

III Premi d'Assaig Món Rural

Els molins hidràulics

Moldre, batanar, esmolar, fer pólvora...

Francesc Roma i Casanovas



El Tinter • 155

ELS MOLINS HIDRÀULICS
Moldre, batanar, esmolar, fer pólvora...

FRANCESC ROMA I CASANOVAS

III PREMI D'ASSAIG MÓN RURAL

Cossetània
EDICIONS

Aquesta obra ha estat guardonada amb el III Premi d'Assaig Món Rural,
promogut per la Fundació del Món Rural.

El jurat el formaven Toni Orensanz, Jacint Torrents i Núria Garcia Quera.

La Fundació del Món Rural ha convocat la segona edició dels Premis Món Rural
per promoure la presència del món rural en els mitjans de comunicació i en la
creació cultural i intel·lectual, en les categories d'assaig, narrativa i periodisme.

La Fundació del Món Rural promou el debat i la reflexió al voltant de la realitat
dels entorns rurals catalans, amb l'objectiu fonamental de fer conscient la societat
del valor estratègic del món rural per al desenvolupament sostenible, econòmic,
mediambiental i social de Catalunya.

Editat amb la col·laboració de:



Fundació del
Món Rural

Primera edició: juliol del 2019

© del text: Francesc Roma i Casanovas

© de l'edició:

9 Grup Editorial

Cossetània Edicions

C. de la Violeta, 6 • 43800 Valls

Tel. 977 60 25 91

cossetania@cossetania.com

www.cossetania.com

Disseny i composició: 3 x Tres

Impressió: Romanyà Valls, SA

ISBN: 978-84-9034-834-5

DL T 650-2019

ÍNDEX

PRÒLEG, de Jordi Bolòs	3
PRESENTACIÓ I OBJECTIUS	7
EL PAS DELS MOLINS DE MÀ ALS HIDRÀULICS	11
Els molins romans	13
METODOLOGIA DE TREBALL	17
UNA CLASSIFICACIÓ MECÀNICA DELS MOLINS	23
Cunyeres, posts o pilars	23
Resclores	29
Resclores de suports laterals i de recs retrocedits	36
Esperons	36
El rec	38
La bassa	41
Tipus de molins: una proposta tipològica	42
MOLINS FARINERS	45
Les moles	46
El riscle i la tremuja	51
L'obrador o molí en sentit estricte	51
Molins de roda vertical?	52
Alguns elements de datació	54
Quatre tipologies de molins fariners	56
Els molins de canal	64
Els molins de cup	65
Els molins de regolf	67
Molins de l'alta edat mitjana	68
Els molins gòtics	82
MOLERES	89
Moleres de pedres d'esmlar	100

TORNALLS O ESMOLADORS	105
MOLINS DRAPERS.....	119
El procés de batanat o enfortit	126
La terra de paraire	127
Rastres de batans.....	135
ALTRES TIPUS DE MOLINS	139
Molins de calç i guix	139
Molins de vernís.....	141
Molins escairadors o trulls.....	143
Trulls d'oli.....	146
Molins de roldor i d'escorça	148
Molines	152
Tornalls per barrinar canons.....	152
Molins paperers.....	153
Molins de pólvora	157
Fargues.....	160
LA GESTIÓ DELS MOLINS A L'EDAT MODERNA	163
La propietat dels molins.....	164
Les moltures.....	167
El manteniment dels molins.....	171
Reparacions i manteniment.....	177
Col·laboració necessària	182
Conflictes per l'ús dels molins	186
Conflictes per l'ús de l'aigua per regar	187
Rituals de protesta.....	194
LA MOLINERIA, UNA FEINA POLIVALENT	199
Molins i horts	205
Els pous i els molins: una relació complementària.....	207
CONCLUSIONS	211
ANNEXOS	213
Annex 1: Inventari de rescloses de molins de tipologia medieval.....	213
Annex 2: Molins gòtics	218
BIBLIOGRAFIA	223

PRÒLEG

Em fa il·lusió de poder escriure unes ratlles de presentació d'aquest llibre de Francesc Roma i Casanovas sobre els molins, on el lector trobarà una bona síntesi sobre els aspectes més importants que coneixem amb relació a aquest tema. Alhora, l'autor fa noves aportacions interessants, a partir dels estudis que ha dut a terme al llarg dels darrers anys. Per a mi, els molins i, d'una manera especial, l'origen dels molins hidràulics fariners, ha estat un tema de recerca que m'ha interessat des de fa molts anys. Diversos dels meus primers treballs, quan tot just començava a dedicar-me a fer recerca, se centraren en l'estudi d'aquestes màquines destinades a moldre el gra, que, per als historiadors, tenen una gran importància a l'hora d'entendre la societat, l'economia o el paisatge medievals. Recordo especialment els primers treballs que vaig fer fa més de trenta-cinc anys, a la riera de Navel, prop del monestir de Santa Maria de Serrateix, i també a la riera de Merlès, els quals foren publicats als *Quaderns d'Estudis Medievals*. En certa manera foren un precedent dels estudis fets després i publicats a la magna obra *Catalunya Romànica*. Recordo també, d'una manera molt especial, el llibre imprès l'any 1983, fet amb Josep Nuet, sobre *Els molins fariners*, on vam intentar realitzar una primera síntesi sobre aquesta matèria. Cal dir que, en aquest petit volum, cadascun dels dibuixos que permetien localitzar i sobretot anomenar tots els elements dels diversos tipus de molins fariners —de cup i bassa o de canal— valien més que mil paraules. Amb en Josep Nuet, una mica més tard, l'any 1998, resseguírem el riu Ripoll, a tocar de

Sabadell, cercant testimonis de recs i de molins. Tanmateix, els meus estudis sobre aquest tema, de fet, s'acabaren l'any 1999, amb una breu síntesi sobre els molins catalans, editada a Tolosa l'any 2002, en el volum vint-i-unè de la col·lecció on es publiquen les jornades de Flaran. Després, he centrat sobretot les meves recerques en la història del paisatge i en la cartografia històrica, i el tema dels molins ha quedat en un segon pla, encara que no ha pas deixat mai d'interessar-me.

De fet, el tema dels molins, a causa del lligam estret que té amb els estudis sobre les relacions socials i sobre l'economia de les diferents etapes del nostre passat, ha estat, al llarg dels darrers decennis, un tema que ha atret molts estudiosos de Catalunya, de la resta de Països Catalans i de tot Europa. D'ençà de les aportacions de Marc Bloch, s'ha valorat la importància que podia tenir el coneixement dels molins per tal d'entendre la societat i els canvis que s'hi esdevingueren, des de la fi del món romà fins als temps moderns. Pel que fa al període romà, després d'estudiar-se els molins de Barbegal, a la Provença, se n'han trobat d'altres a tot Europa. D'altra banda, als anys vuitanta del segle passat, prengueren importància els treballs sobre la relació que hi havia al món islàmic entre els espais hidràulics i els molins, sobretot amb relació a les Illes Balears. Les aportacions sobre molins, la xarxa de sèquies i els espais hidràulics al País Valencià han estat notables. Destaquem el llibre de Sergi Selma *Els molins d'aigua medievals a Sharq Al-Andalus: aproximació a través de la documentació escrita dels segles X-XIII (IV-VII H.)* (1994). Al voltant de Lleida sabíem per la documentació que hi havia hagut molins abans de la conquesta comtal de l'any 1149, alguns possiblement de roda vertical. Darrerament, fins i tot se n'ha excavat un a la mateixa ciutat de Lleida, a l'avinguda de Blondel (estudi presentat l'any 2018 al VI Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna de Catalunya). A la resta d'Europa també s'han fet dotzenes d'estudis sobre molins medievals de roda vertical, molt usuals a les terres planes i humides, o de rodet horitzontal (fins i tot se n'han excavat alguns a les Illes Britàniques). En terres occitanes, l'any 1992, Bernard Phalip, publicava a *Archéologie du Midi Médiéval* un interessant estudi sobre els molins hidràulics al Llenguadoc, on assenyalava la coexistència dels de rodet i els de roda vertical. A més,

amb relació a altres països europeus, s'han editat, per exemple, llibres de síntesi ben il·lustrats, com el de Martin Watts, sobre *Watermills* (2006), amb relació sobretot a Anglaterra. O bé, s'han fet diversos congressos, com el congrés sobre «Water management in medieval rural economy» (2005), o bé com el dedicat a «Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animal et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen» (2016). Dins d'aquest conjunt de recerques, cal situar l'aportació de Francesc Roma.

Francesc Roma és autor d'un gran nombre de llibres que mostren el seu coneixement del país i de la seva història. D'una manera especial, amb relació a aquest tema, hem de destacar dues recerques. En primer lloc, el seu llibre *Molins del Collsacabra. Història i inventari*, editat l'any 2018. És una aportació important a l'estudi dels molins d'una contrada muntanyosa, el Collsacabra, però molt rica en documentació i en testimonis materials. En aquesta recerca, el seu autor ja s'apropava al context històric, als diferents tipus de molins que hom hi pot trobar i també hi feu un inventari acurat, amb relació a sis rieres o rius. S'hi estudiava, per exemple, un tema molt interessant com és el de les moleres, o bé el dels molins drapers o de noc; aquests estudis s'han pogut aprofundir després en aquest llibre que teniu a les mans. Així mateix, Francesc Roma ja es plantejava tota la problemàtica relacionada amb la interpretació dels forats que hi ha a les roques, que anomena «cunyeres» (nom derivat de *cunya*, tascó o falca), molt visibles en les codines d'alguns rius o rieres. En segon lloc, podem destacar també el treball «Molins de tipologia medieval a la riera de Merlès», que s'ha editat el mateix any 2018 al llibre *Els caràcters del paisatge històric als països mediterranis*, volum VIII, de Territori i Societat: el Paisatge Històric, publicat a la Universitat de Lleida.

Per tot plegat, celebrem la publicació d'aquest llibre, que amplia i aprofundeix les recerques fetes sobre els molins, un tema que, com hem vist, és molt important per entendre la història i el paisatge del nostre país i del conjunt d'Europa.

JORDI BOLÒS
Universitat de Lleida

PRESENTACIÓ I OBJECTIUS

Aquest treball és el resultat de diverses recerques sobre la història del món dels molins que s'han dut a terme en diferents marcs geogràfics (Centelles, Collsacabra, riera de Marfà, riera de Sorreigs, riera de Merlès i altres espais no analitzats sistemàticament),¹ durant els darrers anys. És, també, el resultat de moltes hores de recerca en arxius i biblioteques per intentar entendre i interpretar les restes materials que s'han trobat en les rieres estudiades.

El resultat de totes aquestes recerques creiem que és prou interessant i que mereix ser difós perquè el públic, en general, i el món acadèmic, en particular, puguin valorar aquestes noves aportacions.

L'objectiu general és aportar noves dades sobre molins hidràulics, sobretot dades inèdites del seu funcionament, de la seva estructura i sobre aspectes poc coneguts de la seva gestió. Per exemple, en aquest treball s'aprofundirà en els molins drapers, que han rebut força menys atenció que els fariners, i ens endinsarem en el fins ara desconegut món de la mineria per aconseguir un desgreixador que permetés enfortir les peces de llana que s'havien de molinar en aquestes infraes-

¹ Entre els llocs estudiats de manera parcial hi ha els rius Ter i Llobregat, la riera de Mura, la riera Major, el riu Ges, el riu Fornès, el riu Ripoll, la riera de Collformic, el curs superior de la Tordera, el riu Montsant, la riera de Sorreigs, el riu Gurri, la riera de Sant Joan (Moianès), la riera de Vallfogona (Ripollès-Osona), Ribera Salada, la riera de Canalda, la ribera de Sió, el riu Corb, el riu Brugent, la Muga i el Foix.

tructures. Serà un viatge per una cultura popular de tipus material, pel món dels oficis, tot i que no ens estarem de fer aportacions a la lingüística històrica sempre que sigui possible. Així, intentarem recuperar alguns termes que avui dia han desaparegut, com pot ser el nom que es donava als encaixos tallats a la roca on es fixaven les rescloses de fusta, o les diverses parts que formaven un batà.

Un apartat prou important de la nostra recerca es dedicarà a analitzar els primers molins hidràulics que es coneixen, remuntant-nos fins a l'època romana per poder plantejar l'existència d'uns molins que, presents en altres països europeus, de moment no han estat documentats en el nostre país.

En alguns altres casos, ens limitarem a aportar noves dades, donant per suposat que existeix suficient bibliografia per entendre el funcionament general d'algun tipus de molí, com per exemple els molins paperers.

Una altra línia de treball que ens sembla interessant de remarcar és la descripció de la morfologia i del funcionament dels molins drapers o dels esmoladors, que havien rebut molt poca atenció en la bibliografia especialitzada.

Començarem el nostre treball amb una breu reflexió sobre els orígens històrics dels molins hidràulics, en la qual se suggerirà que la seva aparició estava molt relacionada amb els molins rotatoris de mà o moguts a sang, enginys que ja feien servir els seus mateixos principis mecànics. També s'apostarà per la presència hipotètica de molins romans a casa nostra.

En un proper capítol s'intentarà fer una classificació mecànica del funcionament dels molins, explicació que considerem alternativa a la tradicional divisió de molins segons la funció a la qual estiguessin destinats.

Un cop feta aquesta classificació, s'entrarà de ple a explicar el funcionament i diferents aspectes històrics dels molins fariners, dels molins drapers i dels molins esmoladors.

Després de parlar breument d'altres tipus de molins menys coneguts (de calç, guix, vernís, roldor, pólvora, etc.), s'acabarà aquesta obra amb dos capítols dedicats als aspectes socials i humans de la

molinologia: la gestió dels molins i els conflictes que s'hi produïen, i l'encaix d'aquests molins en un món rural poliproductiu.

Tal com s'ha dit, doncs, comencem parlant del pas dels molins de mà als hidràulics. Abans, però, voldríem explicar que el redactat d'aquest treball deu molt a la recerca que es va fer sobre els molins del Collsacabra (ROMA I CASANOVAS, 2017). Hem intentat evitar l'autoplagi sempre que ha estat possible, però segurament no sempre ha pogut ser; i hem preferit repetir informació ja publicada a obligar el lector o lectora a haver de consultar un altre llibre que, per la seva dimensió geogràfica, sempre resultarà un estudi parcial.

ABREVIATURES

ABEV: Arxiu Biblioteca Episcopal de Vic

AHM: Arxiu Històric de Moià

AHV: Arxiu Històric de Vic

AMM: Arxiu Municipal de Manlleu

AMPL: Arxiu Municipal de Prats de Lluçanès

AMR: Arxiu Municipal de Roda de Ter

EL PAS DELS MOLINS DE MÀ ALS HIDRÀULICS

És cert que els molins hidràulics han format part de la història de la humanitat des de fa més de dos mil anys. Però també ho és que, anteriorment, altres mecanismes permetien de fer la mateixa funció, mecanismes que al principi eren més aviat petits i moguts a força de braços i que amb el temps es varen anar fent grans i acabaren sent accionats per la força animal. Apareixien així els molins de sang, que no sempre ni a tot arreu varen poder ser substituïts pels hidràulics. Tampoc a tot arreu no es podia utilitzar la força del vent per fer anar aquests ginys.

Els molins de qualsevol classe, però sobretot els fariners, no són altra cosa que el resultat de l'evolució constant de l'enginy humà per fer front a les necessitats de supervivència. Possiblement, amb l'aparició de les primeres societats agrícoles i ramaderes es va haver de fer front a la necessitat d'esmicolar certs productes, com ara els cereals.

Al principi, aquesta funció es va dur a terme utilitzant diferents tipus d'estrís que funcionaven de manera manual. Així aparegueren morters i molins de mà de diferents formes, com els molins de barca o de vaivé, en què la superfície era una pedra més o menys llisa i s'utilitzava algun tipus de pedra, potser amb forma de corró, per aconseguir obtenir-ne la farina.

Una evolució d'aquest model serien els molins de mà rotatoris, que en la seva forma de treballar recorden els molins hidràulics que seran l'objecte d'aquesta recerca. Aquí, una peça de pedra estàtica (anomenada *meta*) frega contra una altra que es mou de manera circular (el



Una dona molent cereals amb un molí de mà rotatori. Autor: Ramon Álvarez. Propietat: Arxiu Camp de les Lloses. (Il·lustració 1)

catillus), impulsada manualment, i, en passar entre les dues, els grans acaben esmicolant-se i convertint-se en farina (*vegeu la il·lustració 1*).

Mecànicament, el funcionament d'aquests molins és el mateix que el dels molins fariners hidràulics, excepte pel que fa al mecanisme impulsor de la mola sobirana. Així, hi trobem una mola que tendeix a ser cilíndrica, situada a la part de sota i que es manté quieta, mentre que una altra de forma semblant, però amb un forat al seu centre, se situa a sobre seu i gira sobre el seu propi eix. Els grans són introduïts a poc a poc a través d'aquest forat, l'*ull* de la mola.

Sembla que els vells molins rotatoris de mà es varen anar fent progressivament més grans, com demostren els molins romans de tipus pompeïà, i, amb el pas del temps, se'ls va incorporar la força animal. Aparegueren així els molins de sang, que en alguns casos haurien deixat pas als molins hidràulics. És evident que, des del punt de vista mecànic, el funcionament dels molins rotatoris manuals va preludiar el dels molins hidràulics, fet que no necessàriament indica cap mena de continuïtat històrica entre ells.

Malgrat tot, hi ha prou indicis per pensar que aquests molins rotatoris varen ser el model que, en acoblar-los la força de l'aigua, es va acabar imposant. Per això, tal com va dir Marc Bloch (1935, p. 538), en el moment que les primeres rodes de molí varen començar a batre els cursos dels rius, l'art de moldre els cereals tenia ja, a Europa i a les civilitzacions mediterrànies, un passat bastant més que mil·lenari. Tot i que durant l'edat mitjana i la moderna el molí de riu es convertís en l'estrella del camp català, alguns pagesos, en un context plenament feudal, seguirien fent servir molins de mà, entre altres raons per no haver de perdre una part del seu gra a mans del senyor i el moliner (FLORES ARROYUELO, 1993, p. 29; GIRONELLA I GRANÉS, 2014).

Els molins manuals prehistòrics tenien unes mides semblants a les que tindran els primers molins hidràulics que coneixem; el que canviarà molt serà el mecanisme per impulsar la mola sobirana. Un altre aspecte que ens permet distingir un molí de mà d'un d'hidràulic és el fet que la mola sotana d'un molí hidràulic ha de presentar un forat per on pugui passar el collferro que faci girar la mola sobirana. Així mateix, les moles dels molins manuals i dels primers molins hidràulics romans no tenien una forma plenament cilíndrica, sinó que presentaven la cara superior i la inferior inclinades cap avall per permetre més fàcilment el pas dels grans i de la farina.

ELS MOLINS ROMANS

L'any 1935 Marc Bloch va publicar un cèlebre estudi sobre els molins medievals (BLOCH, 1935) i, amb el temps, aquest treball es va convertir en el paradigma que va presidir la historiografia molinera durant dècades: després de Bloch, la creença que el molí hidràulic era d'origen medieval es va imposar arreu i no ha estat fins a les darreres dècades que les seves idees han començat a ser qüestionades (vegeu BRUN, J.-P.: *Les moulins hydrauliques dans l'antiquité*, editat per Jacotey & Roller, 2016, p. 21 i seg.).

En descàrrec del reconegut historiador francès s'ha de dir que en el moment de la publicació del seu estudi encara no s'havien excavat els molins de Barbegal, a la Provença, que alguns autors contemporanis consideren l'obra industrial més important de l'edat antiga.

Aquestes instal·lacions només varen ser descrites per Fernand Benoit com a molins d'època romana entre els anys 1937 i 1939, just dos anys després que Marc Bloch publicqués els seus estudis sobre els molins medievals. La publicació dins del número de l'any 1940 de la *Revue Archéologique* va passar inadvertida pel clima de guerra que assolava el continent. Aquest fet va tenir una gran transcendència, perquè ha suposat que durant dècades hàgim ignorat el passat romà dels nostres primers molins.

Faltats de referències arqueològiques, tradicionalment s'havia considerat que els molins hidràulics havien estat poc o gens presents durant l'època romana per l'efecte dissuasiu de l'esclavisme (BLOCH, 1935), tot i que les darreres recerques estan contradient aquesta creença (BARCELÓ, 2004; BARCELÓ & SIGAUT, 2004; BRUN & FICHES, 2007; LUCAS, 2006). En aquest sentit, de manera força taxativa, Juan Palomo i María Pilar Fernández han conclòs que:

El origen de los molinos de agua medievales europeos está, precisamente, en el germen de la propia historia de Europa, en el imperio romano que los conoció en el mundo helenístico y los difundió desde Asia Menor a la Galia, Germania o Britania. Si a los molinos de agua se les reconoce cierta importancia para la economía medieval, las pruebas de las que disponemos sugieren que también lo fueron para el mundo romano (PALOMO PALOMO & FERNÁNDEZ URIEL, 2007, p. 522).

Avui dia, els arqueòlegs europeus han reunit prou evidències per assentar una no menyspreable presència de molins durant l'època romana, tant de petits molins com de grans instal·lacions. En aquest darrer sentit, la interpretació dels molins de Barbegal va ser decisiva, perquè el conjunt suposa l'existència de setze molins, distribuïts al llarg de dos recs paral·lels, que funcionaven amb una roda vertical. Al museu d'Arle de Provença s'exposa una de les moles d'aquests molins, junt amb altres que corresponen a molins romans de dimensions més petites (*vegeu la il·lustració 10*).

També s'està assistint en els darrers anys a l'aparició d'un nou paradigma pel que fa a l'estudi dels molins que intenta vincular-los al món àrab i als sistemes andalusins (vegeu, sobretot, BARCELÓ, 2004;

i també GLICK, 2005), on sembla que els *aruba*² eren en el fons els nostres molins de rodet horitzontal i cup.

Per tant, el passat dels molins de casa nostra sembla que està relacionat amb les dues grans cultures que han marcat de manera determinant les nostres arrels, el món romà i el món àrab. Paradoxalment, aquesta vinculació ha estat ignorada fins fa poc temps.

Per aquesta raó encara avui dia bona part dels autors segueix mantenint que el canvi més important pel que fa a la tecnologia de la molta dels cereals es va donar amb l'arribada del mode de producció feudal.³ Aquesta idea, derivada com dèiem del treball de Marc Bloch (1935), és encara ben vigent a casa nostra, on es pot mantenir donada la manca de referències a molins hidràulics d'època romana. Segurament aquestes idees han de canviar en les dècades vinents.

² En hebreu, *aruba* significa 'xemeneia' (vegeu l'article de Rafael Frankel sobre els molins d'Israel a BRUN & FICHES, 2007).

³ Com diuen Bolòs i Nuet (1983, p. 46): «És en aquest ambient de pobresa, però també de gent bàsicament lliure i capaç de fer un gran esforç per tirar endavant, on cal situar els nostres molins i on ens cal valorar l'esforç que representa llur realització.» O com ho diu Antxon Aguirre (1990, p. 424): «[...] el origen de los artefactos molineros [...] responde a la escasez de mano de obra en un expansivo imperio romano y se arraiga hacia los siglos VIII-IX, especialmente en la península, donde los musulmanes los adoptaron y perfeccionaron con excelentes resultados. Para concretar, los primeros documentos escritos que los mencionan en Europa relacionan su existencia entre los años 732-775 (Alemania), 798 (Francia), 831 (Burgos), y ya con profusión en adelante (Logroño, Huesca y Cataluña en el siglo X, etc.)». En el mateix sentit, un altre autor és també contundent: «[...] la generalització d'aquestes instal·lacions coincidí amb la fi de l'època antiga i, posteriorment, amb la feudalització de la societat; amb motiu de la fi del model esclavista, en primer lloc, i de l'apropiació que en feren els feudals per fiscalitzar encara més les produccions de les comunitats camperoles, més tard» (GIRONELLA I GRANÉS, 2014).