

VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

(Maó, 30 de setembre i 1 i 2 d'octubre de 2016)



Col·legi Oficial de Doctors
i Llicenciats en Filosofia i Lletres
i en Ciències de les Illes Balears
Secció d'Arqueologia



CONSELL INSULAR
DE MENORCA



**MENORCA
TALAIÒTICA**

Candidata Patrimoni Mundial



MENORCA
RESERVA DE BIOSFERA

EDITA:

Consell Insular de Menorca
Secció d'Arqueologia del Col·legi
Oficial de Doctors i Llicenciats en
Filosofia i Lletres i en Ciències de
les Illes Balears

ISBN:

978-84-947-942-0-9

DIPÒSIT LEGAL

ME - 762/2017

VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

Maó, 30 de setembre i 1 i 2 d'octubre del 2016

[Coordinació Monserrat Anglada Fontestad, Mateu Riera Rullan, Antonia Martínez Ortega

464 p. 21 x 21 cm. ISBN 978-84-947942-0-9

1. Arqueologia - Menorca - Congressos

902 (460.32)

SUMARI

LA NAVETA DES CALÓ DE BETLEM (ARTÀ): UNA NOVA ESTRUCTURA D'HABITACIÓ DE L'EDAT DEL BRONZE DE MALLORCA	15	RESULTATS PRELIMINARS DEL PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA AL JACIMENT DE SES TALAIES DE CAN JORDI (SANTANYÍ).....	95
Alejandro Valenzuela, Josep Antoni Alcover		Montserrat Anglada, Nicolau Escanilla, Beatriu Palomar, Damià Ramis	
LA COVA DEL CAMP DEL BISBE (SENCELLES). DADES PRELIMINARS DE LES INTERVENCIIONS 2013-2015.....	21	ES ROSSELLS: RESULTATS PRELIMINARS DEL PRIMER PROJECTE TRIENNAL.....	105
Lua Valenzuela, Beatriu Palomar, Nicolau Escanilla, Francisca Cardona i Llorenç Oliver		Francisco Bergues, Rafel Font, Alejandra Galmés, Celia González, Cristoph Rinne, Javier Rivas, Bartomeu Salvà, Paloma Salvador	
BOTONS AMB PERFORACIÓ EN “V” A LA COVA DEL CAMP DEL BISBE (SENCELLES, MALLORCA).....	29	LES TASQUES ARQUEOLÒGIQUES D'AMICS DEL MUSEU DE MENORCA A L'ÀREA SUD-EST DE TORRE D'EN GALMÉS (ALAIOR-MENORCA).....	115
Nicolau Escanilla, Beatriu Palomar, Lua Valenzuela		Martí Carbonell, Borja Corral, Francesc Isbert, Carmen Lara, Cecilia Ligeró, Ester Marcos, Joaquin Pons, Carlos de Salort	
ARQUITECTURA Y TERRITORIO DE LAS NAVETAS FUNERARIAS DE MENORCA.....	39	RESULTATS DE LES INTERVENCIIONS REALITZADES A LES HABITACIONS ADOSSADES AL TALAIOT QUADRAT DE S'HOSPITALET VELL, MANACOR.....	125
José Simón Gornés Hachero		Magdalena Salas Burguera, Damià Ramis Bernad	
ELS MATERIALS TALAIÒTICS DE LA COL·LECCIÓ VIVES ESCUDERO. LES EXCAVACIONS DE TIRANT I BINIDONAIRE.....	49	APLICACIONS DE SINTAXI ESPACIAL EN ESPAIS DOMÈSTICS BALEARIS EN EL MARC DEL PROJECTE MODULAR.....	133
Octavio Pons Machado		Octavio Torres Gomariz	
INDUSTRIA ÓSEA DE LA NECRÓPOLIS DE SON PELLISSER; EL “TAP” EN LA ARQUEOLOGÍA MALLORQUINA.....	57	RESULTATS PRELIMINARS DE LES EXCAVACIONS AL RECINTE DE TAULA DE SA CUDIA CREMADA	139
Mercedes Alvarez Jurado-Figueroa, Agustín Fernández Martínez		Montserrat Anglada, Cristina Bravo, Irene Riudavets	
ELS ENTERRAMENTS EN CALÇ DE SA COVA DE NA PRIOR (BARRANC DE BINIGAUS, MENORCA).....	65	UN INTENTO DE ANALIZAR LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ARTEFACTOS EN LAS TAULAS DE MENORCA.....	147
Mark Van Strydonck, Guy De Mulder, Montserrat Anglada, Laurent Fontaine		Guy De Mulder, Ann-Sophie De Witte	
XARXES VISUALS I CONNECTIVITAT DURANT L'EDAT DEL FERRO A MALLORCA. EL CAS DE LA PENÍNSULA DE CALVIÀ.....	75	MENORCA ENTRE CARTAGO Y ROMA: AVANCE DE LA EXCAVACIÓN DEL PROYECTO MODULAR EN EL POBLADO TALAYÓTICO DE SON CATLAR (CIUTADELLA).....	153
Alejandra Galmés Alba, Manuel Calvo Trias (Universitat de les Illes Balears)		Fernando Prados, Helena Jiménez, María José León, Andrés M. Adroher, Joan de Nicolás, José J. Martínez	
ESTRUCTURES INÈDITES AL SECTOR NORD DE LA NECRÓPOLIS DE SON REAL, SOLUCIONS DE PRESERVACIÓ DEL CONJUNT MONUMENTAL I AMENACES	85		
Jordi Hernández-Gasch, Bernat Burgaya Martínez, Francisca Cardona Lopez, Margalida Munar Grimalt			

CONTEXTOS CERÁMICOS EN TORRELLAFUDA (CIUTADELLA, MENORCA). ANÁLISIS DE MATERIAL DE SUPERFICIE.....	161	ENTERRAMIENTOS ALREDEDOR DE LA BASÍLICA DE SANISERA (MENORCA). ESTUDIO ANTROPOLÓGICO Y DE LOS RITUALES FUNERARIOS.....	241
Helena Jiménez, Andrés M. Adroher, Joan de Nicolás, Fernando Prados, José J. Martínez		Llorenç Alapont, Lisa Monetti	
AVANCE EN LA INVESTIGACIÓN DEL MUNDO FUNERARIO POSTALAYÓTICO MENORQUÍN EN EL MARCO DEL PROYECTO MODULAR: HIPOGEOS Y PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO.....	173	APORTACIÓ A LA CRONOLOGIA DE LA POSSIBLE ESGLÈSIA O INSTAL·LACIÓ MONACAL ANTIGA DE L'ILLA D'EN COLOM, MAÓ.....	251
Sonia Carbonell Pastor		Joan C. De Nicolás Mascaró	
ENTERRAMENTS EN CISTA VORA LA MAR A SALAIRÓ, ES MERCADAL, UNA NOVA TIPOLOGIA DE JACIMENTS FUNERARIS DEL TALAÏÒTIC FINAL DE MENORCA.....	179	LA MAQBARA DE YABISA A TRAVÉS DE LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL SOLAR DEL ANTIGUO EDIFICIO DE LOS SINDICATOS: CALLE BARTOMEU VICENTE RAMON, 33....	261
Joan C. De Nicolás Mascaró, Miquel A. Pons Carreras		Glenda Graziani, Juan José Marí Casanova, Almudena García-Rubio	
ELS NESÒNIMS D'EIVISSA A L'ITINERARIUM MARITIMUM: INSULA DIANA LESBOS EBUSOS (WESS. 510, 4).....	189	TAFONOMÍA FUNERARIA DE LA MAQBARA DE YABISA.....	269
Bartomeu Obrador Cursach		Almudena García-Rubio, Juan José Marí Casanova, Glenda Graziani.	
NUEVOS APUNTES SOBRE EPIGRAFÍA ANFÓRICA HISPÁNICA Y AFRICANA DE LA MENORCA ROMANA.....	195	L'ALQUERIA ISLÀMICA DE CAS SELLERÀS (ES MONESTIR, LA MOLA, FORMENTERA). LES DADES D'UNA ACTUACIÓ PREVENTIVA.....	275
Piero Berni Millet, Joan C. De Nicolás Mascaró, Élise Marliere, Josep Torres Costa		Ricard Marlasca Martín, María José Escandell Torres, Josep M ^a López Gari	
LA IMPORTACIÓN DE ÁNFORAS EN EL YACIMIENTO DE SON FERRANDELL OLEZA.....	207	PRIMERES DADES SOBRE LA CERÀMICA ANDALUSINA DEL PUIG DE SA MORISCA (SANTA PONÇA, MALLORCA)....	285
Guy De Mulder		Alejandro Ramos Benito	
SES LLUMETES: EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA DE UNA NAVE ROMANA DEL S. I D.C. EN LA PLAYA DE PORTO CRISTO.....	217	ESTUDI TIPOLÒGIC I ARQUEOMÈTRIC D'UNA SAFA SINGULAR RECUPERADA A LA TORRE III DEL PUIG DE SA MORISCA (SANTA PONÇA, MALLORCA).....	293
Sebastià Munar, Carlos de Juan, Albert Martín, Javier Rodríguez		Alejandro Ramos Benito, Daniel Albero Santacreu, José C. Carvajal López	
ESTUDI DELS MATERIALS CERÀMICS D'ÈPOCA ANTIGA TROBATS A PORTOCRISTO (MANACOR – MALLORCA), DURANT LA CAMPANYA DE PROSPECCIONS I SONDEJOS SUBAQUÀTICS DE 2012.....	225	ANÀLISI PETROLÒGICA PRELIMINAR DE LA CERÀMICA ISLÀMICA DEL PUIG DE SA MORISCA (CALVIÀ, MALLORCA).....	301
Mateu Riera Rullan, Sebastià Munar Llabrés, Albert Martín Menéndez		Daniel Albero Santacreu, Guillem Mateu Vicens, José Cristóbal Carvajal López	
REINTERPRETACIÓN DEL EDIFICIO 11 DE SANISERA (SANITJA, MENORCA). ¿ES UNA BASÍLICA?.....	237	LA REHABILITACIÓ DEL CONVENT DE SANT DIEGO O PATI DE SA LLUNA (ALAIOR, MENORCA): UN LLARG PROCÉS DE RECUPERACIÓ DE PATRIMONI HISTÒRIC.....	311
José Miguel Rosselló Esteve		Antoni Ferrer, Joana M. Gual, Martí Carbonell, Rafel Mus, Bernardí Seguí	

REIVINDICACIÓ DE LOS ANTIGUOS GRABADOS DE LOS HIPOGEOS PREHISTORICOS DE MENORCA (II): LOS GRABADOS NÁUTICOS Y LOS “SAGRADOS”.....	319	LA REDESCOBERTA DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC DEL MUNICIPI DE MURO (MALLORCA): RECERCA, RESTAURACIÓ I DIFUSIÓ SOCIAL DE L'ASSENTAMENT DE L'EDAT DEL FERRO DE SON SERRA.....	401
Joan C. De Nicolás Mascaró, Vicente Ibáñez Orts, Pere Arnau Fernández, Mónica Zubillaga		Margalida Rivas Llompart, Jordi Hernández-Gasch, Antoni Puig Palerm, Bernat Burgaya Martínez, Margalida Munar Grimalt	
LA COL·LECCIÓ UL·LDEMOLINS D'OBJECTES ARQUEOLÒGICS DE SA CUDIA CREMADA, MAÓ, UNA O MÉS NECRÒPOLIS AL JACIMENT?	329	COVES FORN? NOVES REFLEXIONS ENTORN AL RITU DE LA CALÇA A MALLORCA.....	411
Joan C. De Nicolás Mascaró		Jaume Deyà Miró	
L'ABOCADOR ROMÀ I MEDIEVAL DE SA MURADETA-ES PLA DE SANT JOAN, INDICADOR DE LA VIDA DOMÈSTICA DE IAMO, CIUTADELLA, PART I: L'ÈPOCA ROMANA I VÀNDALA (SEGLES I-VI).....	339	DESENVOLUPAMENTS DEL LLENGUATGE LÚDIC EN LA DIDÀCTICA DELS PROCESSOS CULTURALS: EL CAS DE LA PREHISTÒRIA RECENT A LES ILLES BALEARS.....	421
Joan C. De Nicolás Mascaró		Maite Noguera Tugores	
RESULTADOS PRELIMINARES DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA C733 EIVISSA-SANT JOAN.....	351	LA RUTA ARQUEOLÒGICA SENCELLES-COSTITX. UN EXEMPLE DE COL·LABORACIÓ INTERMUNICIPAL PER A LA RECERCA I LA SOCIALITZACIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC.....	425
Jesús Martín Alonso, María Lourdes López Martínez		Francisca Cardona, Marc Ferré, Sebastià Munar, Beatriz Palomar, Lua Valenzuela	
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA FORTIFICACIÓN RENACENTISTA DE DALT VILA (EIVISSA).....	359	NOVES TASQUES DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ AL POBLAT DE CAP DE BARBARIA II (FORMENTERA, ILLES BALEARS). LES CAMPANYES DE 2015-2016.....	433
Anna Artina		Margalida Munar, Bernat Burgaya, Edgard Camarós, Marian Cueto, Luis Teira, Pau Sureda	
DE LA PREHISTÒRIA A LA HISTÒRIA: CANVI I CONTINUÏTAT EN ELS HÀBITS ALIMENTARIS DELS HABITANTS DE LES ILLES BALEARS A PARTIR DELS ESTUDIS DE ¹⁴ C I ISÒTOPS ESTABLES ($\Delta^{13}\text{C}$ I $\Delta^{15}\text{N}$).....	369	LA CARTA ARQUEOLÒGICA SUBACUÀTICA DE FORMENTERA (2015-2019).....	441
Mark Van Strydonck, Mathieu Boudin, Damià Ramis		Enrique Aragón, Sebastià Munar, Javier Rodríguez	
PROYECTO D'ACTUACIÓ ARQUEOLÒGICA DE LA COVA DEL MOLÍ D'EN GASPAR DE SES CASES NOVES DE SINEU: CAMPANYA DE 2015. APROXIMACIÓN A LA ESTRUCTURA DEL POBLAMIENTO DE ÉPOCA ROMANA, TARDOANTIGUA Y MEDIEVAL ISLÁMICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SINEU (MALLORCA). APUNTES METODOLÓGICOS.....	379	EL DERELICTE DE CALA SANTANYÍ. PRIMERS RESULTATS DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA SUBAQUÀTICA DE JULIOL 2015.....	449
Julio M. Román Punzón, María José Rivas Antequera, Bartomeu Vallori Márquez, Mateu Riera Rullan		Enric Colom Mendoza, Aurora Rivera Hernández, Andrea Torres Ferrer	
ESTAT ACTUAL DE LA RECERCA SOBRE MOLES I MOLERES DE L'ILLA DE MALLORCA	389	ELS PLANS DE GESTIÓ DEL PATRIMONI HISTÒRIC A LES ILLES BALEARS.....	457
Joaquim Sánchez Navarro		M. Cristina Rita	

XARXES VISUALS I CONNECTIVITAT DURANT L'EDAT DEL FERRO A MALLORCA. EL CAS DE LA PENÍNSULA DE CALVIÀ¹

Alejandra Galmés Alba², Universitat de les Illes Balears
Manuel Calvo Trias, Universitat de les Illes Balears

INTRODUCCIÓ

El present article pretén reflexionar sobre el paper que té el control visual del paisatge dins l'articulació territorial i social de les comunitats prehistòriques que visqueren a l'illa de Mallorca. En concret, a través d'un cas d'estudi, la península de Calvià, localitzada al sud-oest de l'illa, pretenem analitzar com els distints assentaments documentats durant l'Edat del Ferro configuren una xarxa de referències visuals i socials dins el paisatge. Així, a través de la comparació entre dues fases, el període talaiòtic (850-550 aC) i el postalaiòtic (550-123 aC), proposem analitzar els canvis i pervivències en l'articulació visual del paisatge, com una forma de resseguir els canvis socials i polítics que configuren els dos moments.

En aquest sentit, proposem entendre el territori habitat per aquestes comunitats com un paisatge, és a dir, com un producte sociocultural (Criado 1989) que es configura com una entitat activa dins la construcció social i simbòlica de la identitat de les comunitats que viuen i experimenten aquest espai de forma quotidiana (Parcero *et al.* 2009; Ingold 2011). D'aquesta forma, el que volem donar a entendre és que les comunitats que viuen en un espai creen a través d'aquest una sèrie de vivències i memòries (Ingold 1993, 2000: 194-200) que donen sentit al territori i fan que aquest sigui un continu de significats i de pràctiques. Així, no podem únicament entendre l'ocupació humana d'un espai a través de punts, d'assentaments que es localitzen en espais concrets, sinó que aquests han de ser entesos de forma oberta, com a punts des dels quals es construeixen les connexions i el moviment que articula l'espai viscut (Ingold 2011).

Durant els darrers anys s'ha aprofundit en l'anàlisi del

paisatge durant la prehistòria de les Illes Balears a través de dues estratègies (Calvo 2009, Galmés 2015, Picornell *et al.* e. p.): l'anàlisi de l'establiment i dels canvis de patrons de visibilitat i mobilitat, i l'anàlisi del paper que té l'arquitectura ciclòpia monumental, característica de la prehistòria recent de les Balears (1700-123 aC), dins aquests. Ambdues aproximacions han permès caracteritzar diversos patrons de racionalitat espacial, fruit de la interacció entre l'experiència diària del paisatge a través de les tasques quotidianes que s'hi porten a terme i els esquemes i percepcions que, des d'aquesta experiència, es generen (Ingold 1993). Així mateix, aquests estudis han posat en relleu el significatiu paper que exerceix l'arquitectura monumental a partir del 1600 aC en la construcció de les dinàmiques paisatgístiques de les illes Balears, en un procés de semantització del paisatge a través de l'arquitectura (Calvo 2009).

En el present treball proposem un enfocament vertebrat a través de l'estudi de la visibilitat, entesa aquesta com una estratègia per analitzar els esquemes de racionalitat espacial (Criado 1989, 1993). Concretament, a través dels patrons de visibilitat i de les xarxes d'intervisibilitat entre els assentaments, proposem estudiar les tendències que, a llarg termini, configuren el paisatge social d'aquestes comunitats.

ÀREA D'ESTUDI: LA PENÍNSULA DE CALVIÀ

El municipi de Calvià es localitza a la zona sud-oest de l'illa de Mallorca i, juntament amb Andratx, conforma una península occidental que s'ha anomenat històricament com el *Pairatge* (Seguí 2011: 29). Malgrat que el municipi és una delimitació actual i artificial de l'espai, en aquest cas s'ha mantingut perquè l'àrea de Calvià presenta certa coherència geogràfica i conforma una petita península delimitada pels contraforts occidentals de la serra de Tramuntana i per una costa molt retallada.

¹ Aquest treball forma part de la transferència de coneixement del projecte d'investigació *Archipiélagos: paisajes, comunidades prehistóricas insulares y estrategias de conectividad en el Mediterráneo occidental. El caso de las Islas Baleares durante la prehistoria*, finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat.

² Contractada FPU, Ministeri d'Educació, Cultura i Esport.

La zona nord del municipi es distribueix en dues terminacions paral·leles de la serra de Tramuntana, que deixen una vall a la zona intermèdia. Així, des del puig de Galatzó, la serra va a morir a la zona de Peguera i cala Fornells, mentre que, de forma paral·lela, des del puig de na Bauçà i el de Benàtiga, sorgeix la serra de na Burgesa, que mor amb el puig d'en Saragossa i els penya-segats de cala Figuera, que tanquen per la part septentrional la badia de Palma (Seguí 2011: 29). Per altra banda, la zona sud del municipi conforma una península que es tanca al sud per una de les costes més retallades i llargues de tots els municipis de les illes (Seguí 2011: 29).

Aquesta configuració geogràfica fa que en aquesta zona es puguin delimitar quatre conques molt diferenciades (Albero *et al.* 2011: 293-297). Al sud, la península de Santa Ponça es troba molt ben delimitada per la costa. Dins aquesta destaquen les zones humides, que la tanquen configurant una mena d'istme. A l'est, el salobrar de Palmanova-Magalufi, a l'oest, l'antiga albufera de Santa Ponça, ambdós avui pràcticament dessecats a causa de la pressió urbanística. A la zona interna, tenim una gran plana, Son Ferrer, mentre que a la costa oest destaca la badia de Santa Ponça, tancada per elevacions muntanyoses i que dona pas a una gran platja de 90 ha, on es localitzava una albufera (Camps i Vallespir 1998: 18; Esteban *et al.* 1991).

Al mateix temps, els contraforts de la serra de Tramuntana delimiten dues valls: a l'est, la de Son Boronat-Valldurgent i a l'oest la de Galatzó-es Capdellà. Així, la vall a l'est es defineix per la presència del torrent de Son Boronat, que al fons de la vall connecta amb el de Galatzó. Aquesta vall de 200 ha presenta un caràcter tancat, molt delimitat per formacions muntanyoses i connecta, al nord, amb la vall de Valldurgent, molt més petita (d'un 115 ha) i molt més tancada. Per altra banda, les valls de Galatzó i es Capdellà es troben delimitades a partir del puig de Galatzó, l'elevació més alta d'aquest sector de la tramuntana amb 1.026 m. La vall de Galatzó es comunica per un estret pas amb la des Capdellà, molt més ampla (unes 500 ha) i delimitada per formacions muntanyoses excepte per la vessant sud-est, on es localitza la principal via cap al mar. Finalment, a la zona oest del municipi, la conca de Peguera es relaciona amb el torrent del Gorg i es divideix en dues àrees diferenciades a partir de formacions muntanyoses

que no superen els 300 m d'altitud. Així, la vall de Peguera es configura de forma oberta, acaba al sud amb una gran platja i està delimitada de forma suau per elevacions muntanyoses (Grimalt 2001, Albero *et al.* 2011: 293-297).

Aquestes delimitacions orogràfiques ens ajuden a entendre les conques visuals que s'estableixen des de cada un dels assentaments prehistòrics documentats, així com a poder veure les relacions entre ells. Per tal d'observar de forma més clara les relacions entre les distintes àrees geogràfiques delimitades, s'han realitzat les anàlisis tant de forma conjunta a tot aquest territori com per a cada una d'aquestes conques.

METODOLOGIA

El present estudi s'ha realitzat a partir de dues eines integrades dins un Sistema d'Informació Geogràfica (SIG): les conques visuals i la intervisibilitat entre assentaments. En primer lloc, cal dir que les conques de visibilitat (*viewshed*) són la representació del camp de visió teòric des d'un lloc concret de l'espai (Wheatley 1995; Llobera 2003; Connolly i Lake 2006: 225-233). Es calcula així l'àrea visible des d'una posició, tenint en compte la topografia del terreny i l'angle de visió respecte a cada punt del territori. Per altra banda, s'ha decidit tenir en compte la visibilitat directa entre assentaments o intervisibilitat (Wheatley 1995). D'aquesta forma el que es buscava era veure com s'articulen les connexions visuals directes entre assentaments i, per tant, veure com es relacionen les distintes estacions arquitectòniques que es troben de forma dispersa al llarg de tot el territori.

Els estudis de visibilitat són àmpliament usats dins el camp de l'arqueologia (Wheatley i Gillings 2000; Lake i Woodman 2003), en part pel fet que els estímuls visuals que podem percebre des d'un lloc són molt més constants al llarg del temps que els que percebem a través de sentits (Llobera 2007). Malgrat això, aquesta aproximació presenta algunes limitacions, especialment el fet que no es té en compte la vegetació, sinó que la visibilitat es calcula sobre la topografia del lloc (Tilley 1994: 73-74). Així mateix, s'ha de tenir en compte que l'acte de percebre un entorn no sols es vehicula a través del sentit de la vista, sinó que aquest interactua amb la resta, a més de fer-ho amb factors de caràcter social o cultural,

que poden dirigir la mirada cap a un lloc o un altre (Frieman i Gillings 2007; Hamilakis 2013).

Cal dir, però, que la generació de conques visuals teòriques té algunes limitacions respecte a la visualització real dels espais. Així, entre d'altres, cal tenir en compte restriccions com ara la distància màxima de visió de l'ull humà, que depèn d'elements com l'angle de visió, el contrast de l'objecte a veure en relació amb el seu entorn, el color d'aquest, la vegetació, etc. (Shang i Bishop 2000). En aquest sentit, combinant diverses propostes (Higuchi 1983, Parceró i Fàbrega 2006, Ogburn 2006) s'ha diferenciat entre un entorn immediat dels jaciments (800 m) i un entorn proper o mitjana distància entre aquests (2 km), definit a partir del moment en què podem percebre un objecte però ja difícilment els seus detalls.

Finalment, cal dir que totes les anàlisis s'han realitzat mitjançant ArcGis 10.4 i amb els models digitals del terreny (MDT) elaborats per l'Institut Geogràfic Nacional (IGN), emprant una resolució de 5 x 5 m. Així mateix, s'ha tingut en compte una alçada mínima teòrica de l'observador, establerta en 1,5 m, basada en estudis antropològics de poblacions prehistòriques d'aquesta àrea (Alesan, inèdit). Per altra banda, la classificació tipològica i arquitectònica dels assentaments s'ha portat a terme tant a partir del catàleg del PGOU de Calvià (2009) com de la monografia sobre el patrimoni arqueològic d'aquest municipi (Albero *et al.* 2011).

XARXES VISUALS DURANT EL PERÍODE TALAIÒTIC

Durant el període talaiòtic (850-550 aC) el major nombre de jaciments es concentren a l'àrea de Santa Ponça-Magaluf (Calvo *et al.* 2009; Albero *et al.* 2011) (figura 1). En aquesta àrea, la visibilitat acumulada entre tots els assentaments ens mostra com l'àrea més controlada és l'interior de la península de Santa Ponça i, especialment, el pla de Son Ferrer. És la conca on es registren un major nombre de connexions visuals entre assentaments (taula 1), on el Puig de sa Morisca és l'assentament que, gràcies a les estructures localitzades a l'acròpolis, registra un major nombre de connexions visuals directes amb altres assentaments. A més, aquestes connexions es realitzen tant respecte a assentaments de la mateixa conca, ja que connecta visualment amb tots els assentaments de la

mateixa conca visual, com respecte a assentaments d'altres conques, ja que hi connecta a mitjana i llarga distància, com el jaciment de Sa Font d'en Debadès (edifici adaptat a la topografia), a l'àrea de Galatzó, o el jaciment de Peguera (turriforme).

<i>Conques visuals</i>	Santa Ponça / Magaluf	Son Roig / Valldurgent	Galatzó	Peguera
Nre. assentaments	12	10	10	5
Nre. total d'interconnexions visuals	126	22	46	9
Entre assentaments de la mateixa conca visual	92	16	19	0
Entre assentaments de distintes conques visuals	34	6	27	9

Taula 1. Nombre de connexions visuals entre assentaments del període talaiòtic a cadascuna de les conques visuals.

Si mirem les connexions visuals directes hi ha dues tendències (figura 1 i 2). Per una banda, jaciments com el túmul de Son Ferrer, sa Barraca de l'Amo o el túmul i el talaiot de Son Miralles tenen una majoria de connexions dins la pròpia conca visual. Per altra banda, podem veure que assentaments com el Puig d'en Saragossa, el Puig de sa Selleta, ses Rotes Velles o la Torre III del Puig de sa Morisca, si bé funcionen com a connectors visuals dintre de la xarxa de connexions de la conca de Santa Ponça-Magaluf, la majoria de les connexions visuals que estableixen són amb assentaments d'altres conques. Cal dir, però, que aquestes connexions es produeixen a visibilitats de llarga distància, entre 5 i 15 km, per la qual cosa, si bé es pot veure el lloc on s'emplaça l'assentament, no se'n perceben els detalls. Aquestes connexions a llarga distància es produeixen especialment amb l'àrea de la vall de Galatzó i amb la de Peguera.

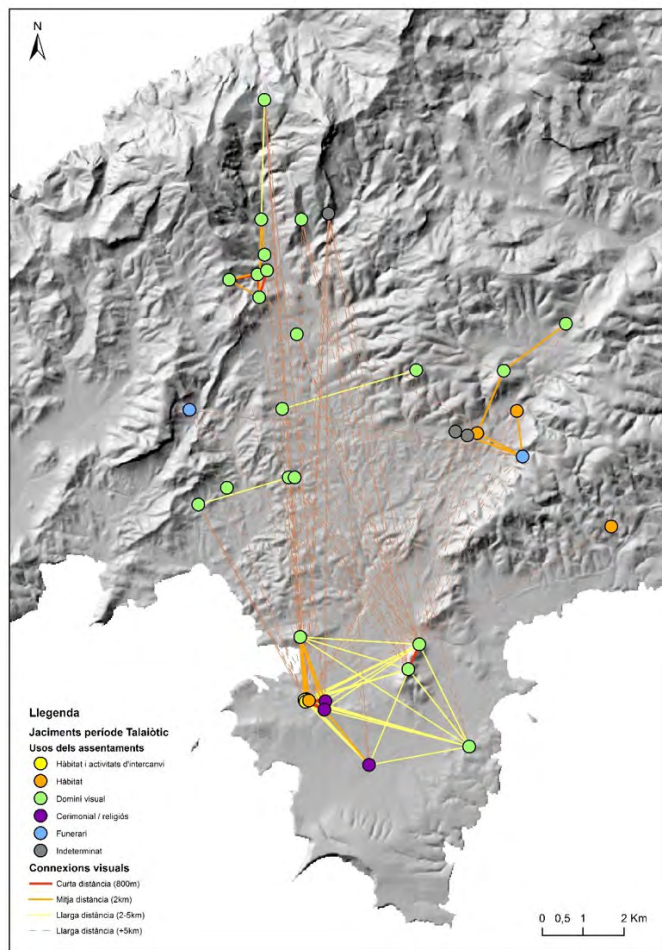
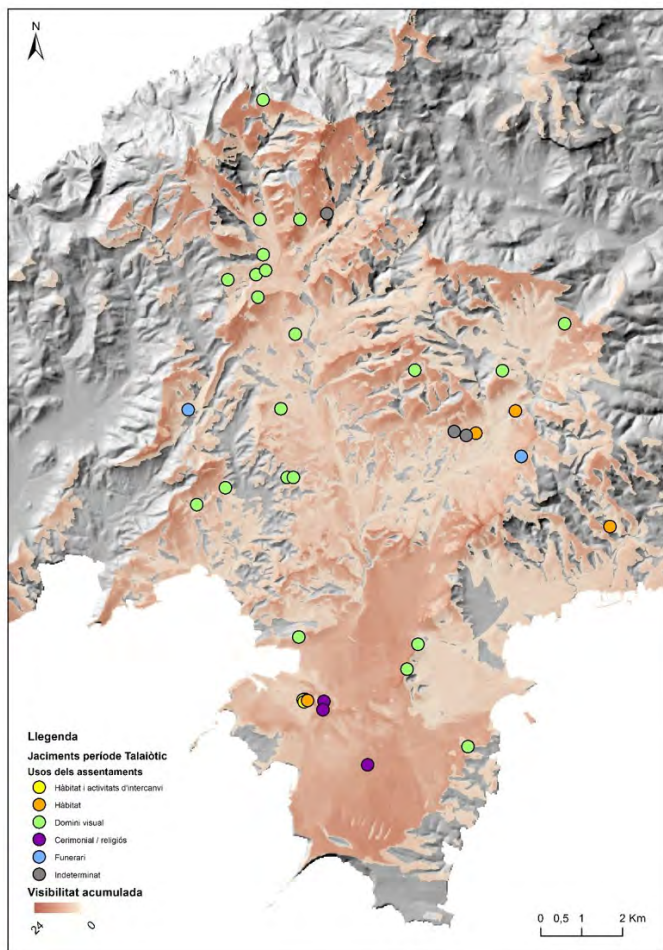


Figura 1. Visibilitat acumulada i interconnexions visuals directes des dels assentaments documentats per al període talaiòtic.

En el cas de la vall de Galatzó (figura 1 i 2), trobem que els assentaments es localitzen als dos vessants de la vall, especialment a la part alta. Malgrat això, podem veure com la visibilitat des d'aquests s'allarga a través de tota la vall i arriba a connectar amb la zona de Santa Ponça. Destaca el paper d'assentaments com ses Rotes Llargues, una plataforma esgraonada que vertebrava la visibilitat dintre de la conca mateixa i que és l'assentament amb un major nombre de connexions visuals dintre de l'àrea. Per altra banda, assentaments com es Pinotells (diverses estructures) o sa Font d'en Debades (edifici adaptat a la topografia) presenten connexions a llarga distància amb els assentaments de l'àrea de Santa Ponça.

Per altra banda, la vall de Son Roig-Valldurgent presenta també una ocupació especialment centrada a la zona alta de la vall, on es localitza el poblat del Puig de na Fàtima. En aquest cas, la visibilitat acumulada des dels jaciments mostra una especial visualització de la zona central de la vall, precisament on es localitza aquest assentament d'hàbitat (figura 2). En aquest cas, la connectivitat visual directa és molt més baixa que en els dos anteriors (taula 1). Malgrat això, destaca el fet que l'entrada de la cova de Son Boronat seria un lloc des del qual es podrien visualitzar fins a nou assentaments, tant de la mateixa conca visual com de les altres tres. En aquest cas, ens trobem davant d'una cova d'inhumació col·lectiva, en la qual destaca la presència d'enterraments dins taüts de fusta (Guertero 1979). Per tant, no és un lloc on trobem estructures arquitectòniques que delimiten o que marquen aquest indret. Així, mentre la visualització del territori des de l'entrada de la cova és destacable, la reciprocitat en la connexió visual directa depèn en aquest cas de la coneixença d'aquell indret en concret i de les activitats i significats que s'hi associaren.

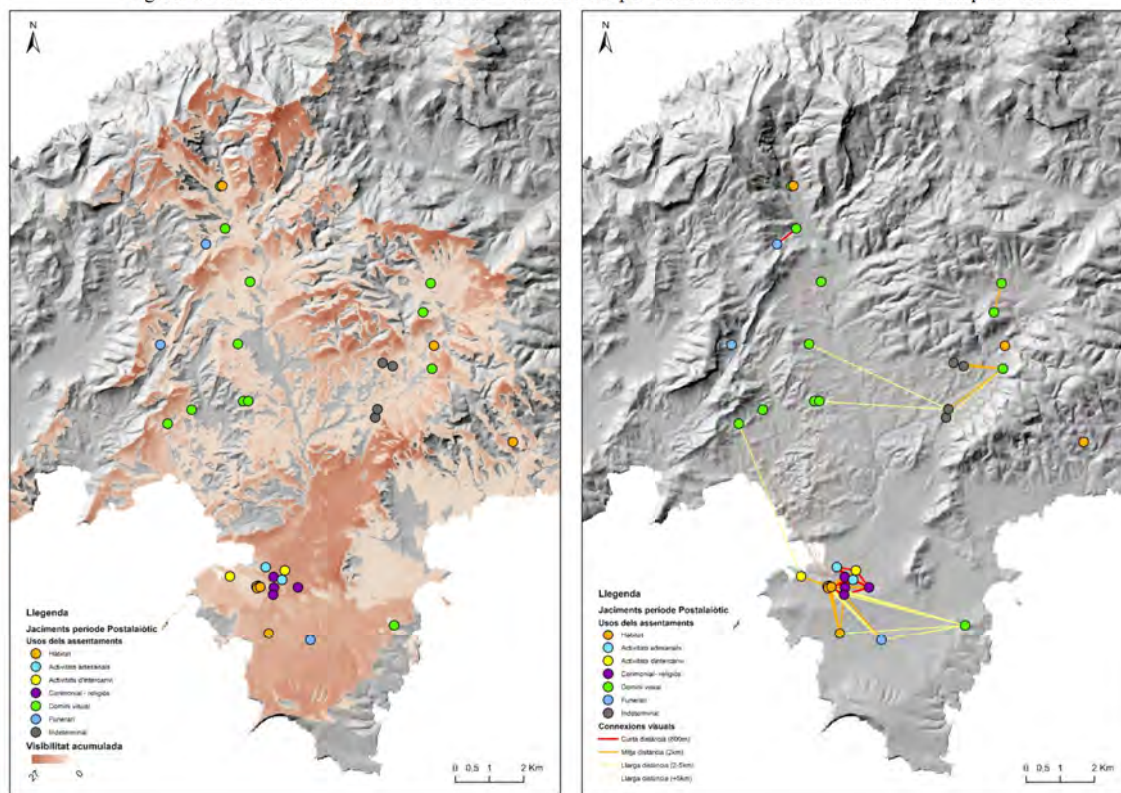
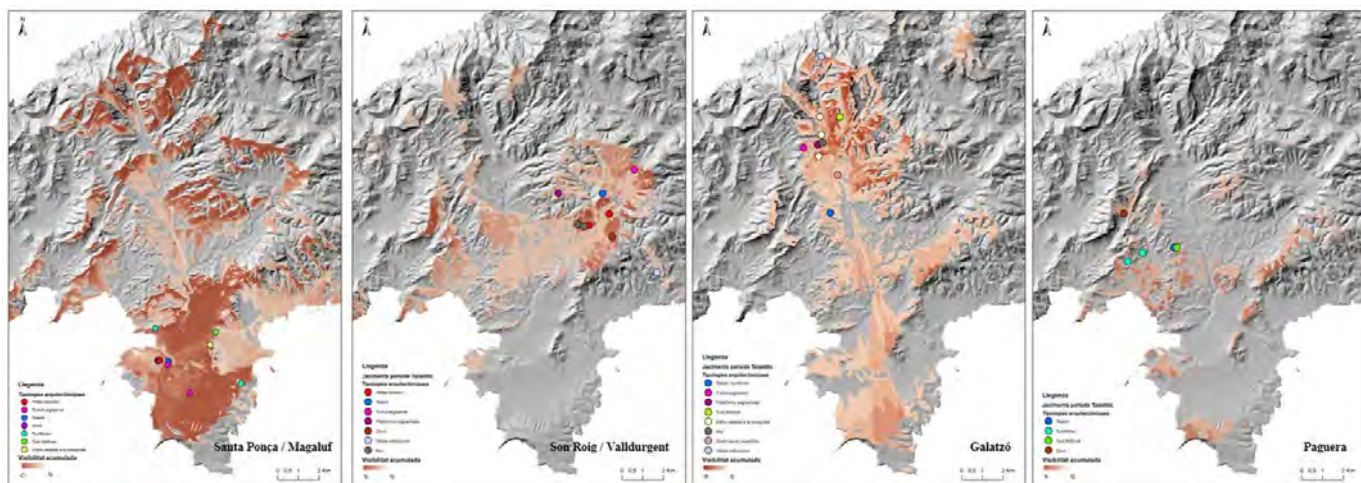
Finalment, a l'àrea de Peguera, podem veure com la visibilitat des dels assentaments que hi ha en aquesta àrea és molt més dispersa, i no sembla centrar-se en cap àrea concreta (figura 2). Això es confirma quan veiem que no hi ha cap connexió visual directa entre ells. Al contrari, assentaments com el de Peguera (turriforme) o el Puig des Moro de Ponent (talaiot de planta circular) connecten de forma especial amb jaciments de domini visual de l'àrea de Santa Ponça, com el Puig de sa Morisca, el Puig d'en Saragossa o el Puig de sa Selleta.

En definitiva, podem veure com les xarxes de connexió visual talaiòtiques s'articulen de forma efectiva al llarg de tot el territori connectant les distintes àrees. S'aprecia un interès especial a la zona de l'interior de la península de Santa Ponça, així com a l'interior de les valls de Valldurgent i, especialment, al llarg de tota la vall de Galatzó. Aquesta darrera destaca per la presència d'estacions de control visual a les muntanyes però que tenen una connectivitat visual al llarg de tota la vall. És interessant veure també com a la zona de Valldurgent-Son Roig els jaciments s'articulen al voltant del jaciment d'hàbitat, mentre que la connexió visual amb les altres zones és més baixa que entre les dues àrees anteriors.

XARXES VISUALS DURANT EL PERÍODE POSTTALAIÒTIC

L'organització territorial que acabem de descriure canvia totalment en el període posttalaiòtic (650/550-123 aC). De forma general, en aquests moments podem veure una concentració dels assentaments en algunes àrees, especialment als voltants del puig de sa Morisca (figura 3 i 4). Així, en aquesta zona, veiem com les visibilitats a mitjana i llarga distància que trobàvem en el moment anterior i que connectaven visualment amb les altres conques s'estructuren ara de forma ben diferent (taula 2). Així, el puig de sa Morisca connecta visualment amb tots els assentaments d'aquesta àrea, que creen una xarxa d'alta connexió visual vertebrada a través d'aquest assentament (figures 3 i 4). Per altra banda, la Torre III del Puig de sa Morisca segueix funcionant com a lloc de connexió amb assentaments d'altres àrees com el jaciment de Peguera (turriforme) o el Puig des Collet des Moro (turriforme), a l'àrea de Peguera, o el de Son Alfonso (talaiot i turriforme), a la vall de Galatzó. Així, veiem com l'estructura de poblament en aquesta àrea concentra una alta intervisibilitat vertebrada al voltant del puig de sa Morisca.

Per altra banda, a l'àrea de Galatzó podem veure una important reducció de les connexions visuals entre els assentaments (taula 2), a més d'una concentració d'aquests a la zona més alta de la vall (figura 4).



Destaca, malgrat això, el jaciment de Son Alfonso (talaiot i turriforme), l'únic que connecta amb altres conques, concretament amb sa Barraca des Pas de sa Mula, a Son Roig-Valldugent, i amb dues torres del Puig de sa Morisca. Així mateix, l'àrea de Son Roig-Valldugent també veu reduïdes les interconnexions visuals i sols connecta amb el final de la vall de Galatzó. Destaca, però, l'assentament des Claper de Son Boronat (ceràmica), que concentra el major nombre d'interaccions visuals dins la mateixa conca visual. Finalment, a l'àrea de Peguera, de la mateixa forma que en el moment anterior, els assentaments no presenten connexions visuals entre la mateixa àrea (taula 2). Destaca, però, el jaciment de Peguera (turriforme), que concentra el major nombre de connexions visuals, totes cap a l'àrea de Santa Ponça i a una distància d'uns 5 km. De forma general, podem veure com les connexions visuals entre assentaments disminueixen de forma important respecte al període anterior (taula 2). Així, la xarxa visual que es resseguia entre els assentaments actius en època talaiòtica es desfà en aquests moments. Veiem, però, la creació d'una altra xarxa, amb assentaments molt més pròxims entre si i amb un alt nombre d'intervisibilitats entre ells, a la zona de Santa Ponça (figura 4). La concentració d'estacions al voltant del puig de sa Morisca ens pot estar parlant de la importància d'aquest indret, que destaca, a més, en aquests moments, pel fet de ser un centre receptor de productes de l'exterior de l'illa (Guerrero 1997; 1999:97; Guerrero *et al.* 2002; Quintana 2000; Garcia Rosselló i Quintana 2003; Hernández i Quintana 2013). Cal també destacar, que la creació d'aquesta xarxa és paral·lela a la pèrdua d'assentaments a la part més baixa de la vall de Galatzó, cosa que genera una pèrdua de connexió entre aquestes dues zones. L'àrea de Son Roig-Valldugent presenta també una pèrdua d'interconnexions visuals, malgrat que conserva una certa vertebració del poblament al voltant de l'assentament d'hàbitat de Puig de Fàtima.

CONCLUSIONS

En definitiva, el que podem veure és un canvi general en el mode d'ocupació del territori entre el període talaiòtic (850-550 aC) i el món posttalaiòtic (550-123aC). Així, en un primer moment, durant el talaiòtic, els assentaments es vertebraven al voltant d'arquitectures de caràcter monumental, que recullen pràctiques de cohesió del grup. Al mateix temps, des dels diversos assenta-

ments es configura una xarxa de control visual de l'espai de forma contínua. Així mateix, la localització d'aquestes estacions al llarg de tot el territori suposa la conformació d'un paisatge antropitzat i controlat de forma contínua (Calvo 2009; Galmés 2015)

Contràriament, durant el posttalaiòtic, la concentració dels assentaments al voltant del puig de sa Morisca, així com a la part alta de la vall de Galatzó i a les immediacions del puig de Fàtima, suposa una desestructuració d'aquesta xarxa. Alhora, l'ús diferenciat de la monumentalitat arquitectònica, en estructures de caràcter simbòlic, reflecteix un nou esquema de significació i d'identitat a través de l'espai (Calvo 2009; Albero *et al.* 2011: 357; Galmés 2015). Cal mencionar que, dintre de la nova xarxa de connectivitat creada al voltant del puig de sa Morisca, destaquen els assentaments dedicats a processos productius, com és el cas del turó de ses Abelles. Això va acompanyat d'un control visual més intens sobre l'àrea estratègica de Santa Ponça. En aquest sentit, des del segle v aC (Guerrero *et al.* 2002), el puig de sa Morisca es configura com un assentament clau per a entendre les relacions amb l'exterior de l'illa i s'hi documenten una gran quantitat de materials ceràmics d'importació, especialment provinents de la colònia púnica d'Ebusus (Guerrero 1997; 1999: 97; Guerrero *et al.* 2002; Quintana 2000; Garcia Rosselló i Quintana 2003; Hernández i Quintana 2013). Al final, el que trobem és que les accions socials que realitzen les comunitats a l'espai que habiten són les fórmules per les quals una comunitat es representa a si mateixa i es reconeix a l'espai (Criado i Mañana 2003). Aquests assentaments creen un mapa de relacions que genera un espai compartit mitjançant la creació d'una narrativa, d'una experiència compartida (Ingold 1993: 153). Cal pensar, però, que malgrat que durant el posttalaiòtic s'abandonin alguns dels jaciments que serviren com a nexes visuals entre els diferents espais, les construccions que hi havia no desapareixen, sinó que romanen com a testimonis d'un temps passat. Així, el paisatge no pot ser entès com un palimpsest (Mlekuz 2012), no s'esborra i es torna a escriure; sinó que es genera a partir de processos de superposició, reconstrucció i reformulació dels espais i de les pràctiques que s'hi porten a terme (Parcero 2000: 16). Adquireix sentit no sols a través de les construccions, sinó de les relacions, de les accions, vivències i memòries que es generen en tant que les persones s'hi mouen i l'experimenten, de manera que el converteixen en part de la forma en què donem sentit al món i hi actuem a sobre.

<i>Conques visuals</i>	Santa Ponça / Magaluf	Son Roig / Valldurgent	Galatzó	Peguera
Nre. assentaments	16	9	6	5
Nre. total d'interconnexions visuals	134	17	6	7
Entre assentaments de la mateixa conca visual	127	14	3	0
Entre assentaments de distintes conques visuals	7	3	3	7

Taula 2. Nombre de connexions visuals entre assentaments del període posttalaiòtic a cadascuna de les conques visuals.

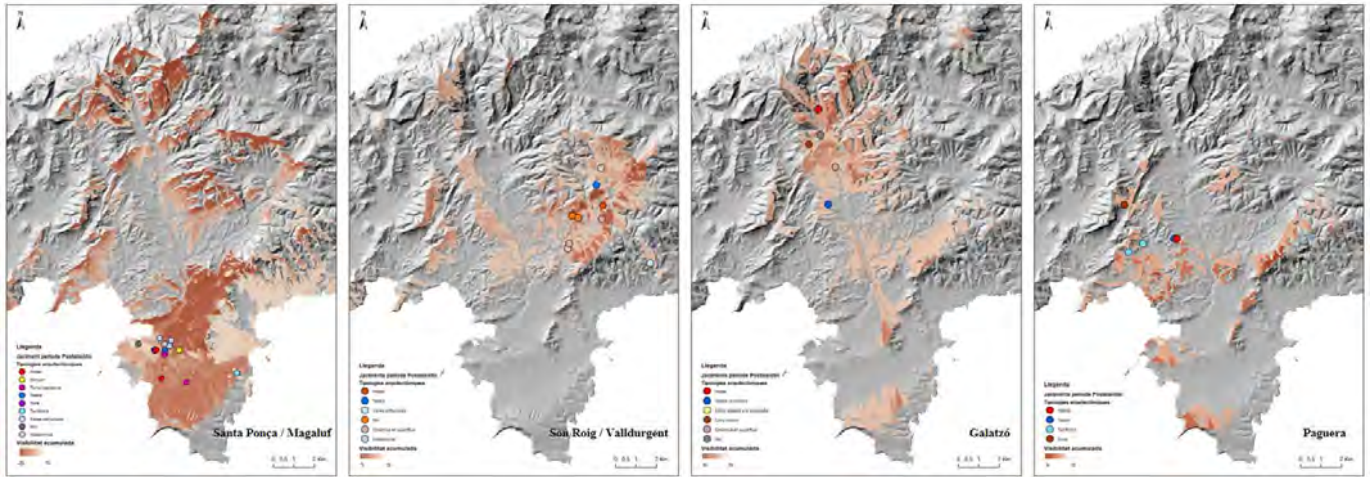


Figura 4. Visibilitat acumulada des dels assentaments del període posttalaiòtic de cadascuna de les conques visuals.

AGRAÏMENTS

Volem agrair a Daniel Albero, María Calderón i Emmanuelle Gloaguen el treball de camp realitzat en el municipi de Calvià, sense el qual aquest treball no hauria estat possible.

BIBLIOGRAFIA

ALBERO SANTACREU, D.; CALDERÓN DÍAZ, M.; CALVO TRIAS, M.; GLOAGUEN MURIAS, E. (2011): "Patrimonio cultural del municipio de Calvià". CALVO TRIAS, M.; AGUARELES GARCIA, A. (coord.) *Calvià. Patrimonio cultural*. Vol. 1. Fundación Calvià: 257-405.

ALESAN, A. (inèdit) *Estudi del material antropològic del Turriforme de Son Ferrer*.

CALVO TRIAS, M.; QUINTANA ABRAHAM, C.; GUERRERO AYUSO, V. (2009): "Territori i intercanvi: la influència púnica en la comunitat talaiòtica del Puig de Sa Morisca (Calvià)". I *Trobada d'Arqueòlegs de les Illes Balears*, Consell de Mallorca: 63-74.

CALVO TRIAS, M. (2009): "Reflexiones en torno a los esquemas de racionalidad espacial reflejados en el paisaje durante la prehistoria de Mallorca". *Pyrennae*, 40 (2): 37-78.

CAMPS, J.; VALLESPÍR, A. (1998): *Excavacions a Santa Ponsa, Calvià, Mallorca: El turó de les Abeies*. Consell de Mallorca, La Deixa 1, Palma.

CONNOLLY, J.; LAKE, M. (2006): *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge

CRIADO BOADO, F. (1989): "Megalitos, espacio, pensamiento". *Trabajos de Prehistoria*, 46: 75-98.

CRIADO BOADO, F. (1993): "Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje". *SPAL, Revista de Prehistoria y Arqueología*, 2:9-55.

CRIADO BOADO, F.; MAÑANA BORRAZÁS, P. (2003): "Arquitectura como materialización de un concepto. La espacialidad megalítica". *Arqueología de la Arquitectura*, 2: 103-111.

ESTEBAN, A.; MURO, I.; ORFILA PONS, M.; VALLESPÍR, A. (1991): "La reconstrucción histórica de un territorio: la bahía de Santa Ponça (Mallorca)". WALDREN, W.H.;

ENSENYAT, J.A.; KENNARD, R.C. (ed.). *IInd Deya International Conference of Prehistory. Recent Developments in Western Mediterranean Prehistory: Archaeological Techniques, Technology and Theory. Vol. I: Archaeological Techniques and Technology*. BAR International Series, 573: 223-238.

FRIEMAN, C.; GILLINGS, M. (2007): "Seeing is perceiving?" *World Archaeology* 39 (1): 4-16.

GALMÉS ALBA, A. (2015): "Visibilidad y percepción en la construcción de un paisaje prehistórico. El caso de Calvià (Mallorca, Islas Baleares)". *Complutum*, 26 (1): 173-188.

GARCIA ROSSELLÓ, J.; QUINTANA, C. (2003): "Cerámica indígena y cerámica a torno: una aportación a la producción cerámica talayótica tardía de Mallorca". *Mayurqa*, 29: 281-300.

GRIMALT VIGO, F. (2001): *Els camins de Calvià*. Premi Rei en Jaume d'Investigació. Ajuntament de Calvià, Mallorca.

GUERRERO AYUSO, V. (1979): "El yacimiento funerario de Son Boronat (Calvià, Mallorca)". *BSAL*, 37: 1-50.

GUERRERO, V. (1997): *Colonización púnica de Mallorca. La documentación arqueológica y el contexto histórico*. El Tall, Palma.

GUERRERO, V. (1999): *Arquitectura y poder en la prehistoria de Mallorca*. El Tall, Palma.

GUERRERO, V.; CALVO, M.; SALVÀ, B. (2002): "La Cultura Talayótica: Una sociedad de la Edad del Hierro en la periferia de la colonización púnica". *Complutum*, 13: 221-258.

HAMILAKIS, Y. (2013): *Archaeology and the Senses. Human Experience, Memory, and Affect*. Cambridge University Press, Cambridge.

HERNÁNDEZ GASCH, J.; QUINTANA, C. (2013): "Cuando el vino impregnó la isla de Mallorca: el comercio púnico-ebusitano y las comunidades locales durante la segunda mitad del siglo v y el siglo iv a. C. *Trabajos de Prehistoria*, 70 (2): 315-331.

HIGUCHI, T. (1983): *The Visual and Spatial Structure of Landscapes*. MIT Press, Cambridge i Massachussets.

INGOLD, T. (1993): The temporality of the landscape. *World Archaeology*, 25 (2): 152-174.

INGOLD, T. (2000): *The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. Routledge, Londres.

INGOLD, T. (2011): *Being Alive: essays on movement, knowledge and description*. Routledge, Londres i Nova York.

LAKE, M.; WODMAN, P.E. (2003): "Visibility Studies in Archaeology: A Review and Case Study". *Environment and Planning B, Planning and Design*, 30: 689-700.

LLOBERA, M. (2003): "Extending GIS – based visual analysis: the concept of visualsapes". *International Journal of Geographical Information Science*, 17(1): 25-48.

LLOBERA, M. (2007): "Reconstructing Visual Landscapes". *World Archaeology* 39 (1): 51-69.

MLEKUŽ, D. (2012): "Messy landscapes manifesto". *AARGnews*, 44: 22-23.

OGBURN, D. E. (2006): "Assessing the level of visibility of cultural objects in past landscapes". *Journal of Archaeological Science*, 33: 405-413.

PARCERO OUBIÑA, C. (2000): *La construcción el paisaje social en la Edad del Hierro del Noroeste Ibérico*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela.

PARCERO OUBIÑA, C.; FÁBREGA ÁLVAREZ, P. (2006): "Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base 'raster'". GRAU MIRA, I. (ed.) *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Publicaciones de la Universidad de Alicante, Alacant.

PARCERO OUBIÑA, C.; FÁBREGA ÁLVAREZ, P.; GÜIMIL FARIÑA, A.; FONTE, J.; VALDEZ J. (2009): "Castros, caminos, rutas y ocupación del espacio. Modelización y análisis de las formas de movilidad asociadas a los asentamientos de la Edad del Hierro a través de herramientas SIG". CRIADO BOADO, F.; MARTÍNEZ CORTIZAS, A. (ed.): *Arte rupestre, paleo-ambiente y paisaje. Miradas interdisciplinarias sobre Campo Lameiro*. Col. TAPA, CSIC, Santiago de Compostela.

PICORNELL-GELABERT, LL.; CALVO TRIAS, M.; GARMÉS ALBA, A. (en prensa): "Monumentalizing landscape through landscape practices: an archaeological approach to cyclopean monumentality in Prehistorical and Protohistoric Mallorca (Balearic Islands, Western Mediterranean)".

QUINTANA, C. (2000): *La ceràmica superficial d'importació del Puig de Sa Morisca*. Valldargent, Ajuntament de Calvià, Palma.

SEGUÍ LLINÁS, M. (2011): "Calvià en el Occidente mallorquí". CALVO TRIAS, M.; AGUARELES GARCIA, A. (coord.) *Calvià. Patrimoni cultural*. Vol. 1. Fundació Calvià.

SHANG, H.; BISHOP, I.D. (2000): "Visual thresholds for detection, recognition and visual impact in landscape settings". *Journal of Environmental Psychology*, 20: 125-140.

TILLEY, C. 1994: *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Berg, Oxford/Providence.

WHEATLEY, D. (1995): "Cumulative Viewshed Analysis: a GIS – based method for investigating intervisibility, and its archaeological application". LOCK, Z.; STANCIC, Z. (eds). *Archaeology and GIS: a European Perspective*. Routledge, Londres.

WHEATLEY, D.; GILLINGS, M. (2000): "Vision, perception and GIS: some notes on the development of enriched approaches to the study of archaeological visibility". LOCK, G. (ed.) *Beyond the map: Archaeology and Spatial Technologies*. Amsterdam, NATO Science Series.