

## CARTOGRAFIA SONORA DE LA COMUNICACIÓ CASTRAL. LA FONOSFERA DEL CORN I DEL DRET A CORNAR A LA CATALUNYA MEDIEVAL.

Laura de Castellet

Universitat de Barcelona

e-mail: lauradecastellet@sasserra.com

Rebut: 26 setembre 2016 | Revisat: 20 octubre 2016 | Acceptat: 3 novembre 2016 | Publicat: 21 dec. 2016 | doi: 10.1344/Svmma2016.8.3

### Resum

La comunicació de caràcter defensiu entre diversos castells i torres a l'època medieval es duia a terme amb senyals visuals, però també calia una alternativa sonora per evitar problemes ambientals i per la seva major rapidesa i mobilitat. Hi ha prou notícies arqueològiques, documentals i iconogràfiques de corns i altres elements emissors de so com per a fer-ne una restitució i comprovar la seva fonosfera –l'abast sonor– sobre el terreny. Diverses proves a partir de paisatges verificats arqueològicament o documental a Catalunya proporcionen dades sobre les xarxes de comunicació sonora i la seva naturalesa social, la rapidesa de l'avís i fins i tot sobre la toponímia d'avís i de guaita, i permeten aventurar una cartografia del paisatge sonor en la comunicació castral.

**Paraules clau:** Paisatge sonor, fonosfera, castell, corn, dret a cornar, cartografia sonora, Catalunya

### Abstract

During the Middle Ages, communication for defensive purposes between castles and towers was done via visual signs, but an additional, faster and mobile method of communication was needed in order to avoid environmental issues. There is abundant archaeological, documentary, as well as iconographic evidence of horns and other sound producing devices to allow us to reconstruct them and carry out an in situ test of their soundsphere–sound range. Tests in archaeologically or documentarily confirmed landscapes provide data about sound communication networks and their social nature, about the speed of transmission, and even about toponymy related to this type of communication and protection. These tests allow also to propose a cartography of the sound landscape of the communication between fortifications.

**Key Words:** Sound landscapes, soundsphere, castle, horn, duty to sound the horn, sound cartography, Catalonia

Els humans som, per naturalesa, comunicatius. Cada moment històric i cada comunitat en un espai i un temps crea els seus gestos, paraula, escriptura o expressió artística, però bona part d'aquestes manifestacions desapareixen per efímeres, com ara el so. Malgrat tot es pot reconstruir un paisatge sonor històric deduïble a partir d'objectes emissors de so o del seu context comunicatiu, tant si es tracta d'instruments musicals i el seu espai com també de campanes o corns, i fins i tot ens pervé documentació i tradició de crits o altres codis sonors; les estratègies de comunicació també deixen traça arqueològica en el paisatge, des de les construccions des d'on s'emetia el so fins a la toponímia.

Aquest estudi recull i amplia anteriors aproximacions al paisatge sonor medieval d'avís i de defensa, en un intent de contextualitzar corns, trompes i també campanes més enllà de les notes que emeten. Les primeres observacions es van dur a terme arran del Treball de final de Màster *Paisatge sonor, arqueologia del so*, llegit l'any 2012 a la Unbiversitat de Barcelona. Més tard es van fer noves proves de restitució de transmissió sonora a partir de vestigis arqueològics o documentals; uns primers assaigs al Solsonès-Cardener es van presentar al Congrés “L'Instrumentarium du Moyen Âge. Restitution du son”,<sup>1</sup> tot i que se n'han seguit fent, paral·lelament a la divulgació local de la investigació. Més recentment, la recerca *Restitució del paisatge sonor de la Garrotxa medieval*,<sup>2</sup> va aprofundir en la comunicació en entorns castrals així com en la documentació local sobre el dret a cornar i el detall de l'àmbit sonor del sometent post-medieval.

El present article endreça i sistematitza les experiències obtingudes en aquestes i altres successives proves sonores sobre el terreny, treball de camp que ens permet traçar una certa evolució de l'avís al llarg del temps segons calgués, alhora que suposa un intent d'aproximació a la seva representació cartogràfica per tal de visualitzar el paisatge sonor històric.

## 1. La comunicació militar en la societat feudal

L'organització militar i jeràrquica de la societat feudal es reflecteix en el paisatge: l'Europa medieval està esquitxada de torres, castells i altres estructures de guàrdia i d'avís. Ja fos per a concórrer a l'exèrcit –la host–, o per a accions militars puntuals –la cavalcada–, tot home adult havia d'acudir a la crida d'host i cavalcada a què el requerís el seu senyor amb els mitjans de què disposés segons la seva condició. Torres i guàrdies restaven a l'aguait de qualsevol moviment militar, i alhora constituïen el punt d'emissió del senyal que alertés la població: tota comunicació de caràcter militar i universal havia de poder ser transmesa de manera ràpida i efectiva al territori corresponent.

<sup>1</sup> Cité de la Musique, París-Chartres 2013, publicat a DIEU, BARBE, CASTELLET 2014: 160-164.

<sup>2</sup> Beca Ernest Lluch / Premi Ciutat d'Olot 2014. L'estudi es pot consultar a l'Arxiu Comarcal de la Garrotxa i a l'Observatori del Paisatge d'Olot, i amb un caire un xic més distès i divulgatiu s'ha anat penjant al bloc blogscat.com/paisatgesonormedieval, sota l'etiqueta “corn” [2016/09/01].

A Catalunya, bona part de la població es trobava i es troba dispersa en un gran nombre de masos i vilars escampats arreu de la geografia, sovint en un relleu força accidentat. Calia establir una xarxa eficaç de comunicació a nivell d'estratègia militar, ja fos per a l'atac o per a la defensa, entre castells i d'aquests al poble. Cada territori administrat militarment per un senyor comptava amb diversos punts distribuïts estratègicament des d'on un individu a posta (guaita, torredà, castlà...) s'ocupava de transmetre el senyal, d'aquí que molts castells tinguessin torres, guàrdies, guardioles o castellets subsidiaris; però també en podia estar al càrrec un pagès veí d'un punt orogràficament estratègic, o el mas més proper a una antiga torre abandonada amb els temps. En cas de necessitat es desencadenava el procés de comunicació entre aquests elements.

La comunicació visual –bàsicament foc i fum, però també veles de colors o, en el món àrab, miralls (BALLESTÍN, VILADRICH 2008)– coexistia amb la sonora, ja que els senyals visuals poden estar massa subjectes a les circumstàncies ambientals: el vent, la boira o un dia de pluja poden fer inútil una columna de fum. A més, els avisos amb focs no sempre són viables en torres de fusta ni en entorns forestals, a part que tenir aplegada la llenya adequada, encendre un foc i aconseguir una columna regular de fum demana més temps que fer sonar un corn immediatament i des de qualsevol punt mòbil del paisatge.

Les notícies sobre els senyals visuals dels guaites són freqüents, però encara més els sons: a la baixa edat mitjana, la convocatòria d'armes local passà a anomenar-se “viafors”, mot sorgit del crit de “Via! Fora!”, i la milícia “sometent”, resultat de “so emetent”; el so és el del corn, i emetre so és dit cornar. Tot plegat es reflecteix en la obligació del viafors al castell del Mallol (Garrotxa) que, al segle XV, Ramon Bagó de Riudaura promet al vescomte de Bas: «signum de viafors aut castro de Maillolo havent de cornar et fare signum de fumarol de die et signum ignis de nocte» (CAULA 1984: 121).

## 2. El corn: iconografia, arqueologia i documentació

El verb cornar, de corn, o la traducció llatina *tubicinare*, de *tuba* (=trompa), pot ser força genèric i no definir cap instrument en concret, però el senyal habitual és emès amb corn de banya, generalment de boví.<sup>3</sup> Per fer un corn d'una banya només cal tallar-ne la punta i perforar fins a trobar el buit natural, però malgrat es treballi amb un ganivet, queda una embocadura molt gruixuda. D'altra banda la banya polida queda de color fosc, si no directament negre, i aquesta no és la imatge que transmet la iconografia del corn (fig. 1): tant el color terrós de l'instrument que sona el pastor dels frescos de Mur com el corn clar i amb un broquet fi de l'herald del retaule de Sagàs suggereixen un material alternatiu a la banya. La documentació descriu quin: «Item ·I· corn de terra apte per

<sup>3</sup> Riu esmenta la presència arqueològica de “corns de caça de banya”, sense precisar si es tracta de corns d'avís ni si se'n troben en castells, torres, masos o altres contextos (RIU 1989: 167).

a cornar»,<sup>4</sup> i també l'arqueologia, ja que es coneixen restes de corns ceràmics (fig. 2); fins i tot s'empraven broquets de fusta acoblats a corns de banya, i a la baixa edat mitjana són abundants les trompes ceràmiques en entorns castrals (fig. 3).<sup>5</sup>

Les grans trompes que apareixen en programes iconogràfics religiosos, especialment en mans d'àngels a imatge de la potència de la paraula divina, no és versemblant que siguin de la banya de cap animal. La literatura en descriu el so o brogit eixordador: «Una gran trompa sonora / que·ls morts i vius despartera...»,<sup>6</sup> «D'aquest valent una gran trompa sona / que·ls indians ab un poch no exorda»,<sup>7</sup> «Entr'els aug brugit trop gran / eu crey que trompados o fan ...».<sup>8</sup>

La documentació i la literatura esmenten també luxosos corns o botzines d'ivori, anomenats olifants, d'ús ostentós o simbòlic, com el cèlebre olifant de Rotllà a la *Chanson de Roland*.<sup>9</sup> En un inventari de 1412 del rei Alfons el Magnànim s'hi troben: «·I· Una botzina de vori» i «·I· Una botzina de brúfol negre» (GÓMEZ 1979: 102), i els comtes d'Urgell n'havien posseït un que formava part del tresor de la Catedral: «En el armario de alajas [de la sagristia] se conserva un cuerno de marfil con que ivan a la guerra los condes de Urgel» (ZAMORA 1788: 238), i que patí el saqueig de l'exèrcit francès l'any 1794: «[...] entre otras cosas, se llevaron [...] un cuerno de caracol muy antiguo, grande y hermoso que había en la sacristía de la catedral».<sup>10</sup> Potser aquest corn d'ivori pres en botí de guerra podria ser un dels olifants que es conserven en museus francesos (fig. 2), però si bé podia haver acompanyat els comtes a la guerra o de cacera, l'avís quotidià als castells i a les torres es feia amb corns de banya o, sobretot, de ceràmica.

Tanmateix queda el dubte de perquè s'emprava un material tan vulnerable com la ceràmica en lloc de la banya de boví, fàcil d'obtenir, i més en castells, torres i altres entorns plens de moviment i altres circumstàncies que poden afectar la fragilitat de la terra cuita. La resposta només la poden donar proves amb restitucions dels instruments sobre el terreny, en un entorn real d'avís militar. Vam procedir doncs a fer sonar corns de banya, de ceràmica i trompes entre diverses torres, guàrdies i castells.

<sup>4</sup> D'un inventari del castell de Castellar del Vallès de 1388 (VINYOLES 1986: 266).

<sup>5</sup> Pels corns romànics de Mailhac i Charavines i les trompes gòtiques de Faudon i Craponoz, DIEU 1999, i on line a: <http://www.apemutam.org/spip.php?article61> [2016/09/01]. Per les trompes castrals d'Ausa, PADILLA, RUEDA 2010. Les imatges són extretes d'aquests articles d'accés públic.

<sup>6</sup> Versió catalana del Cant de la Sibila o "Lo jorn del judici" de la Catedral de Girona, s. XV. [http://www.riale.unina.it/0bis.lo\\_jorn.htm](http://www.riale.unina.it/0bis.lo_jorn.htm) [2016/11/15]

<sup>7</sup> Ausias March, "Paor no·m sent que sobreslaus me vença" (LXXII). <http://www.riale.unina.it/94.77.htm> [2016/11/15]

<sup>8</sup> "La ventura del cavaller n'Hug e de Madrona", anònim del s. XIV. [http://www.riale.unina.it/0bis.ausiren\\_missa.htm](http://www.riale.unina.it/0bis.ausiren_missa.htm) [2016/11/15]

<sup>9</sup> El so exageradament potent de l'olifant, descrit també com a corn, fins i tot provoca efectes físics en Roland, que n'accentuen el paper heroic: «Li quens Rollant, par peine e par ahans, / par grant dolor sunet sun olifant. / Par mi la buche en salt for li cler sancs, / de sun cervell e temple en est rumpant. / Del corn qu'il tient l'oïe en est mult gran; / Karles l'entent, ki est as porz passant» (vv. 1761-1767).

<sup>10</sup> Arxiu Comarcal de l'Alt Urgell, fons de l'Ajuntament de la Seu d'Urgell, Llibre de Notes, fol. 146v. Pels inventaris, sembla que el "cuerno de marfil" i el "caracol" siguin el mateix objecte.

### 3. Comprovació sonora sobre el terreny: fonosfera i cartografia sonora.

Les proves (fig. 4) es van fer amb dos corns de banya de boví i una trompa ceràmica feta al torn, vidriada i cuita en forn de ceramista, restitució fidedigna de la trompa sencera del castell de Craponoz (fig. 5b, fig. 2); més endavant s'hi van afegir quatre corns ceràmics de diverses mides, treballats a mà i cuits no en un forn de temperatura regular sinó sota una foguera (fig. 5c), i una trompa ceràmica de grans dimensions, sense vidriar i cuita en forn, a imatge de les trompes angèliques (fig. 5d).<sup>11</sup> Les possibilitats de tots ells són ben diferents: els corns ceràmics, i especialment la trompa, tenen una major potència sonora que no pas la banya, especialment per la regularitat del material. A més, el broquet permet posicionar millor els llavis i emetre diversos tons, generalment dues notes a la quinta i, amb habilitat, l'octava aguda, fet que obre les possibilitats a codis d'avís més complexos i variats. Comprovat en espai obert, el so del corn ceràmic arriba a major distància, definint així una dimensió de la seva fonosfera.

Atesa la seva fragilitat i aparatositat, la trompa gran no es va fer servir més que en indrets on no calgués caminar gaire ni enfilem-se a llocs delicats, i no assoleix un espai fonosfèric major que la trompa vidriada; en canvi, permet fer almenys cinc notes diferents i el seu ressò en un interior, com ara una església, és realment impressionant, especialment en les notes més baixes. L'ús de la gran trompa angèlica, doncs, és més plausible com a instrument musical a imatge de veu divina que com a element pràctic d'avís.

#### 3.1. La defensa en temps del comte Guifré.

L'embrió d'aquestes proves sonores es va fer l'any 2009 a l'entorn de Castellcir només amb corns de banya; l'any 2014 es va reforçar l'experiment amb la trompa ceràmica i darrerament (2016) s'ha provat de nou amb corns ceràmics. Les estratègies d'ubicació de defenses al Moianès s'instauraren al segle IX, quan probablement hi havia corns ceràmics però no trompes. La xarxa estudiada (fig. 6) comprèn el castell de Castellterçol,<sup>12</sup> una defensa a l'alta vall del riu Tenes anomenada «kastro tenense»<sup>13</sup> i l'avís cap al castell de Centelles o emès des d'aquest castell, en un altre vessant i amb domini visual sobre el pas del Congost.

L'objectiu de les proves, a més d'experimentar l'abast sonor, era d'escatir la ubicació original del castell del Tenes. L'actual castell de Castellcir, al penyal de la Popa, no apareix documentat en

<sup>11</sup> Els corns de banya de boví i ceràmics estan fets per Laura de Castellet; el seu procés és descrit a: [blogscat.com/paisatgesonormedieval](http://blogscat.com/paisatgesonormedieval) [2016/09/01]. La trompa ceràmica s'ha fet en un taller experimental de trompes castrals del s. XIV dirigit per la ceramista Marie Picard, especialitzada en ceràmica sonora, i autora també del gran corn ceràmic; encarregat per l'associació Apemutam és emprat per a dur a terme proves sonores.

<sup>12</sup> Terçol, vicari de Guifré, consta mort l'any 897, potser en la mateixa escamesa en què morí el comte l'any anterior. Les compra-vendes de l'època referencien el castell (ORDEIG 1999: doc 36).

<sup>13</sup> Tot i que aquesta denominació no és segura fins l'any 968 (ORDEIG 1999: doc 387), un «Kastro Cervia» de l'any 923 podria referir-se al castell de Castellcir a l'alta vall del Tenes (ORDEIG 1987).

aquesta ubicació fins al segle XIV, moment en què es poden datar les construccions més antigues. Més avall, al creuament de dos rius i camins, hi ha l'antiga guàrdia de la Torrassa dels Moros, i un xic més enllà el turó de Vilacís, on la llegenda hi situa l'antic castell i on hi ha restes constructives en *opus spicatum* i una estructura rectangular exempta, sense porta i prou sòlida com per sostenir un segon pis.<sup>14</sup> Tanca el trencaclosques una domus amb funcions de vigilància establerta des del 1180 a Santa Coloma Sasserra (PLADEVALL 1969), al mig del camí de Barcelona a Vic. També es va comprovar la necessitat d'un punt d'avís al mas del Puig, un dels més antics de Castelleir i probable pervivència d'una antiga "vila de Corbs".<sup>15</sup> Malgrat la gran contaminació sonora de Centelles –totes les proves es van fer emetent el so des del castell, no pas escoltant-lo des d'allà– i també, en menor mesura, de Castellterçol, la resta del paisatge no ha estat gaire alterat des de l'alta edat mitjana.

És evident que el castell de la Popa no té control visual sobre la vall del Tenes, com tampoc en té la Torrassa dels Moros, útil en l'encreuament de camins; l'orografia tampoc permet que des d'aquests punts se senti cap senyal sonor ni des de Castellterçol ni tan sols des del Puig. En canvi, des del turó de Vilacís, amb una bona visual sobre la part alta de la vall, l'avís del Puig se sent perfectament, fins i tot amb corn de banya. Malgrat la curta distància fins al castell de Centelles, de poc més de 2 km en línia recta, el relleu no deixa transmetre el so ni tan sols de la trompa ceràmica, de manera que una possible millora en l'audibilitat no justificaria el trasllat del castell del Tenes des de Vilacís a la Popa. L'únic element d'enllaç el constitueix el turó de Puig-Oriol, centre d'un espai fonosfèric que comprèn Vilacís, la Popa, Centelles i Santa Coloma. No sembla haver-hi vestigis d'estructures, però el paratge està molt embardissat i ara com ara no és possible afirmar-ho.

Quan al segle XII es basteix una domus a Santa Coloma la triangulació entre castells canvia: a part de tenir visibilitat sobre els castells de Terçol i de Clarà, a Moià, des de Santa Coloma s'arriba a sentir una trompa de Castellterçol (gairebé 6 km!, possiblement al segle XII ja s'empresin trompes ceràmiques, i les circumstàncies orogràfiques i ambientals ajuden en la transmissió del so) i també del Puig, encara que podria variar segons la direcció del vent. Amb el control del camí des de Castellterçol i Santa Coloma, Vilacís i una obsoleta Torrassa dels Moros quedarien fora de l'estratègia militar mentre que una nova ubicació del castell al penyal encinglerat de la Popa en milloraria la defensa, protegida a més per l'avís de la domus, perfectament audible. El nou espai sonor i l'encaix de la domus explicaria la reubicació del castell, i sempre comptant amb el suport de Puig-Oriol envers Centelles. Com en altres indrets, els avisos acústics s'han de tenir especialment presents en una zona de boira freqüent.

<sup>14</sup> Les controvèrsies a l'entorn d'aquestes ubicacions, llur cronologia i possibles funcions les han recollit PLADEVALL 1991: 21-23, ORDEIG 1987, BOLÒS 1991a, Bolòs 1991b (que en dibuixa un esquema), DANTÍ 2006 i DANTÍ, RUIZ: 19-21, 90-93. Vilacís no ha estat mai excavat, i les observacions sobre el terreny són personals. Agraïxo a Joan Valldeoriola de Castelleir els seus coneixements de l'entorn de Vilacís.

<sup>15</sup> Aquesta vila apareix esmentada en uns límits de l'any 951 (ORDEIG 1999: doc 683), i per la situació ha d'estar ubicada a l'alçada de l'actual mas del Puig, antic Puigdueta (DANTÍ, RUIZ: 102-105, 120-121, 230).

### 3.2. La frontera amb Al-Àndalus

Per al següent experiment es va escollir l'àrea fronterera, als segles VIII-XI, del baix Solsonès, entre Segarra andalusina i el castell de Cardona: un entorn amb vestigis arqueològics, notícies històriques i sense contaminació sonora (fig. 7). Es tracta d'un camí secundari entre la plana lleidatana i les primeres defenses franques: Lluís el Piadós ordenà, l'any 798, proveir les defenses d'Osona, Puig-Reig, Cardona i els seus voltants (ABADAL 1926-1952: 276-278) per assegurar les accions sobre Lleida i Barcelona; molt probablement Cardona patís un atac l'any 841 (GIBERT 2011: 270), i la host vescomtal intervingué contra l'exèrcit andalusí a la frontera, a l'alçada de Torà, l'any 1006 (HERNÁNDEZ 2001: 164-165); segurament alguna algarada aïllada degué causar, entre d'altres, un incendi a la torre d'Ardèvol (VILADRICH, MARKALAIN, GONZÁLEZ 1991).

La primera torre de proves fou la de Vallferosa, però el senyal va servir per constatar que aquesta torre, anterior a la defensa carolíngia (MENCHON 2011), no manté contacte sonor amb cap altra torre de la zona, sinó que neix per a la vigilància, protecció i potser fiscalització del camí ramader que passa per sota seu. Des de Vallferosa amb prou feines si s'arriba a albirar el que sí que és el primer punt de vigilància sobre la frontera: la torre de Castellanes, a la Serra de Pinós, amb una amplíssima visibilitat, en ple camí carener, on abunden restes d'antigues defenses de fusta (amb marques dels forats de les posts en nombroses roques).<sup>16</sup> De Castellanes el corn se sent sense problemes a la torre d'Ardèvol, i d'allà el senyal se sent a diversos masos propers, però ha d'arribar a l'estratègic punt de Casacremada<sup>17</sup> al collet de Su, en canvi de vessant. El punt intermedi d'avís podria ser la històrica casa de Tristany, o bé Gardeny: encara que la tradició diu que va ser iniciada per francesos del Gard, Gardèn o Gardeny també pot venir de guàrdia, i aquest mas s'endevina punt vital per al senyal sonor, ja que en la seva fonosfera hi entren Ardèvol i Casacremada.

Un corn ceràmic de Casacremada se sent des del serrat de la Llaüna, l'elevació més oriental de la serra del Miracle, on hi ha les restes d'una construcció alt-medieval (CARDONA 1999: 27-29, 51), d'allà a Anglerill, Santdiumenge, Simats, Altemís i a Bergús per la Roca, Torre de Plaixats i castell de Cardona. Tots aquests punts tenen restes de torres i altres defenses, i apareixen com a

<sup>16</sup> Recentment s'ha apuntat la hipòtesi que Castellanes fos una alimara andalusina associada a Vallferosa, adduint a la seva visibilitat sobre la Segarra, tal i com es pogué veure en el pòster presentat per Ramon Martí i Adrià Cubo a les IV Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central, Solsona, octubre de 2016), però en comprovacions sonores la connexió és amb Ardèvol, i la visibilitat és lògica que es faci sobre terreny enemic.

<sup>17</sup> Mas documentat d'antic, en ple camí ramader de Calaf a Cardona, amb vestigis arqueològics de totes èpoques: al costat de la casa hi ha una galeria catalana (MAÑÉ 2004: 75-76) i a poca distància la cambra amb túmul de Can Cuca (MAÑÉ 2004: 73-74), una construcció romana, potser una torre (PRINCIPAL, RIGAU 1993), un enterrament islàmic – comunicació personal del propietari Manel Vendrell – i diverses sepultures alt-medievals a la roca viva – observacions personals. A l'edat mitjana el mas era conegut com a Masric o Malric, fins que arrel de les Guerres Carlines va rebre el nom de Casacremada – segons arxius locals consultats per Xavier Vendrell i comunicació personal.

ja existents a la documentació dels vescomtes d'Osona-Cardona al segle X.<sup>18</sup> També és possible comunicar-se per senyal sonor de Casacremada al Soler de Santgrà, Miralles, Su i d'allà a Simats.<sup>19</sup>

Per una via o per una altra, un senyal sonor emès a la torre de Castellanes, guaita de l'àrea de Calaf a Torà, fins al castell de Cardona, primer fortí amb guarnició militar en condicions per fer front a un exèrcit, tarda aproximadament 4:30 minuts. La velocitat de comunicació és realment eficaç en termes militars. Si bé aquests punts eren existents amb anterioritat a l'any mil, encara al segle XIV es té notícia de l'ús del corn al castell de Cardona. Així ho reflecteix l'acord que el guaita Pere de Vila convingué amb la vídua del castlà del castell per exercir aquest càrrec l'any 1391: «ad preconizandum cornum in castro Cardone et in ipsa turri ipsius castri tenere guaytam de die et de nocte prout iam mihi es solitum» (SERRA VILARÓ 1966: 316).

Hi ha un altre detall a afegir a la percepció sonora d'aquests avisos: en una àrea de poblament dispers com és el baix Solsonès, quan es van dur a terme les proves diversos veïns van sentir el so dels corns i van comunicar-ho; la majoria eren dins de casa quan es va emetre el so, que no era audible des de l'interior, però els gossos de totes les cases van avisar immediatament. Això també podia passar a l'edat mitjana, en què quan l'avís arribava feblement o no es podia sentir en interiors o en activitats sorolloses (tallers, estables...) tot mas i tot castell comptava amb gossos, que tenen una major percepció auditiva que la humana, i que podien posar-se a bordar avisant d'un so no habitual, fet que reforça l'eficàcia de la fonosfera del senyal.

### 3.3. *El castell d'Hostoles i el Puig Cornador*

La següent prova es va dur a terme des del castell d'Hostoles, a la Garrotxa (fig. 8), i va aportar dades molt significatives. Amb el poble, la carretera i el polígon industrial als seus peus, el castell és un indret molt sorollós, però des d'allà es pot comprovar l'avís a altres punts estratègics. El castell més proper és el de Puig-Alder, que podia emetre un avís cap als de Colltort i Sacot; al capdavant, els castells d'Hostoles i Rocacorba pertanyien al comtat de Girona, i Puig-Alder i Colltort al de Besalú: aquesta és una comunicació entre fronteres internes.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Anglerill no té comunicació visual amb la Llaüna (GALERA 2001: 189), però sí sonora, i encara s'hi pot veure la base d'una torre rodona (DAURA, PARDO 1983); a Altemís hi ha restes constructives: un gran edifici rectangular i una torre propera (comunicació personal de l'arxiver de Cardona, Andreu Galera, i segons croquis fet per l'arqueòleg Iñaki Padilla que es conserva en aquest arxiu); Simats, La Roca i Torres de Plaixats o Torre dels Moros a: SOLÉ; GALERA; JUAN; AGUILAR 1992 i GALERA 2001.

<sup>19</sup> Pel Soler de Santgrà, GALERA 2001:187; a l'interior de la casa hi ha fossilitzada una torre rodona. Miralles és un revelador topònim de guaita. A Su, en època baix-medieval hi ha documentada una domus dependent de Cardona (GALERA 2001), però el topònim és pre-romà i a la zona hi abunden sepultures obertes a la roca anteriors al segle XI—observacions personals i comunicació de Miquel Casas de Su.

<sup>20</sup> Per més informació sobre aquesta recerca, veure: ([blogscat.com/paisatgesonormedieval/tag/Hostoles](http://blogscat.com/paisatgesonormedieval/tag/Hostoles) [2016/09/01])



Des del mateix castell d'Hostoles (fig. 9), Puig-Alder no és visible: fins i tot comptant amb la presència d'una torre més alta, s'arribaria potser a albirar l'actual santuari (Sant Salvador), però no el castell mateix. Entre tots dos hi ha una carena amb diversos punts elevats, i el que n'impedeix la visió és el Turó Alt. Però al seu costat hi ha un turó amb el revelador nom de Puig Cornador:<sup>21</sup> el topònim no podia sinó esmentar la funció que hauria tingut en la comunicació sonora. Quasi a la mateixa alçada hi ha el Turó Petit, que impedeix tenir una visió clara i en certa manera també un resultat sonor net i directe des de Puig Cornador al castell; aquest fet es deuria haver esmenat en el passat amb una construcció elevada al Puig Cornador, a part que la torre del castell d'Hostoles devia alçar-se uns quants metres per damunt de les actuals restes.

La prova sonora es va fer des del castell d'Hostoles a Puig Cornador (1,6 km), i una altra des d'un greny al nord del castell anomenat el Castellet (1,3 km), on hi ha alguna filada de pedres. El so emès del castell mateix era audible, tot i que més feble amb el corn de banya, mentre que des del Castellet se sentia prou bé tant la trompa ceràmica com fins i tot el corn de banya: és de suposar que en direcció contrària també, i que aquesta seria la funció del Castellet. Des de Puig Cornador, i malgrat l'orografia enrevessada, el so de la trompa arriba a Puig-Alder, a 1,5 Km, mentre que el del corn de banya arriba molt feble. A una distància semblant, més enllà de la vall de Cogolls,<sup>22</sup> s'alça el turó de Puig-Oriol, amb plena visibilitat sobre tota la zona esmentada.

#### 3.4. Dret a cornar

El següent experiment es va fer també a la Garrotxa a partir de la notable documentació sobre masos amb dret a cornar, que es pot seguir al llarg del temps connectant lligams de comunicació. Partint d'un anterior estudi local amb documentació esparsa sobre aquest dret (CAULA 1984), Soler i Simon va seguir el fil del dret a cornar d'origen medieval en documentació del segle XVII, amb detall d'un cas de mas amb exercici d'aquest dret i de la qual se'n desprèn la descripció sobre el seu abast sonor (SOLER 2003); tot plegat es pot reforçar amb dades aïllades de la vegueria de Besalú.

Pel setembre de l'any 1640 la Generalitat de Catalunya dugué a terme un reclutament general. Joan Malleu de Tortellà, casat amb Elisabet, filla de Joan Cufí de Sadernes, i que estaven a punt de tenir el seu tercer fill, fou cridat a l'exèrcit. A principis d'octubre, just abans de ser mobilitzat, Joan Malleu al·lega, documentació en mà, que el mas Malleu està exempt de prestar servei militar pel fet de «tenir ell lo ofici de cornedor». El jutge del castell de Sales pren testimoni a quatre veïns per a confirmar-ho, que exposen exemples tant de Malleu com d'altres masos que també estaven exempts d'acudir a sometent o de lleva per la obligació de cornar.<sup>23</sup> És interessant

<sup>21</sup> Aquest topònim no és recollit per la l'Institut Cartogràfic de Catalunya ([www.icc.cat](http://www.icc.cat)), però sí que apareix al mapa excursionista de l'editorial Alpina (*Garrotxa-Zona volcànica*) i en la tradició oral local.

<sup>22</sup> Habitada ja a l'alta medievalitat, la parròquia i vall de Cogolls estan dins la fonosfera de tots els tocs de trompa emesos a les carenes circumdants.

<sup>23</sup> L'exempció militar és la raó per la qual els masos guardaven la documentació del dret a cornar, i fins podia ser un al·licient de compra en quedar un mas rònc amb dret a corn (CAULA 1984, SOLER 2003, [blogscat.com/paisatgeonormedieval/tags/dret-a-cornar](http://blogscat.com/paisatgeonormedieval/tags/dret-a-cornar) [2016/09/01]).

veure quins testimonis es presenten i en quina àrea tenien record d'haver sentit aquest toc de corn, la fonosfera històrica. També s'explica amb gran detall quin era el procediment d'emissió d'aquest senyal i des d'on es feia. Els fets exposats són els següents:

Jacint Salers, notari de Besalú, exposa que és propietari del mas Ametller de Besalú i que els seus estadants són lliures de serveis d'armes per estar «obligats a cornar sempre que tocan a somaten ab la campana de las horas de dita present vila de Beselú». Jaume Cufí, versemblantment cunyat de Joan Malleu, diu haver sentit sovint *acornar* a la baronia de Sales: «sempre que cornassen en lo castell de Salas...» –si el senyal era reconegut com el del castell de Sales es pressuposa una certa codificació sonora en els avisos– «...també encontinent cornavan a casa den Malleu y axí matex sempre que en la parrochia de Tortellà sonavan a sometent en continent axí matex cornaven en dita casa», i afegeix que «per rahó de dita servitut y treball de cornar no tenian obligació alguna en acudir a somatents, ni en temps de guerra tampoc tenian obligació de anarhi». El veí de Tortellà Montserrat Duran, més gran i que ho recorda d'haver-ho sentit a gent d'edat, afirma haver sentit sovint el corn del castell, el sometent de la parròquia i que a Malleu també feien sonar al corn, restant exempts dels serveis militars. Jaume Manella confirma que els Malleu mai havien assistit a sometent i que «cornavan alt, en una muntanya que és sobre dita casa y mas Malleu, que si no me engany se diu la muntanya de Mont si posa». Finalment, Joan Malleu presenta una còpia feta estendre l'any 1627 pel seu pare d'un document original de 1394 que atorgava el dret de cornar a Malleu en haver adquirit el mas rònc de Podadella, anomenat borda, situat entre Malleu i la dita muntanya, casa que havia tingut des de temps immemorials l'obligació de cornar, tenint franquesa de la lleva: «privilegium seu franquiesiam quod seu quam dicta borda habet seu habere debat de sonando seu tubicinando cornum».

A un quilòmetre al nord de Tortellà, hi ha encara una casa amb el nom de Can Duran. No hem localitzat cap casa amb el nom de Manella o semblant, de manera que no podem saber quin entorn sonor precis està esmentant. Sobre Malleu hi ha un turó anomenat avui Montsipòsit. Cufí és a l'est de Sadernes, a una bona distància no només de Malleu sinó també del castell i de Tortellà. Les proves consistiren a comprovar el so des del castell de Sales a Tortellà, de Tortellà a Malleu i del Montsipòsit a Cufí, a més de l'audibilitat des de Can Duran (fig. 10). El senyal sonor des del Montsipòsit a Cufí no ha estat concloent degut a les circumstàncies meteorològiques dels dies en què es va anar a cornar i les dificultats d'accedir a ambdós punts només a peu.

Des del nucli antic de Sant Martí de Sales se sentia tant el so d'un corn de banya com el de la trompa ceràmica emès des del peu del castell de Sales, a 1 km, però a Tortellà ja no se sentia el so. Per evitar tant la contaminació sonora del nucli de Tortellà com els accidents orogràfics es va fer una segona prova des del turó just sobre el castell (equivalent a l'alçada d'una torre), que no va ser audible des del cementiri de Tortellà, però sí des del pont de la riera de Sales, a poca distància i a 1,1 km del castell. El so audible va ser el de la trompa, en cap cas el del corn natural.

L'actual campana de les hores de Tortellà és de 1426 (PALLÀS 2012), i des del castell de Sales se sent: per bé que l'avís de viafors s'emetia des del castell, també hi deuria ser a la inversa. Les campanes també se senten bé des de can Duran, però no des del mas de Malleu, a 2,5 km, tot i que així ho esmenten els testimonis. Pot haver-hi dues raons: una és que no és el mateix el so de l'actual campana de les hores que totes les campanes repicant alhora amb força per arribar ben lluny, com és el toc de sometent i és versemblant que se sentís millor;<sup>24</sup> l'altra és que podria haver-hi un punt d'avís intermedi que fes de connexió sonora amb Malleu. En aquest cas es tractaria de Bellpuig, una *domus* medieval amb capella i considerada castell, al camí antic de Tortellà a Sadernes, i que era custodiada, si no habitada, per un càrrec amb categoria de *miles* o cavaller.<sup>25</sup> Des de la *domus* se senten les campanes, i des de Malleu la trompa ceràmica de Bellpuig. Tot i així caldria comprovar el so de les campanes repicades amb més contundència i un dia amb millors condicions ambientals.

En no haver-se pogut comprovar en bones condicions el so del corn ni de la trompa des del Montsipòsit s'han deduït hipòtesis partint de les anteriors distàncies i condicions ambientals: l'avís es deu sentir al veïnat del Pont del Llierca, tot i que no té cap lògica d'ordre pràctic perquè la distància entre Malleu i el veïnat és menor que no pas de Malleu al Montsipòsit. El so arribava, si no a Sadernes mateix –gens descartable ja que des de l'església es veu el Montsipòsit a 2 km en línia recta–, a les cases més al sud, a l'entorn d'1 km. Ja no és tan creïble que el so d'un corn des del Montsipòsit se sentís a Cufí, a 3 km i per una orografia accidentada. Jaume Cufí tampoc afirma que se sentís el corn de Malleu des de la casa, sinó simplement que el feien sonar; la seva declaració detallada com a testimoni respon més aviat, doncs, a un mecanisme de defensa familiar.

### 3.5. La vegueria de Besalú

El notari Salers, testimoni del cas Malleu, afirma que al mas Ametller de Besalú «eren obligats a cornar sempre que tocan a somaten ab la campana de las horas de dita present vila de Beselú». La informació és paral·lela a la del sometent de la vegueria de 1585: «Sempre que per a qualsevol cas és manat alsar sometent, acostumen en dita vila tocar una campana per a dit efecte destinada, et tocant aquella, fora dita vila, a una casa de pagès cerca de una montanya» (BOFARULL 1847: 491).

La casa de pagès de l'Ametller encara hi és, a 1 km al sud de Besalú; està «cerca de una montanya» que té per nom Puig Cornador, i des d'arreu de Besalú es veuen tant el puig com el mas. A desgrat de l'actual contaminació acústica, des de l'Ametller se senten les campanes de Besalú, inclosa la campana gòtica de Sant Pere,<sup>26</sup> que fins fa poc encara tenia funció de campana de les hores i

<sup>24</sup> Com el toc de sometent d'Amer: <https://m.youtube.com/watch?v=8z3DRPDYtQE> [2016/09/01]

<sup>25</sup> En un capbreu de l'any 1600 encara s'esmenta un «senyor del castell de Bellpuig» (SIMON 2003: 141).

<sup>26</sup> D'entre 1350 i 1375, segons Xavier Pallàs, que està duent a terme un inventari de campanes de la Garrotxa; a l'espera d'una possible publicació, la cronologia i sonoritat d'aquesta campana s'han penjat al blog: [blogscat.com/paisatgeonormedieval/2016/05/23/la-campana-medieval-de-besalu-i](http://blogscat.com/paisatgeonormedieval/2016/05/23/la-campana-medieval-de-besalu-i) [2016/09/01].

actualment toca l'Àngelus després de missa juntament amb dues campanes set-centistes, en un toc contundent i repetitiu equivalent a un viafors. De l'Ametller a Puig Cornador, seguint un camí sotscarener encara existent pel collet de la Serra, s'hi poden tardar uns deu minuts. Des del Puig encara se sent la campana, no només tocada pel martell electromecànic sinó també a batall lliure: tot i que la intensitat del so és menor i pot resultar afectada per sorolls aliens –menors que els actuals nivells de contaminació acústica–, quan el cornador és dalt del Puig hi està amb l'oïda atenta a qualsevol canvi o precisió en els codis d'avís.

Una altra notícia de 1417 esmenta l'avís de viafors d'aquesta campana: «Lo qual Arnau ça Conomina no ere eixit al so de viafors mes per en Rabasseta en la parròquia de Sant Vicens de Besalú», veí a qui es va remetre de pena en constatar que era allunyat de la casa i no havia sentit “lo so”: «e per ço com fos mes hora de nit e lo dit Conomina stave luny ere presumidor que no havie oït lo so e present e consentint lo jutge, féu-li remissió per mig florí» (SABATÉ 2007: 113). La Conomina és avui desconeguda, però les cases del veïnat de Palera estan a una distància d'entre 1,5 i 3 km de Besalú, entrant totes elles dins la fonosfera de les campanes, fins i tot encara actualment amb l'increment exponencial de contaminació acústica. Tanmateix, el document no diu que no hagués sentit el so des de la casa sinó que l'afectat n'era fora, així que es donava per entès que la campana se sentia arreu de Palera. El senyal d'alarma, doncs, s'emetia en primera instància amb una campana de Sant Vicenç «per a dit efecte destinada» i que era la de les hores; la ubicació era altra que l'actual –el campanar de Sant Pere és del segle XVII–, però la projecció sonora variaria ben poc. L'avís l'havia emès, com era preceptiu, un encarregat d'aquesta funció específica.

El bon regiment de la vegueria de Besalú indica com el cornador «té càrrec muntar en el cas immediatament y per a dit sometent toca un corn, y a penes comensa que ja hi ha un altre pagès en un altre puig o montanya qui ab altre corn respon, y d'esta manera ab una hora y ab manco és tota la vegueria en armes per a dit sometent» (BOFARULL 1847: 491). El toc amb corn de banya des de Puig Cornador se sent a la parròquia d'Ossinyà, des d'on l'avís s'escampava probablement, gràcies als masos a mig caire i als turons propers, per Briolf. Amb una advocació a Sant Fruitós, Ossinyà és un nucli poblat d'antic; la vegueria de Besalú completa comprenia una trentena de municipis del sud-est de la Garrotxa, nord del Pla de l'Estany i part de l'Alt Empordà (SOLÀ 2008: 337).

#### 4. Toponímia de guaita i d'avís

L'antic territori de la Marca Hispanica és generós en toponímia de defensa: castell, torre, torrota, guàrdia, guardiola, far, etc. Però les observacions sobre el terreny revelen més indicis d'antics punts d'avís. El cas del Montsipòsit, resultat de “mont s'hi posa” referent al lloc de posta d'un cornador, és puntual però molt revelador.

El topònim de Puig Cornador no havia estat mai contextualitzat en funció del so del corn. De resultes d'aquestes recerques s'han relacionat altres Puig Cornador que podrien revelar línies d'avís: a la Garrotxa mateix, un de força delator és el turó que es troba sobre Llongarriu, a la vall del Bac. La vall constitueix un pas altament estratègic en les línies de comunicació i de defensa: la creua la via que dóna nom a la vall de Carrera, i la defensen elements com la Torre del Bac i els castells o guàrdies del Montpetit i de Toralles, més allunyats però amb bona visibilitat. Des del Puig Cornador de Llongarriu el so del corn, fins i tot el de banya, s'estén a tota la vall. La manca d'altres evidències arqueològiques, documentals o toponímiques no ha permès aprofitar tots aquests elements en un nou experiment sonor.

En el treball sonor de camp hi apareixen sovint punts estratègics amb el lexema d'oriol, com el vital Puig-Oriol del Moianès. En les comunicacions frontereres del sud del Solsonès, el punt més rellevant que tanca la serra de Cellers per l'oest és un Puig Oriol, situat ben bé sobre el riu Llobregós i amb una excel·lent visual sobre els masos de la vall de Cellers i fins al castell de l'Aguda; de moment no ha estat possible relacionar aquest Puig Oriol amb defenses properes, però no deixa de cridar l'atenció.

A la Garrotxa hi ha com a mínim tres "oriol" significatius. L'un és el Montoriol que es troba sobre el castell de Sales (fig. 10), ben visible i potser també audible des del Montsipòsit. Per bé que no donaria avís nou a cap casa més, sí que és un punt amb una gran visibilitat sobre la vall del Fluvià i la línia defensiva Montagut-Tortellà-Sales. El segon és el de davant del castell d'Hostoles: encara que a una considerable distància del castell de Finestres, el Puig-Oriol es troba en la línia entre aquest i el d'Hostoles, cobrint el flanc oriental de la vall de Cogolls. Sota un serrat encinglerat, la visibilitat és excel·lent i s'endevina força estratègic des del punt de vista comunicatiu. També podria ser estratègic el Puig Oriol que es troba sota Joanetes, possiblement involucrat en la xarxa de castells al nord de Falgars i en els avisos d'una vall tan poblada i delicada estratègicament com la vall d'en Bas.

Altres topònims semblants (Puig Oriol, Puig Sariol, Puig dels Oriols, Montoriol, Monturiol...) estan, curiosament, en punts estratègics sobre valls o camins importants, o fins i tot en ple paisatge de comunicació entre castells, torres i masos d'avís, en els límits de termes municipals o comarcals sovint coincidents amb antics termes castrals. El topònim o més aviat el lexema oronímic "oriol" sembla estar relacionat a punts amb funció de guaita més que no pas a l'emissió de senyals. Coromines remet l'etimologia d'oriol al color daurat (del llatí *aureolus*),<sup>27</sup> aplicat a l'ocell oriol pel seu color groc llampant (= "dauradet"). La lingüística atribueix així l'orònim "oriol" al color groguenc del relleu en qüestió. Però cap d'aquests turons es caracteritza pel color groguenc de la vegetació ni del pedregar que li poguessin donar l'epítet de "daurat", sinó que són

<sup>27</sup> COROMINES 1980, veu "oriol".

precisament boscosos i verds, tot i que també podria ser que fa mil anys el cim estigués despullat d'arbres precisament per a permetre la guaita. Les característiques comunes són prou coincidents com per a no tenir-les en consideració, i caldrà contextualitzar amb l'entorn l'orònim "oriol", de vegades de tradició molt local, en els estudis de línies de defensa.

## 5. El paisatge sonor de la comunicació a mode de cloenda.

Després de les proves fetes es pot arribar a una certa sistematització de la comunicació castral; tot i que bàsicament fos visual, comptava sempre amb l'alternativa sonora, que si bé té distàncies de transmissió més reduïdes pot ser més ràpida i tenir un llenguatge més complex a base de codis amb diverses notes. La velocitat de la informació verificada sobre el terreny (els 4 minuts de Cardona) i les notícies documentals («ab una hora y ab manco») semblen corroborar-ho.<sup>28</sup> Sense disturbis orogràfics ni ambientals, la fonosfera del corn de banya ateny els 2 km, la dels corns ceràmics els 3 i la de la trompa ceràmica els 5 o fins en ocasions 6 km. Els factors en contra de la percepció sonora poden ser climàtics (boira o el vent en contra), ambientals (com el so de les cigales a l'estiu) o d'interferència humana (activitat agropecuària o artesanal), així que el testimoni sobre el terreny assegura una distància mitjana de l'avís amb corn de banya d'1,5 km en línia recta entre punts emissors. Els corns o trompes ceràmics, més efectius, poden allargar la distància d'avís, ja que s'han detectat enllaços que invariablement superen aquesta distància i el corn de banya no hi és audible; potser hi hagi vestigis de corns i trompes ceràmics en contextos arqueològics que no s'han sabut reconèixer. I en qualsevol cas, la major aptitud auditiva dels gossos, habituals en masos i en castells, pot facilitar la recepció del senyal sonor.

Les xarxes d'avís no només són entre castells i guàrdies, amb personal de guaita professionalitzat: també s'han detectat molts punts estratègics intermedis amb una atenció intermitent (guàrdies, guardioles, castellets...) i molts d'altres a càrrec de civils als quals se'ls atorga la funció de senyal a canvi de franqueses; aquests punts són deduïbles pel dret a cornar, tan preuat per la seva exempció en cas de lleua, així com per una toponímia que pot ser reveladora, tot i que cal contextualitzar cada element orogràfic suspecte de constituir un punt d'enllaç comunicatiu.

Finalment, cal destacar el paper progressiu de les campanes en les línies de senyals. Originades en entorns monacals per a avís intern, les campanes passaren progressivament als entorns parroquials, en què a més de les funcions litúrgiques foren adoptades pel poble per a comunicacions de caràcter social (naixements, defuncions, festes), apotropaiques (fer fugir tempestes) o de perill (sometents, incendis).

---

<sup>28</sup> El temps de l'avís segons la distància són molt semblants a les proves efectuades a partir de punts de guaita a la vall de la Vézère, al Perigord, en relació amb els atacs fluvials normands. Tot i que no se n'han publicat els resultats hi ha un apunt al portal de l'associació de recreació històrica que va dur a terme la prova: [http://troglos.free.fr/04etailleurs/perigord/04301\\_la\\_roque\\_saint\\_christophe/04-301-roque\\_st\\_chr\\_60\\_systemedeguet.html](http://troglos.free.fr/04etailleurs/perigord/04301_la_roque_saint_christophe/04-301-roque_st_chr_60_systemedeguet.html) [2016/09/01].

Tot i el coneixement teòric, documental i gràfic, són les proves sobre el terreny amb elements restituïts, i per tant l'arqueologia experimental sobre el paisatge, les que aporten dades i observacions reals de la comunicació sonora. En molts casos les característiques locals, precises, del terreny (orografia, direcció del vent, presència de rius i conseqüències de la pressió de l'aigua en l'aire en la transmissió sonora...) determinen l'abast i la direcció del so i no són detectables sense el treball de camp.

I finalment, gràcies a tothom que ha participat en aquests experiments sonors, generalment veïns i amics, pel seu esforç en aprendre a bufar corns, la seva paciència sota el Sol o la pluja i la seva il·lusió en la valorització del propi patrimoni.



**BIBLIOGRAFIA**

ABADAL I VINYALS, Ramon d', 1926-1952. *Catalunya carolíngia. Els diplomes carolíngis de Catalunya*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

BALLESTÍN, Xavier, VILADRICH, Mercè, 2008. "Foc, fum, torxes i miralls: senyals visuals a l'època tardoantiga i altmedieval", *Fars de l'Islam, antigues alimares d'al-Andalus*, R. Martí (ed.), Barcelona, EDAR: 287-336.

BOFARULL, Pròsper de, 1847-1851. *Procesos de las antiguas cortes y parlamentos de cataluña, aragón y valencia, custodiados en el Archivo General de la Corona de Aragón, y publicados por Real Orden por su Cronista D. Próspero de Bofaull y Mascaró*, Barcelona, Impremta de José Eusebio Monfort.

BOLÒS, Jordi, 1991a. "La Torrassa dels Moros", *Catalunya Romànica. Vol. XVIII: El Vallès Occidental. El Vallès Oriental*, Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana: 335-336.

BOLÒS, Jordi, 1991b. "Turó de Vilacís", *Catalunya Romànica. Vol. XVIII: El Vallès Occidental. El Vallès Oriental*, Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana: 336.

CARDONA, Ramon, 1999. *Memòria de la prospecció arqueològica de les obres de millora general de la carretera LV-3002, Tram Miracle-Sud*, Lleida, Institut d'Estudis Ilerdencs, Generalitat de Catalunya, Direcció General de Patrimoni Cultural.

CAULA, Francesc, 1984. "El dret a corn", *Recull d'articles i treballs. Vol. II*, Sant Joan les Fonts, Amics de Sant Joan les Fonts: 117-121.

COROMINES, Joan, 1980-1991. *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*, Barcelona, Curial.

DANTÍ, Jaume, 2006. "El castell de Castellcir, la Popa", *Modilianum* 34: 109-116.

DANTÍ, Jaume, RUIZ, Joan, 1993. *Castellcir. Origen i evolució d'un poble de la Catalunya Vella*, Barcelona, Rafael Dalmau.

DIEU, Lionel, 1999. "Cours et trompes en terre au Moyen Âge", *Archéologia* 354: 48-55.

DIEU, Lionel, BARBE, Jeff, CASTELLET, Laura de, 2015. "Archéologie et reconstitution à Charavines-Colletière (Isère)", *L'instrumentarium du Moyen Âge. La restitution du son*, W. Muller (dir.), Paris, L'Harmattan: 153-170



GALERA, Andreu, 2001. *Territori, senyoriu i jurisdicció a la Catalunya Central. La batllia de Cardona (ducat de Cardona) i la baronia de Santa Maria d'Aguilar (s. XI-XVI)*, Barcelona, Universitat de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).

GIBERT, Jordi, 2011. *L'Alta Edat Mitjana a la Catalunya Central (segles VI-IX). Estudi històric i arqueològic de la conca mitjana del riu Llobregat*, Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).

GÓMEZ MUNTANÉ, Mari Carmen, 1979. *La música en la casa real catalanoaragonesa durante los años 1336-1432. Vol. I: Historia y documentos*, Barcelona, Ed. Antoni Bosch.

HERNÁNDEZ CARDONA, F. Xavier, 2001. *Història militar de Catalunya. Vol. I: dels ibers als carolingis*, Barcelona, Rafael Dalmau editor.

MAÑÉ, Antoni, 2004. *Dolmens. Itineraris per la Catalunya Central*, Barcelona, Unió Excursionista de Catalunya.

MENCHON, Joan, 2011. "La torre de Vallferosa (Torà, la Segarra). Aproximació a la seva arquitectura i datació radiocarbònica", *IV Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna*, Tarragona, Ajuntament de Tarragona: 769-782.

ORDEIG, Ramon, 1987. "Un document relatiu a l'església romànica de Sant Andreu de Castellcir", *Ausa* 12, 118-119: 197-201.

ORDEIG, Ramon, 1999. *Catalunya Carolíngia. Els Comtats d'Osona i Manresa*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

PADILLA, José Ignacio, RUEDA, Karen, 2010. "El sonido de la guerra: las trompas de la Fortaleza medieval de Ausa (Zaldibia, Gipuzkoa)", *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia* 30: 453-485.

PADILLA, José Ignacio, GALERA, Andreu, 1998. "El Puig del Palà de Coma", *Simposium d'Arqueologia Medieval. Homenatge a Manuel Riu*. Berga, exemplar mecanografiat.

PALLÀS, Xavier, 2012. "Les campanes de Tortellà", *El Comú de Tortellà* 12: 37-39.

PLADEVALL, Antoni, 1969. "Els casals del congost i de Santa Coloma", *Ausa* 6, 64-65: 186-193.  
— 1991. *Castellterçol. Història de la vila i del seu terme*, Vic - Castellterçol, Eumo editorial - Ajuntament de Castellterçol.

PRINCIPAL, Jordi, RIGAU, David, 1993. “Un assentament rural romà al Solsonès: la Casa Cremada (Su)”, *Ilerda* 50, 2: 95-108.

RIU, Manuel, 1989. *L'arqueologia medieval a Catalunya*, Sant Cugat del Vallès, (Coneguem Catalunya, 28), Els llibres de la Frontera.

SABATÉ, Flocel, 2007. *El sometent a la Catalunya medieval*, Barcelona, Rafael Dalmau editor.

SERRA VILARÓ, Joan, 1966. *Història de Cardona. Llibre I: Els senyors de Cardona*, Tarragona, Sugrañes.

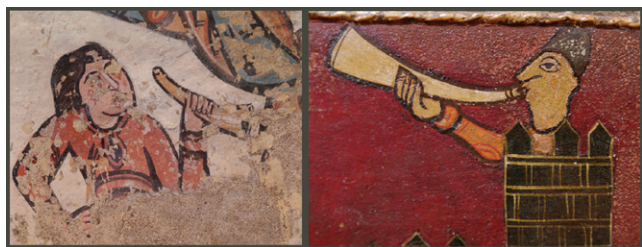
SOLÀ, Xavier, 2008. “Institucions, política i guerres a l'època moderna”, *Història de la Garrotxa*, Girona, Diputació de Girona.

SOLÉ, Xavier, GALERA, Andreu, JUAN, Marcè, AGUILAR, A., 1992. *Prospecció arqueològica del municipi de Cardona (Bages, Barcelona)*, Cardona, Ajuntament de Cardona.

VILADRICH, Joan, MARKALAIN, Juli, GONZÁLEZ, Joan Ramon, 1991. “Recuperació de la Torre d'Ardèvol (Pinós de Solsonès, Lleida)”, *II Simposi d'actuacions en el patrimoni edificat: la restauració de l'arquitectura dels segles IX i X. Barcelona-Berga 1991*, Barcelona, Diputació de Barcelona: 67-72.

VINYOLES, Teresa, 1986. “Ús de l'espai en els castells i torres dels segles XIV i XV”, *Acta Historica et Archaeologica mediaevalia* annex 3: 217-295.

ZAMORA, Francisco de, 1788. *Diario de viaje*, edició de VILLARÓ, Albert, 2004. *Diari de viatge. Diario de viaje. Andorra, 1788*, Andorra, Ministeri d'Afers Exteriors.



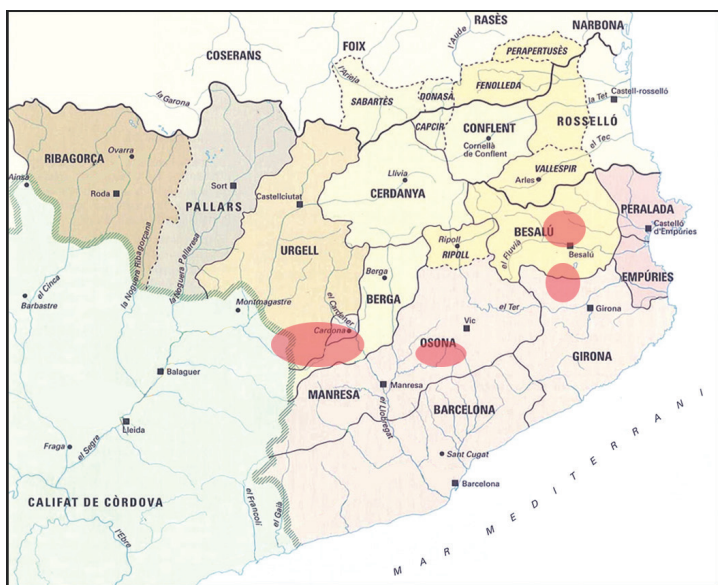
**Fig. 1** Pastor amb un corn als frescos de Santa Maria de Mur (Pallars, actualment al Boston Fine Arts Museum) i herald amb un gran corn, taula de Sant Andreu de Sagàs (Berguedà, actualment al Museu Episcopal de Vic).



**Fig. 2** Segle XI: corns de ceràmica de Mailhac, Aude, i detall de les embocadures; broquet de fusta recobert de barbotina acoblat a un corn de banya, jaciment lacustre del llac Paladru, Charavines, Isère; olifants d'ivori treballat, d'origen italià, del Museu de Cluny, París.



**Fig. 3** Trompes ceràmiques del XIII-XIV: Faudon (Museu de Gap, Alts Alps), Ausa (Navarra) i Craponoz (Isère).



**Fig. 4** Mapa dels comtats catalans i ubicació de les àrees on s'han fet les proves sonores.



Fig. 5 Corns i trompes utilitzats en les proves sonores.

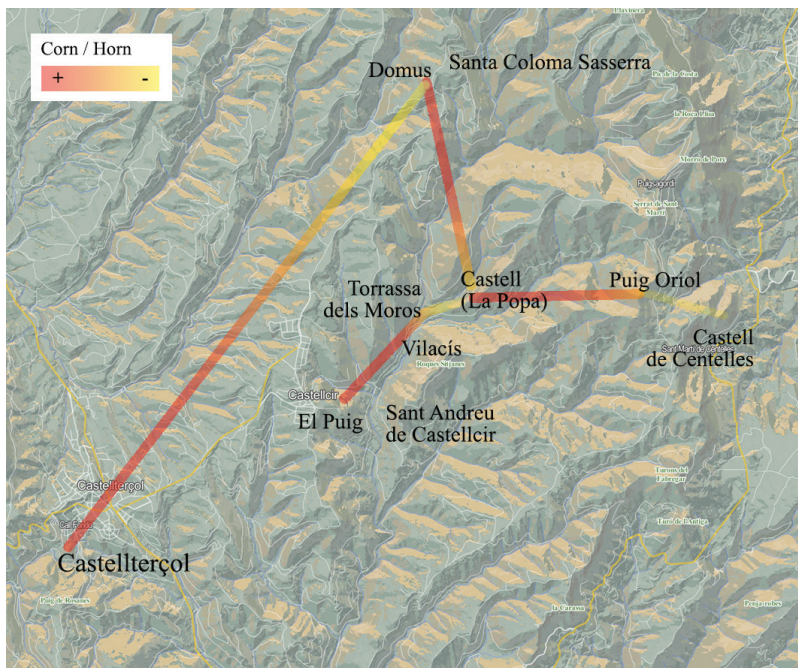


Fig. 6 Cartografia sonora a l'alta vall del Tenes, del sud del Moianès al castell de Centelles.

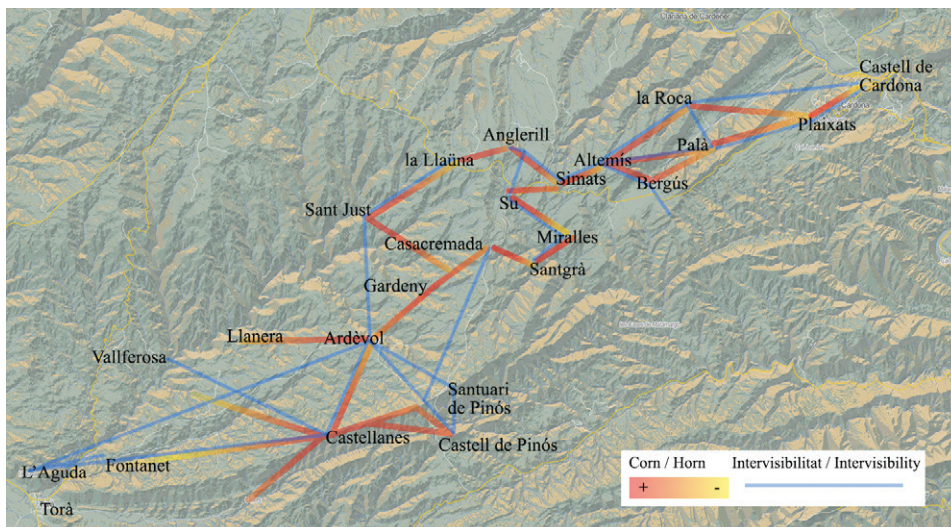
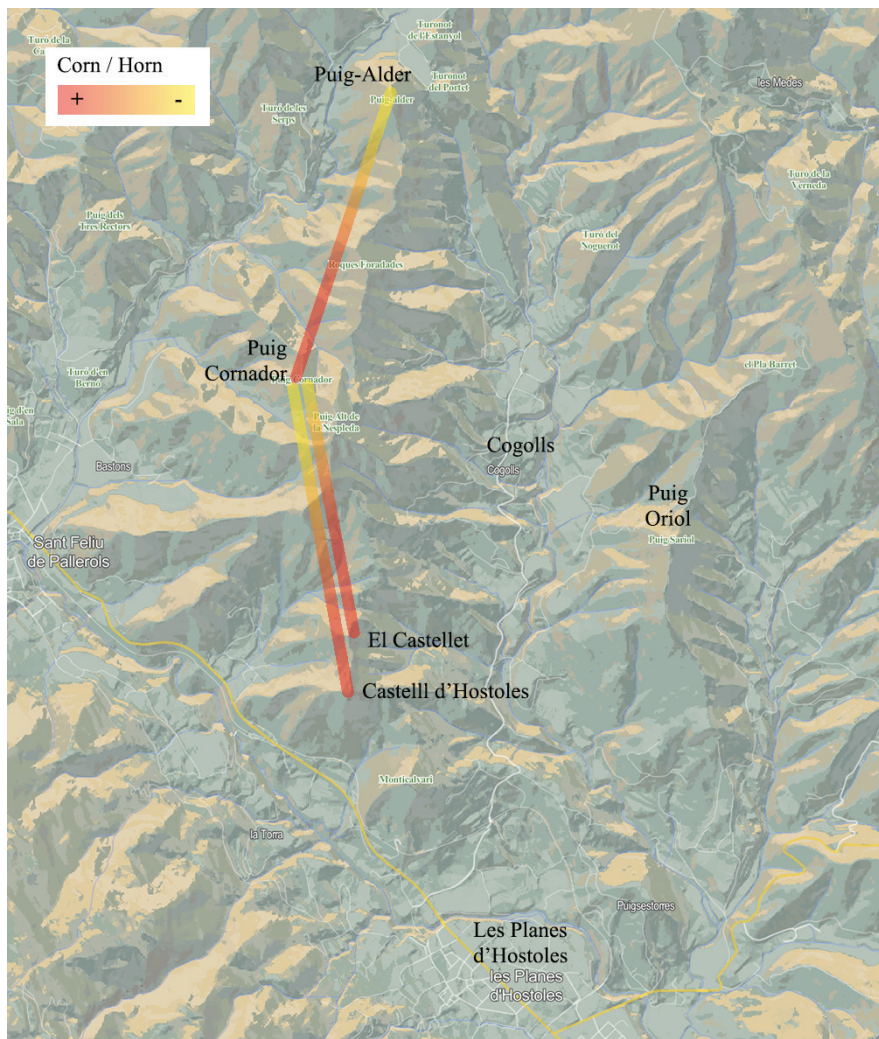


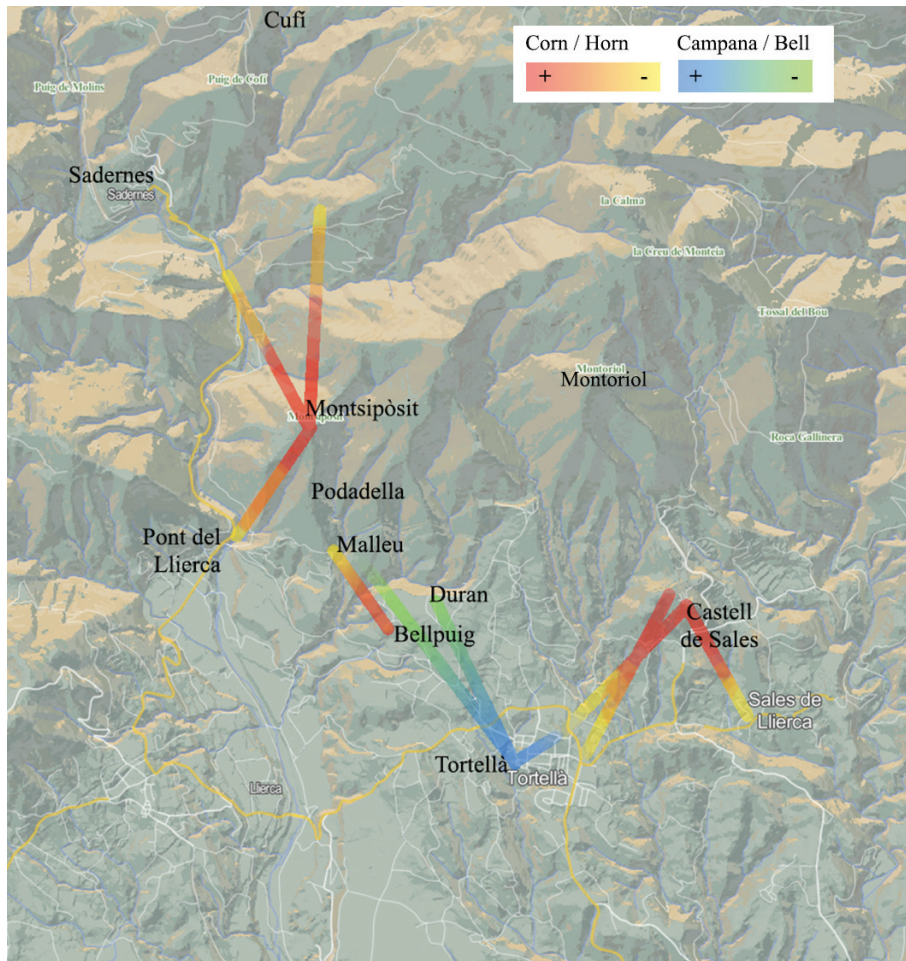
Fig. 7 Cartografia visual i sonora al baix Solsonès, entre la frontera andalusí i Cardona.



**Fig. 8** Cartografia sonora i toponímia de guaita del castell d'Hostoles, a la Garrotxa.



**Fig. 9** L'estratègia comunicativa des de la torre del castell d'Hostoles.



**Fig. 10** Cartografia de comunicació sonora (campanes i corns) a la baronia de Sales i el mas Malleu.