i es perfectament coherent, però les altres dues, deduïdes de la documentació exhumada pel mateix Mateu, ni concorden entre elles, ni amb la taula inicial, encara que aquest autor afirmi en tots dos casos que: «las sucesivas disminuciones de la ley por Pedro el Ceremonioso, de que se ha hecho mención, justifican la diferenciación».¹⁷

Algun dia s'haurà de treure l'entrellat del que realment diuen els documents que Mateu no transcriu, però sembla probable que parlin de quatre emissions d'alta llei: 23 3/4, 22 3/4, 22 i 20 1/2. Les tres primeres lleis ja coincideixen amb les tres etapes explicades amb anterioritat, però la llei de 20 1/2 quirats, mencionada dues vegades per Mateu, és una xifra inèdita.

Aquestes mencions documentals i l'existència del florí de l'elm i llei de 19,5 quirats ens fan pensar que degueren encara haver-hi altres emissions intermèdies entre els 22 i els 18 quirats. L'espai cronològic que en principi ens resta no es pas gaire ample: entre la fi del 1364 i l'abril del 1365, però potser es podria eixamplar si el rei hagués donat una altra llicència paral·lela, abans que s'acabés l'arrendament

de Blan i Pluer del 1362-64, o bé si havent-ne concedit una de nova als inicis del 1365 les Corts haguessin autoritzat la seva finalització.

Els altres dos florins de l'elm ja es troben al nivell dels 18 quirats¹⁸ i són, probablement, posteriors al 1369 quan després de l'emissió de la Generalitat el rei va obtenir novament el control de la seca de Perpinyà. Cal recordar que l'elm acabaria essent el distintiu permanent del taller perpinyanès a partir de les disposicions donades pel rei Joan I a inicis del seu regnat.

L'elecció de la marca elm deu respondre a una còpia del numerari francès. Calicó diu que els francesos varen copiar la marca de l'elm del taller de Perpinyà, però el que succeí fou realment a l'inrevés.¹⁹ Jean le Bon va emetre florins amb la marca elm i llei de 21,5 quirats a partir del 1360 i per a circular pel Llenguadoc.²⁰ Aquest model és el que devien copiar Blan i Pluer a l'emissió del 1363-64 i si a les llegendes hi posaren FRANCIA, com a marca hi deurien posar també l'elm, a fi que la falsificació no fos advertida.

L'elm en florins catalans no pot ésser anterior al 1365, segons es comprova per la llei dels florins analitzats i per tant són els catalans els que copien els francesos, reprenent per a una emissió pròpia del 1365 —i altres de posteriors— la marca que empraren en la falsificació del 1363-64.

ORDENACIÓ DE LES EMISSIONS DE PERPINYÀ DE PERE III

La resta d'anàlisis de peces d'or de Pere III corresponen a florins amb la marca de rosa d'anells (anàlisis 9 i 10) i a un florí i un mig florí amb marca rosa de punts (11 i 12). En tots els casos la llei s'apropa als 18 quirats i per tant han d'ésser posteriors al 1365. L'existència de florins amb rosa d'anells i dues lleis diferents ja no ens ha d'estranyar després del cas comprovat dels florins de l'elm. Si hi ha florins amb rosa d'anells d'alta llei, com el que hem comentat abans, ens podem inclinar a considerar aquesta marca com a pròpia de Perpinyà. La rosa de punts quedaria per a Barcelona. La seva llei de 18 quirats és la que correspon a unes emissions que no s'iniciaren fins al 1369 i l'existència de mitjos i quarts de florí amb aquesta marca encaixen amb una fabricació tardana i amb una seca de gran producció.

Ens queden dues marques per comentar. La de la creu, només assenyalada per Colson i fins ara no retrobada, ja la vàrem situar el 1365. La creu es l'emblema

18. Un d'ells dona poc més de 17 quirats, però això no ha d'estranyar si tenim present que el rei i Pluer estigueren contínuament assajant de fer córrer florins de llei fraudulentament baixa, i que en una ocasió Pluer fou acusat formalment d'haver-ne fet a 16 quirats. El rei el va perdonar, malgrat les protestes de la Generalitat. Vegeu BOTET, *Les monedes*,... vol. II. *op. cit.* p. 129.

19. F. X. CALICÓ. *Florines*,... *op. cit.* p. 37.

20. J. LAFAURIE. *Les monnaies des Rois de France. Hugues Capet a Louis XII*. Paris-Bale 1951. p. 64.

de la Generalitat i per tant, podria correspondre a la seva emissió si efectivament és de 18 quirats. La de cap de sarraí ha de correspondre a alguna de les dues emissions que es derivaren dels arrendaments del 1371 i 1373 en les quals hi intervingué Perpinyà Blan, fill de Pere Blan, el qual té per heràldica personal aquesta marca.²¹ També aquest florí, fins ara únic i de localització desconeguda, hauria de tenir una llei de 18 quirats.

València tindria, doncs, les marques de torre i corona. Barcelona la de rosa de punts. Saragossa la C gòtica. Les de Perpinyà s'ordenarien de la forma següent:

1. *Florins d'alta llei (1346-1353): or fi*

Escut català en cairó

Escut triangular

A gòtica

R gòtica

2. *Florins de 22,75 quirats (1354-1361)*

Espasa ARAGO.REX.P

Espasa P.REX.ARAGO

Roca

Rosa d'anells (alguns)

3. *Florins de 22 quirats (1362-1364)*

Creixent

4. *Florins de llei entre 19,5 a 20,5 quirats (1365)*

Elm (alguns)

5. *Florins de 18 quirats*

Creu (Generalitat, 1365-1368)

Elm (resta, des del 1369)

Rosa d'anells (resta, des del 1369)

Cap de sarraí (1371-1374)

Per a poder donar per definitives algunes dades d'aquesta taula ens caldrien encara més comprovacions de llei, algunes d'elles avui impossibles de realitzar perquè no sabem on rau en les peces incertes. Aquest és el cas dels florins de la creu i del cap de sarraí. Caldria igualment analitzar més quantiat de florins de la rosa d'anells i de l'elm per poder establir bé els dos nivells de llei.

21. Hi ha dos segells de Perpinyà Blan amb aquesta heràldica. Vid. M. CRUSAFONT, *Numismàtica*, ..., *op. cit.* p. 91.

22. M. CRUSAFONT, *Barcelona i la moneda catalana*, Barcelona 1989, p. 168-169.

Al marge d'això hem d'assenyalar que no sabem si serà mai possible d'aclarir totalment la qüestió de les marques en aquest període en què el rei arriba a donar llicències paral·leles, assaja en diferents ocasions de fer emissions fraudulentess i deixa en llibertat als arrendadors pel que fa a l'elecció dels senyals distintius de cada emissió. Ja varem comentar que el document de Joan I del 1387, que estableix les marques distintives de cada taller, diu que tant a Barcelona com a Perpinyà com a València s'hi marcava amb rosa i que aquest senyal pot al·ludir a Pere des Vall que, des del 1369, compartia el càrrec de mestre general de les seques dels florins amb Pere Blan. Pere des Vall té per heràldica personal una rosa de vuit fulles.

En el document de Joan I es dibuixen de diferent manera la rosa de Perpinyà d'una banda, que és de sis fulles i les de Barcelona i València que són de vuit fulles. Potser cal interpretar que la rosa de Perpinyà és la d'anells i la de Barcelona la de punts i que en algun moment es feu a València una emissió amb rosa de punts com a Barcelona. De moment no ha aparegut encara cap florí amb una rosa de vuit fulles.

A la vista de les dificultats inherents a la complexitat del tema cal convenir, doncs, que l'avenç que ara hem realitzat gràcies a les anàlisis en la identificació dels senyals dels florins de Perpinyà ha estat realment transcendental.

ELS FLORINS DE PERE DE PORTUGAL

Es coneixen uns florins i mitjos florins sense marca de seca que porten respectivament llegendes PETRVS REX ARA i PETRVS REX. Botet els atribuïa l'encunyació de Ramon de Boxadors del 1353, mentre que Calicó els suposà de Pere de Portugal amb argumentacions paleogràfiques.

Nosaltres ens avinguerem al parer de Calicó, afegint-hi les similituds entre aquests florins i el que havíem descobert i atribuït a Enric de Castella. Ens referim a l'absència de marca de seca i a la superior longitud de les formes d'expressar el nom del rei; ENR, PETRUS. De tota manera, calia una confirmació que només es podia obtenir analitzant les peces. Si eren de Ramon de Boxadors serien d'alta llei, mentre que si eren del temps de Pere de Portugal la llei seria de 18 quirats. Les anàlisis de Barrandon deixen el cas completament aclarit ja que amb els percentatges d'or de 75,25% per al florí i del 76% per al mig arribem a unes lleis de 18,06 i 18,24.

Els florins en qüestió són, doncs, de Pere de Portugal. El bon compliment de la llei, fins i tot amb una mica d'excés, quan en les emissions anteriors més aviat es procurava d'escatimar ajustant a la baixa —17,88 a 17,93— tampoc són d'estranyar. Cal recordar que en el període de Pere de Portugal, que és el de la Guerra Civil catalana del s.xv, les institucions barcelonines havien arribat a un elevat grau de control sobre la moneda i fou l'etapa en què els croats d'argent s'ajusten millor a la talla de 72 peces el marc.²²

22. Les referències a Lafont corresponen al catàleg dels florins del Museu Puig. Vid. V.

EL FLORÍ DE LLEGENDA ARAGOXES

Les anàlisis ens permetran de remoure encara un altre obstacle dins el complex món dels florins catalans. Ens referim al florí de llegenda ARAGOXES que Botet atribuïa a Pere III amb reserves sobre la seva autenticitat i que Calicó i Lafont²³ suposaren de l'Interregne.

Nosaltres ens conformarem amb aquesta darrera atribució a manca de més dades i atesa la seva paleografia, més pròpia del segle XV que del XIV.

Les anàlisi de Barrandon ens demostren que es tracta d'un florí fals ja que només conté un 43% d'or, és a dir, escassament supera els 10 quirats de llei. Barrandon ja havia arribat separatament a la mateixa conclusió per la incoherència dels aliatges.

La seva mala factura, la llegenda que més sembla dir ARAGOAGS i la manca de la B final a la llegenda de l'altra cara són elements que acaben de confirmar la mala impressió que la peça causà ja a Botet. Ja hem assenyalat també que aquesta peça podria correspondre al florí sense nom de rei ni marca assenyalat per Gaillard ja que la pretesa marca, molt confosa i interpretada de diferents maneres també podria ésser la B final empastada.

De tota manera més que una falsificació particular, que solia ésser d'aram daurat, podria tractar-se d'una emissió fraudulenta eixida d'algun taller reial, propi o estranger. Un contingut d'or del 43% és molt baix per a un florí regular, però excessiva per a una falsificació privada.

Ens consta que Puer havia dit al rei que es veia en cor de fer florins només a 12 quirats sens que ningú ho notés.²⁴ Podria ésser aquest florí un producte dels seus intents de frau? Ho dubtem molt, d'una banda per la paleografia, molt propera a la dels florins de Pere de Portugal i per l'altra per la mala factura que delata la falsificació i que Puer hauria procurat d'evitar.

Creiem, doncs, que es tracta d'una falsificació feta en algun taller oficial al segle XV, potser emès per Joan II durant la Guerra Civil.

CONCLUSIÓ

Les anàlisis d'un conjunt notable de florins, alguns d'ells només presents als fons del Museu Puig de Perpinyà ens han permès un avenç considerable en les atribucions i la identificació de les marques de cada taller. No solament s'han

Lafont. «Contribution à un Corpus des florins d'Aragon. Les florins du Musée Puig de Perpignan». *Acta Numismàtica* V. 1975, p. 55-72.

24. Vegeu BOTET. *Les monedes...*, op. cit. p. 129.

esvanit dubtes sinó que des d'ara es podrà treballar amb la documentació amb molta més seguretat. Hipòtesis treballosament dreçades, construccions dubitatives han quedat, d'un cop, aclarides en un o altre sentit.

Certament, encara no som al final del camí. Els florins, les seves atribucions, la identificació de les marques era una de les grans àrees obscures de la numismàtica catalana. El canvi de panorama des de Botet fins ara és ja molt important i l'empenta d'avui creiem que hi ha contribuït poderosament.

La col·laboració entre institucions, entre països, entre sectors ben diferents de la ciència han estat la base del bon resultat.