

# Ús i aprofitament de la costa rocosa de Menorca, illes Balears: els cocons de fer brumer com a contribució etnogeològica

Francesc Xavier Roig-Munar<sup>1, 2, 3, \*</sup>, Vicent Forteza Pons<sup>4</sup> & Josep Florit Gomila<sup>4</sup>

1. Investigador independent. Consultor ambiental. Menorca, Illes Balears, Espanya.

2. Grup de Ciències de la Terra. Departament de Biologia Universitat de les Illes Balears, Palma, Mallorca, illes Balears, Espanya.

3. Laboratori d'anàlisi i gestió del Paisatge, Universitat de Girona.

4. Investigador independent. Mallorca, Illes Balears, Spain.

\* La correspondència referent a aquesta article s'ha d'adreçar a Francesc Xavier Roig-Munar, c/ Carritxaret 18-apt. 6, es Migjorn Gran, Menorca, 07749, illes Balears. Correu electrònic: xiscoroig@gmail.com

Es caracteritzen morfologies erosives de caràcter antròpic realitzades per l'acció mecànica i sobre la costa rocosa de Menorca. Les formes són conseqüència de la pràctica de brumeig per la pesca de vorera amb canya, la que es fa des de terra a la vora de l'aigua. Aquestes marques són el resultat d'anys de treballament de la roca amb diferents eines, i s'emmarca dins la ciència de l'etnogeologia que analitza l'ús de la roca per part de l'home. Per primer cop s'analitza, descriu i caracteritzen aquestes formes a les illes Balears.

*Paraules clau:* Menorca, Balears, costa rocosa, marques antròpiques, pesca, etnogeologia.

## Use and exploitation of the rocky coast of Menorca, Balearic Islands: Bait holes as a contribution to ethnogeology

Erosive morphologies of an anthropic character are characterized by mechanical action on the rocky coast of Menorca. The shapes are a consequence of the practice of fishing with bait. These marks are the result of years of working on the rock with different tools, and are part of the science of ethnogeology that analyzes the use of rock by man. For the first time, these forms are analysed, described and characterized in the Balearic Islands.

*Keywords:* Menorca, Balearic Islands, rocky coast, anthropogenic marks, fishing, ethnogeology.

La pesca des de la vorera, que en el parlar de Menorca equival a la vora de l'aigua, com a activitat extractiva, ha estat practicada de manera continuada des de l'antiguitat per tots els pobles costaners. Avui en dia encara és una de les activitats amb més tradició a les illes Balears, i compta amb un important nombre de practicants, on les illes Balears és la comunitat autònoma mediterrània amb més llicències de pesca d'esbarjo (Cardona, 2011). De les 49.206 llicències vigents al 2021, un 70% corresponen a la pesca individual de vorera (Barrientos *et al.*, 2022). Com a pràctica arrelada a Menorca aquesta s'orientava antigament a l'autoabastiment i a complementar l'economia de la llar, generalment practicada per pagesos, i els pescadors d'ofici no consideraven aquesta pràctica com pescadors als que feien servir la canya (Ginard & Ramis, 2007). Actualment s'ha convertit en una activitat recreativa i, de fet, són pocs els que utilitzen les tècniques tradicionals de quan la pesca era una necessitat i no una activitat

recreativa. De les vuit modalitats de pesca recreativa practicades a Menorca el 2001, s'ha passat a les catorze el 2022, degut a la incorporació de noves tècniques com *spining* o *jiggins* (Sales *et al.*, 2022). A causa dels avanços tecnològics s'haurien perdut tècniques ancestrals, però possiblement, per a alguns tipus d'arts o modalitats (pesca amb canya i brumeig), aquesta pèrdua ha vingut també afavorida per la pèrdua de valor culinari i gastronòmic de les espècies diana (oblada, *Oblada melanura*; salpa, *Salpa Salpa*; càntera, *Spondyliosoma cantharus*...) o la reducció de les seves poblacions.

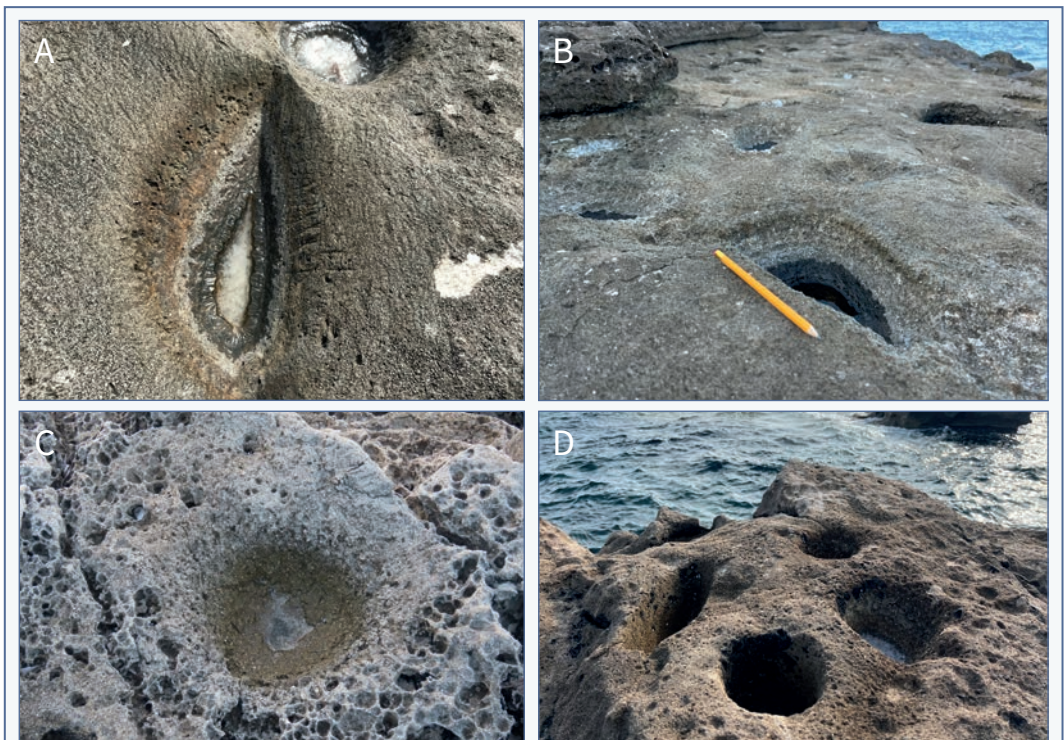
A Menorca les arts de pesca més practicades des de la costa rocosa eren la llença, la pesca amb canya i la pesca de salpes amb rall (Cardona *et al.*, 2002). Un bon exemple del volum d'aquesta activitat el recull el treball de Portella (2010), on només al terme de Ciutadella documenta el nom de 36 pesqueres de salpes i 130 d'oblades. L'autor considera que les pesqueres de canya tradicionals no eren simplement

llocs on es desenvolupava aquesta activitat, sinó la màxima expressió de la connexió entre el pescador i el seu entorn; un lloc carregat de tradició, coneixement i vivències, com ho són els noms que reben les pesqueres, noms que fan referència a un topònim major, a l'aspecte físic i les característiques de la zona, a les vivències i anècdotes que hi han esdevingut o al nom del pescador que hi anava de forma assídua. Malauradament, molts d'aquests topònims i la seva localització s'han perdut, tant en la tradició oral com en la cartografia, fet que s'ha vist afavorit també pel declivi de l'activitat de pesca de vorera, de manera que s'ha perdut també aquest bagatge cultural que acompanyava el seu ús i aprofitament. Alguns treballs recullen toponímia de pesca de vorera, com Ferrer (1909), Mascaró (1951), Bonet (1988), Buenaventura (2004) i Sintés (2018), i tanmateix, actualment, poques persones serien capaces d'ubicar exactament una d'aquestes

pesqueres sobre el territori, destriar si és de salpes, sargs, oblades o variades, o simplement identificar un lloc adient per a pescar, anomenada *pesquera*. Antany, la pressió pesquera al litoral no es distribuïa de manera uniforme al llarg del temps ni del territori (Cardona, 2011; Cardona *et al.*, 2002), i per tant la distribució de les pesqueres de vorera al llarg de la línia de costa tampoc és homogènia i depèn de molts factors.

Portella (2010) explica que els pescadors de Ciutadella consideren que la tramuntana és molt més peixatera que el migjorn, com ho reflecteixen el major nombre de topònims associats a pesqueres al N que al S. De totes formes, a ulls d'un pescador, només la localització de les pesqueres o del seu topònim sobre una cartografia no és suficient, com bé recull Duràn (2003):

*“De res serviria localitzar la pesquera en un mapa ja que l'escala segons la qual se fan aquests croquis no permet el detall material que exigeix l'activitat del pescador. Basta un*



**FIGURA 1.** Exemples dels cocons de brumeig localitzats a la costa rocosa de Menorca. S'observa la seva forma característica de la qual hem destriat dues tipologies. **A, B:** cocons de tall (solcs tallats de forma fusiforme). **C, D:** cocons picats (depressions més petites i arrodonides) creades per l'acció de picar.

Examples of bait holes located on the rocky coast of Menorca. Their characteristic shape can be observed and from which we have distinguished two typologies. **A, B:** cutting bait holes (grooves cut in a fusiform shape). **C, D:** chipped bait holes (smaller, rounded depressions) created by a chipping action.

*petit desplaçament sobre el roquissar per no endevinar el lloc adequat. I és que la pesquera no és tan sols una roca o penya de la vorera del mar, sinó que depèn del fons submergit, que se deixa entreveure, de la sabonera, de les ones i d'altres components”.*

Moltes de les antigues pesqueres es poden identificar per la presència de formes antròpiques destinades a fer brumer. Es tracta de formes de tall o formes picades amb l'objectiu de fer el brumer sobre el substrat, la roca mare, que deixen empremta com a indicador de pesquera emprada amb assiduitat. Aquest brumer es preparava dins aquestes petites depressions artificials que anomenem *cocons de brumeig*, on el pescador posava algues del gènere *Cystoseira* o qualsevol altra esca (puu, animals petits que viuen a les algues, especialment crustacis del gènere *Idotea*; bogamarí; *velella*,...) i les picava o tallava, creant amb el pas del temps d'intervenció formes excavades per l'acció mecànica, de manera que han donat lloc a aquestes morfologies singulars sobre la costa rocosa (Fig. 1). Buenaventura (2022) esmenta que el pescador de vorera coneix el terreny com el palmell de la mà, i que les millors proteccions que els ofereix el penya-segat, els buits on poder col·locar les seves pertinences i el “cocó” on elaborar la pasta o “bromer”. Segons Ginard & Ramis (2007) aquests sistemes de pesca es caracteritzen pel seu “primitivisme”, on l'home s'enfronta sol a la natura refiant-se del seu únic esforç i dels seus coneixements, ja que era el mateix pescador qui es feia l'ormeig, l'armava, l'adobava i cercava l'esca, emprant els elements naturals necessaris.

Els termes *brumer* i *brumeig* són variants fonètiques de *grumer* i *grumeig*, ja que deriven de *grum* “miqueta”, i el brumer és l'esca que empren els pescadors per fer atracar el peix a la pesquera (Portella, 2010). Tot i que ara es coneix amb aquest nom el que es fa amb pa, formatge i/o pinxa (Buenaventura, 2022), però també és pot brumejar amb altres tipus d'esca com puu, velella (*Velella velella*), herba de salpa (*Cystoseira compressa*), taronja, figa de moro, llet, bogamarí, pegeglides, caragolins o fang, entre d'altres. Ginard i Ramis (2007) esmenten que moltes vegades el brumer es feia sobre la pesquera aprofitant algun forat de les roques, en forma de cocons arrodonits, sense entrar en més detalls. Portella (2010) fa una acurada descripció etnogràfica de la pesca de canya a Menorca, però no fa cap referència a aquest tipus de cocons, tot i referir-se a les pesqueres, el brumeig i les esques. Sí que esmenta com

els cocons naturals, en el cas de ser-hi, es feien servir per a remullar el pa dur i el formatge per preparar el brumer, i com a lloc per guardar el peix viu capturat. Actualment, a l'autor (Portella, *com pers.*), nascut al 1955 a Ciutadella, ens comenta que no li consta que els seus informadors esmentessin el fet d'excavar o picar aquests cocons, però sí que recorda, anant a pescar a sa Tramuntana de Ciutadella, de cala Morella als Alocs, que hi havia petits cocons on preparar el brumeig, tot i que no poden identificar si eren artificials o naturals. Una primera aproximació descriptiva als cocons de peix va ser realitzada per Roig-Munar & Gomila (2020). A Menorca ocasionalment els pescadors feien servir la velella per atreure el peix a la pesquera, i Ferrer (1914) ja parla de les arribades massives de velella i del seu ús com a brumeig de pesqueres d'oblades. Cada illa o tram de costa té les seves peculiaritats. Així per exemple al lllevant de Mallorca el brumeig de la pesca de salpes i oblades es feia majoritàriament amb puu i moixó (*Atherina mochon*), també empraven alatxa o pa (a Palma ja pescaven amb pa l'any 1918), una altra forma de brumejar era amb colflori picada (Duran, 2003). Pel que fa a referències explícites a l'ús dels cocons per a picar alga o altres elements del brumeig, només Canuto (2019) recull un testimoni al port de Manacor (Mallorca) de com aquesta alga (*alga salpera*) es feia servir per brumejar “picada dins un cocó a vorera de mar, amb terra roja”. A Menorca, Nieto (*com pers.*) també ens comentà la possibilitat de brumejar fent bolles de fang.

Algunes espècies d'alga del gènere *Cystoseira* creixen sobre les tenasses i formen pradells de fàcil recollecció manual. El nom popular d'una d'elles; *herba salpera*, *pel salper* o *herba de saupa*, fa referència al seu ús tradicional per preparar el brumer a les pesqueres de salpes. Portella (2010) esmenta aquesta preparació de brumer fent servir herba salpera o pèl salper, on; “es pica l'herba i les miques serveixen per brumejar”. A més, dins d'aquests “bosquets” d'algues *Cystoseira*, entre les tiges i els rizomes, hi habiten gran quantitat de petits crustacis, postes, larves, epífits i altres invertebrats, i que recollides amb prou cura també passen a formar part del brumeig. Aquesta alga és consumida per les salpes, peix herbívor. Les salpes juvenils s'alimenten directament d'aquests petits invertebrats, i era la *salpa jove* (o *saupinyola*) la que es pescava amb el puu. En una entrevista recollida per Portella (2010) a l'informador Jaume Marqués, aquest esmenta que: “Ara, per

brumejar, qualsevol herba de damunt sa seca és bona, i onsevulla pots fer un sac d'herba i bromeges, però vol que hi hagi mar...". La referència a *fer un sac d'herba* per brumejar la trobem també documentada per Ferrer (1909), a la crònica d'un tràgic fet a l'illot de Binisafúller, Menorca, on documenta la mort, una seixantena d'anys enrere, d'un pagès de Sant Lluís que: "fue a dicho islote con el objeto de recoger una cantidad de yerba de la que se emplea para pescar salpas. Cuando tuvo un saco lleno decidió pasar a nado el pequeño estrecho que existe entre la costa y el islote, y para que el saco no le estorbarà se lo ató al cuello y se lo cargó sobre la espalda". Sembla que a la travessia el sac es va girar i l'home va morir ofegat amb les cames fora de l'aigua i el sac fermat al coll al fons de la mar, segons cita la crònica. En qualsevol cas la crònica constata que la recollida d'herba salpera per a fer brumer s'arreglava amb sacs i en grans quantitats. Precisament, el Diccionari Català Balear Valencià (Alcover & Moll, 1930), recull per a Menorca *herba de saupa*: alga de l'espècie *Cystoseira abrotanifolia*, que abunda a les costes de Menorca i serveix com a esca per pescar salpes, fent referència a l'obra de Ferrer Aledo (1914) sobre les arts de pesca a Maó a principis de s. XX. Segons la *World Register of Marine Species (WoRMs)*, aquesta espècie es coneix actualment com *Cystoseira compressa* (Esper) Gerloff & Nizamuddin (1975). A Menorca, el gènere *Cystoseira sensu latu* està molt ben representat, amb vuit tàxons diferents envoltant tota l'illa, molt més abundants i diversos a la costa N que al S (Sales & Ballesteros, 2009). Actualment, aquesta herba de saupa es troba a tot el litoral menorquí, tot i que en els darrers 15 anys (2005–2020) ha reduït la seva abundància en un 30% (Blanco-Magadan, 2020). Cal recordar que les espècies del gènere *Cystoseira* estan incloses en la Llista d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial per adaptar a l'Annex II del Protocol sobre zones especialment protegides i la diversitat biològica a la Mediterrània (Ordre AAA/75/2012). Totes, excepte l'herba salpera, *C. compressa*, per la qual cosa el seu ús tradicional per brumeig és permès.

## Objectius i metodologia

L'objectiu d'aquest treball és la identificació, ubicació i caracterització dels cocons de brumeig associats a pesqueres tradicionals com a elements etnogeològics. L'etnogeologia és la disciplina que relaciona l'etnologia

i l'etnografia popular amb la geologia (Sacristan *et al.*, 2016) i que permet observar les transformacions i els vincles que s'han establert al llarg del temps entre els elements geològics i els elements antròpics. Com a antecedents d'aquests estudis a Menorca, Sánchez (2019) realitzà estudis sobre la geologia i l'aprofitament de pedres de molins, Roig-Munar *et al.* (2022) analitzaren les morfometries càrstiques modificades per a la producció de sal a la costa rocosa (cocons de sal), i Roig-Munar *et al.* (2024) analitzaren les marques d'esmolat a façanes d'edificis de Ciutadella. La bibliografia sobre marques de tall i tipologies és molt àmplia en el medi urbà (Barrera, 2011), però són pocs els treballs que analitzen les marques al medi natural. Aquest treball s'emmarca dins l'estudi de les marques identificatives d'una autoria anònima per manca de referència documental, però que, a causa de la seva localització, estan associades a una feina de talla i/o modificació de la roca (González-Gonzalo, 1988).

En aquest treball s'analitzen i documenten les marques de tall sobre la roca mare en forma de cocons de brumeig, que informen dels antics usos i aprofitaments a la costa rocosa. Són modificacions antròpiques puntuals, de petita escala, que generen depressions arrodonides i/o solcs tallats de forma fusiforme associats a les bones pesqueres de vorera amb canya. La caracterització dels cocons s'ha basat en:

Entrevista i consulta a informadors locals, i identificació i localització de cocons a pesqueres tradicionals documentades.

Estudi morfomètric dels cocons mitjançant mesures directes de llargària, amplada, profunditat i perfil de les seccions amb l'ús de perfiladors o perfilòmetres.

Anàlisi gràfica de les dades morfomètriques per a la tipificació dels cocons.

## Resultats

La consulta dels informadors locals ha sigut fonamental per documentar l'origen i aprofitament d'aquestes formacions antròpiques destinades al brumeig. És per això que com a primera passa fem una relació dels deu informadors consultats.

Guillem Mercadal, nascut al 1957 i informador de Sant Lluís, ens mostrarà a la costa de Biniancolla cocons excavats a la roca amb una morfologia singular, en forma de llàgrima, lligats al brumeig a les pesqueres amb canya. Els anomenà *cocons de peix*, així com recordà haver-ho



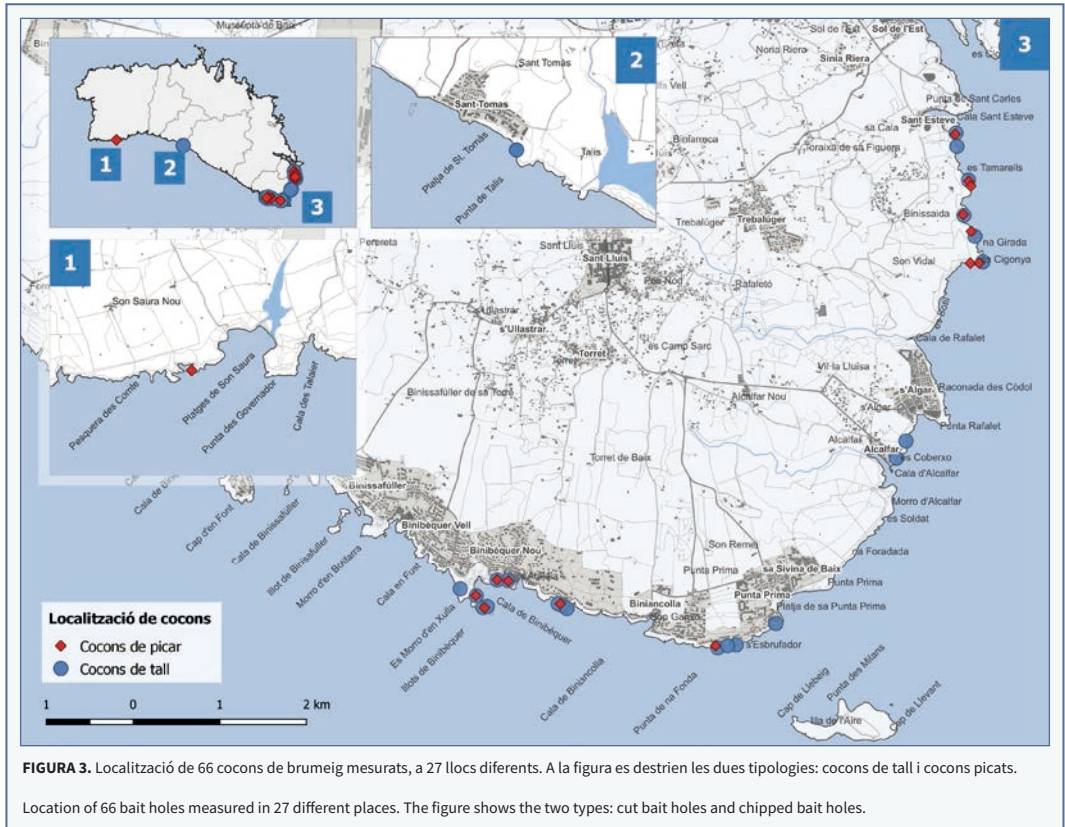


escollat als antics pescadors de la zona. D'aquesta manera –smentà- es poden identificar les pesqueres tradicionals gràcies a la presència d'aquests cocons, com a marca sobre el terreny, cosa que avui dia permet ubicar-les exactament. També a la costa de Biniancolla, en Francesc Pons, nascut al 1983, ens comentà que hi havia dos tipus de cocons: uns de més arrodonits, on es picava l'alga i de forma esporàdica bogamarins, amb un

pedra, i uns altres d'allargats on es triturava o tallava amb un ganivet.

En Manuel Lázaro Nieto, nascut al 1955 i pescador de la zona de Torret, ens comentà que de jove anaven a pescar, i recordà picar l'herba salpera dins un d'aquests cocons per preparar el brumeig a la pesquera prop del varador d'en Guillem Tecla. Segons Lázaro a prop de l'illot d'en Paupa hi ha una llosa tombada dins l'aigua on recollen els dos tipus d'herba: una per fer brumeig i l'altra per esca. Per picar el brumeig encara conserva el tallant que feien servir, on s'observa com la part anterior del tallant està esmorrellada a conseqüència de l'impacte sobre la roca (Fig. 2A). És tracta d'un tallant de cuina amb una fulla de 14 cm de llarg i 7 cm d'amplada, que era l'eina habitual, molt semblant als que encara podem trobar en algunes llars de l'illa. Recorda moltes pesqueres en aquell tram de costa, i a algunes d'elles diu que hi havia "cua per pescar". Aquesta altra espècie d'alga, que es feia servir directament com esca a l'ham, no l'hem sabut identificar. Segons Portella (2010) es tracta d'una classe determinada d'herba que fa un canonet, com una palmeta, és la que serveix per posar a l'ham. Segons els informadors es coneixia com esca de palma perquè té aquesta forma i és de color negrós. En Blas Criado, informador des Migjorn Gran, també feia servir aquesta alga com a esca. Segons Enric Ballesteros (comunicació personal), l'altra espècie d'aquest grup de cystoseires que es feia servir com a esca és l'*Ericaria amentacea* (C. Agardh) Molinari & Guiry, 2020, que segons el treball de Blanco-Magadan (2020): "a Menorca ha sofert una important disminució en l'abundància".

En Llorenç Janer, nascut al 1950 i informador de Ciutadella, recorda les pesqueres dels picadors de cales Piques i els de la barraqueta de Son Saura del Sud, però tot i les prospeccions de camp sols els identificarem a Son Saura, ja que als picadors de cales Piques els processos urbans han eliminat les possibles formes. En Joan Massanet, nascut l'any 1949 a Ciutadella, ens explica que de picadors, n'hi per tota la costa i que s'utilitzaven molt, i ara no es fan servir perquè la gent duu el brumer fet o comprat, i que és més flac, diu. Segons en Joan cada pesquera tenia un o dos picadors, picats amb pedra, i a mesura que la pedra o la mà ja no arribava al fons en feien més, i es troben pesqueres amb més de tres i quatre picadors. Les pedres eren llargues i arrodonides, i no es duïen de casa, les agafaven de l'entorn o bé alguns pescadors, ja majors, les deixaven devora



els picadors. No recorda dur mai cap objecte de casa i sols utilitzaven pedres o còdols arrodonits. Els picadors són amples a dalt i baix, i feien de morter de tant de picar. Comenta que picaven herbes de les terrasses de la mar, i també caps d'ermitans i veïlla. Al gener per pescar salpes picaven herba de damunt ses seques i la mesclaven amb terra perquè el brumer s'enfonsés aviat, també a vegades picaven pinxa comprada i també la mesclaven amb terra. De pesqueres amb picadors, n'hi ha per tot i ens anomena algunes bones pesqueres al S; es Talaier, son Saura del S, cala Vell, Punta Xoric o es Secais. Al N recorda les pesqueres de punta Nati, Salomó, cala Be, s'Amarador, pont d'en Gil o cap de Banyos. Al anomenar-li els cocons de tall diu que no els ha vist mai i que sols recorda picadors arrodonits a la zona de Ciutadella.

En Sebastià Truyol, nascut a Ferreries l'any 1937, i resident a St. Climent (Maó) fa més de 40 anys, recorda que per bromejar s'aprofitaven cocons picats i/o cocons fets. Picaven dins el cocó veïlla per pescar

oblades i alga per pescar les salpes. Diu que un pescador d'oblades quan anava per pesqueres que no coneixia, prenia com a referència la presència de cocons picats, com indicatiu de bona pesquera. Diu que de cocons picats, n'hi ha per Biniparraitx, a la banda del caló d'en Font, i també per son Saura del S. En Sebastià, tot i parlar de la zona SE de Menorca, no parla de cocons de tall.

Segons Antoni Marquès, nascut a Ciutadella l'any 1953, navegant i, de jove, pescador de vorera d'oblades i sargs, l'ús dels cocons de brumeig era molt freqüent a tota l'illa. Ens comenta la presència d'aquests cocons a diferents localitats on ell anava a pescar de jove amb el seu pare, com en el cas de cala en Blanes i cala Cigonya a Ciutadella. En moltes ocasions els pescadors deixaven just a la vora del cocó el mac que feien servir com a maceta. També comenta que a la banda de Sant Lluís és on es troben més pesqueres de salpes de tota l'illa.

Segons en Pere Vinent, "Pere de Carbonell", nascut a l'any 1967, pescador aficionat de Mercadal, i únic informador de Tramuntana, anomena aquests cocons

com a cocons de pesquera o picadors, i els relaciona amb la presència de bones pesqueres. Només identifica la tipologia dels cocons picats i observant unes fotografies comenta que mai ha vist els cocons de tall. Segons ell, a Menorca “n’hi ha a mils, tants com pesqueres hi ha, tot i que depèn del material de la roca en podem tenir o no”. També diu que aquestes bones pesqueres poden deixar de ser-ho per moviments o trencament de roques. Ell els ha fet servir per picar brumeig amb velella, pa amb formatge, pinxa o alga salpera. Antany es feia servir un mac allargat i arrodonit per picar dins el cocó, fins que arribava un moment que havien de canviar de cocó perquè ja no arribava la ma i l’eina fins a baix. També podien utilitzar eines de fusta amb cap de ferro, “perquè els cocons, a la base, són com olletes”. La presència d’un cocó és indicatiu que és una bona pesquera: “fins i tot amb ones de 2 m es pot pescar”. Recorda la presència a diferents localitats de Tramuntana: les pesqueres des Niu de Xorics, es Caló des Peix, Pentiner, a s’Albufera de la Mola de Fornells; també a Cavalleria, a les pesqueres de la Punta des Vernis, es Maresos, sa punta d’en Patet o el Macar de Binidonaire.

En Blas Criado Camps, nascut al 1972 i des Migjorn Gran, recorda que de petit anava amb el seu pare, Blas Criado Florit, nascut al 1928 a Migjorn Gran, a pescar a na Plana, a la costa rocosa de Migjorn, i picaven herba dins el que denomina *clots per fer herba*. Agafaven l’herba de les tenasses amb uns rampins de ferro que encara conserva (Fig. 2B), i després la matxacaven l’herba fins que fos com a tabac. Son pare li feia molt esment que fos com a tabac perquè així no la podien menjar.

Després, a l’ham posaven una altra herba d’esca. Per a picar l’herba feien servir una pedra i ell mai ha vist els cocons de tall. Sembla que el seu pare va dur aquesta pràctica de Sant Lluís, perquè va estar tres anys a l’illa de l’Aire treballant a la construcció del far.

Per tant, segons els deu informadors consultats, algunes pesqueres tradicionals de canya presenten aquests cocons, com a resultat del progressiu impacte del tallant, ganivet, pedra o mànec sobre la roca, estris que finalment donen una morfologia característica.

Com a resultat de les prospeccions de camp, la consulta de cartografia i amb el suport de les fonts orals, s’han mesurat 66 cocons de brumeig, ubicats a 27 localitzacions diferents (Fig. 3), pràcticament totes situades a la costa entre la Cala de Sant Esteve i Binibèquer, es tracta d’una extensió de 12 km de llargada, on antany nombrosos pescadors desenvolupaven la seva activitat durant un llarg període de temps. També s’han localitzat altres cocons a la costa de Tramuntana (Cavalleria, s’Albufera de la Mola de Fornells, Binidonaire).

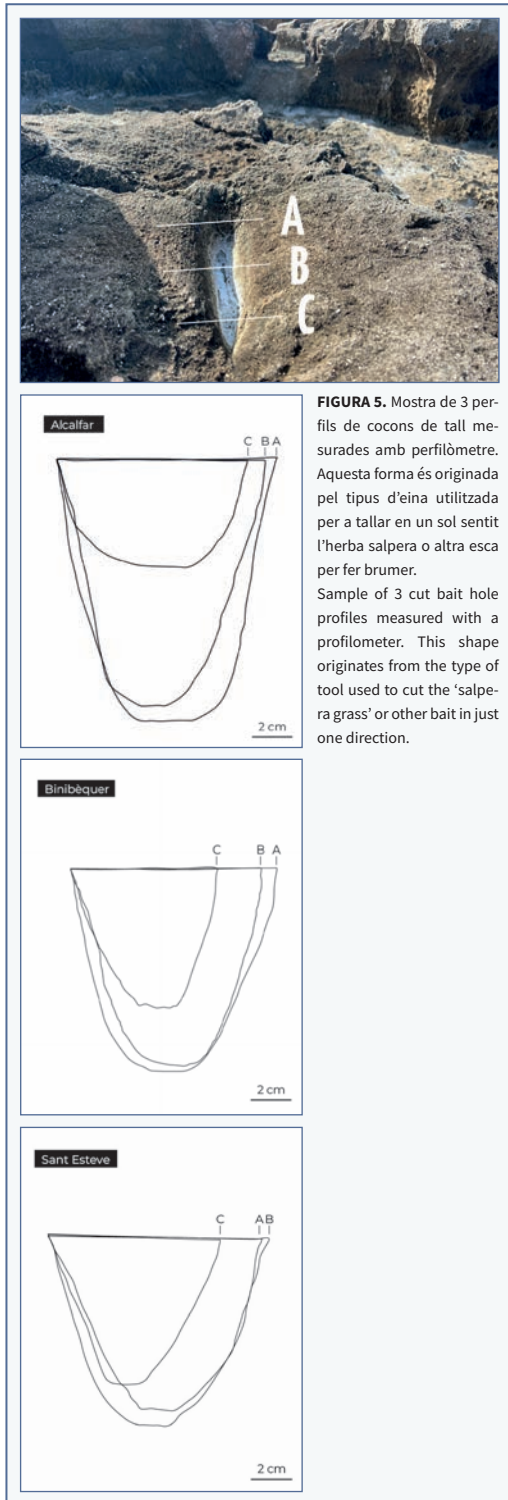
Destriem les dues tipologies: cocons de tall i cocons picats, i destaquem que en una mateixa pesquera podem trobar més d’un cocó i també d’ambdues tipologies (de tall i picats), amb domini dels cocons de tall a les zones de St. Lluís (Fig. 4). No s’ha prospectat de forma exhaustiva tot el litoral menorquí, i s’han descartat totes aquelles zones on la geologia i la morfologia de la costa no permeten la creació d’aquest tipus de formes i pesqueres, o bé la dinàmica litoral no permet la seva conservació. És per això que s’ha prospectat amb més intensitat des del port de Maó fins a Biniancolla i també



**FIGURA 4.** Presència de diferents tipus de cocons de brumeig en una mateixa pesquera.

Presence of different types of bait holes in the same fishery.





**FIGURA 5.** Mostra de 3 perfils de cocons de tall mesurades amb perfilòmetre. Aquesta forma és originada pel tipus d'eina utilitzada per a tallar en un sol sentit l'herba salpera o altra esca per fer brumer. Sample of 3 cut bait hole profiles measured with a profilometer. This shape originates from the type of tool used to cut the 'salpera grass' or other bait in just one direction.

s'han visitat puntualment altres localitats de la costa SO i N on els informadors ens han indicat la presència de cocons (Calespiques, Son Saura del S, Sant Tomàs, Cavalleria, Tirant, pou d'en Caldes o Binidoairet).

Tots els cocons analitzats estan ubicats sobre la costa rocosa, generalment sobre petites terrasses o plataformes litorals planes, a una alçada mitjana de 2,5 m s.n.m., i a distàncies inferiors als 1,7 m de la cornisa, coincidint amb llocs idonis com a pesqueres. Aquests es troben just a la vora del lloc on el pescador s'asseia per poder arribar amb comoditat al brumer dins el cocó. La majoria d'aquests cocons es troben sobre les unitats del Miocè o del Quaternari, on el tipus de material facilita l'excavació dels cocons com a conseqüència de l'impacte o tall amb algun tipus d'eina o objecte contundent per a fer-hi el brumer, la qual cosa provoca un progressiu desgast de la roca, la seva incisió i/o l'excavació d'un petit cocó, que adoptava una forma característica (Fig. 1). Tot i això, també s'han identificat algunes formes de cocons sobre materials juràssics al N de Mercadal, per la zona de Cavalleria. Gairebé tots els cocons analitzats i caracteritzats es troben ubicats a la costa SE de l'illa, excepte els de Sant Tomàs i Son Saura del S (Fig. 3). A una mateixa pesquera s'identifiquen en alguns casos agrupacions de cocons de tall, fins a quatre, com és el cas d'Alcalfar, la punta de Binibèquer i Torret, mentre que hi ha pesqueres en què domina la presència de cocons picats, com el sector de costa entre Biniancolla i Binibèquer. Algunes de les localitzacions coincideixen amb pesqueres que encara conserven el seu topònim, com el cas de les pesqueres d'Alcalfar: la des Cap de sa Paret i la de sa Mina (Sintes, 2018), tot i que, de les catorze pesqueres de canya que recull Sintes (2018), només a dues hem identificat la presència d'aquests cocons de tall i de picar.

La morfologia dels cocons és singular i difícilment confusible amb altres tipologies de cocons naturals, presenta una certa homogeneïtat pel que fa a les seves dimensions i forma; en destaca com a característica especial la presència de marques de tall sobre la roca. L'anàlisi de les dades morfomètriques (alçada, amplades i fondària) permet destriar els cocons de brumeig en dues tipologies (Fig. 1):

**A.** Cocons de tall: s'han caracteritzat 33 cocons a 22 localitzacions (Fig. 3). Aquests cocons presenten formes d'erosió antròpica lineal amb aspecte fusiforme, més profund que no ample, amb tendència a l'engrossiment



en el sector central (Fig. 1A-B). El punt de màxima profunditat es troba, en un 94% dels casos, lleugerament desplaçat cap a un dels extrems, presentant un patró molt homogeni, en què el quocient entre la llargada a la màxima profunditat i la llargada màxima és molt semblant per a tots els cocons, al voltant de 0,37 cm. Aquest patró indica un sol sentit de tall i un tipus determinat de ferrament i longitud. Els talls es presenten habitualment de forma lineal, sense gaire desplaçaments des de l'inici de la incisió fins al final. La morfologia resultant de la marca sobre la roca dona un patró orientat sense desviació de tall, on la llargària mitjana és de 28 cm, la profunditat mitjana de 12 cm i l'amplada mitjana de 9 cm (Taula 1). Les dimensions de la morfometria d'aquests tipus de cocons coincideixen amb la llargària dels tallants de la Fig. 2. A la Fig. 5 observem les 3 seccions realitzades a 3 cocons de tall obtingudes mitjançant un perfilador o perfilòmetre amb valors de mm, on s'aprecien desviacions de tall, amb incisions rectilínies i encaix a la zona central del cocó. Observem com la tendència habitual del model és a disposar d'una secció A major que tendeix a reduir-se fins la secció C, tant en amplada com llargària, llevat del cas de Sant Esteve, on la secció A i B presenten similituds.

**B. Cocons picats:** s'han caracteritzat 33 cocons a 14 localitzacions (Fig. 3). A diferència dels cocons anteriors aquests presenten forma arrodonida, de menor dimensió i major profunditat (Fig. 1C-D). La morfologia resultant de l'impacte d'un objecte sobre la roca ens dona unes morfologies amb valor mitjans de 19 cm de

llargària, 17,5 cm de profunditat i 16,5 cm d'amplada (Taula 1), i amb una base còncava arrodonida, fruit de l'erosió mecànica dels objectes per fer brumeig a la base del cocó. Segons els informadors, en aquests cocons, per picar el brumer es feia servir un objecte contundent com una pedra o un mànec de fusta. Per açò, la seva forma resulta diferent, tot i que alguns també mostren marques de tall a les seves parts superiors. Desconeixem si aquesta tipologia anava associada a un ús o aprofitament del brumeig diferent, ja que els informadors no n'han fet diferències, però podria ser que alguns cocons de tall derivessin amb el pas del temps a cocons de picat, per la presència de marques de tall a les zones superiors. Alguns dels cocons de picar es podrien confondre amb morfologies *shaft* verticals subedàfic, corresponents a morfologies de dissolució de subsòl que han aflorat per erosió, tot i que les marques de tall associades a les seves parts superiors i les seves bases còncaves, resultat de l'acció mecànica dels cops, descarten aquest procés natural de dissolució.

Al llarg de les campanyes de prospecció s'han identificat alguns punts de creació incipient de cocons de tall que mostren superfícies lleugerament còncaves amb els talls incisos sobre la roca (Fig. 6), que fan pensar en certa "convergència" derivada d'un únic patró per a la seva excavació. Observem que els talls no presenten necessàriament la mateixa direccionalitat com a creació de forma incipient. També hem pogut observar que alguns cocons picats presenten talls, per la qual cosa no es descarta que les formes inicials de tall, amb el pas del temps, fossin utilitzats com a cocons de picat.



**FIGURA 6.** Presència de diferents tipus de cocons de brumeig a una mateixa pesquera, on no tots els talls presenten la mateixa direccionalitat.

Presence of different types of bait holes in the same fishery, where not all cuts have the same directionality.

Cocons de tall			
	Llargada	Amplada	Profunditat
Mitjana	28,5	12	9
Màxim	41	20	20,5
Mínim	20,5	8	6,5
Desv. estàndard	5,3	2,7	3,4
Cocons picats			
	Llargada	Amplada	Profunditat
Mitjana	19	17,5	16,5
Màxim	23	21	24
Mínim	16	9,5	7
Desv. estàndard	1,5	2,1	3,4

**TAULA 1.** Dades morfomètriques dels 66 cocons caracteritzats, on es recull el valor màxim i mínim, la mitjana i la desviació estàndard per a cadascuna de les mesures (llargada, amplada i fondària) a cadascuna de les dues tipologies i a partir dels quals hem obtingut el gràfic de la Figura 8.

Morphometric data of the 66 characterized cocoons, where the maximum and minimum value, the average and the standard deviation are collected for each of the measurements (length, width and depth) for each of the two typologies and from which we obtained the graph in Figure 8.

Un cas particular són els cocons picats situats a la costa N sobre materials del Juràssic, on la duresa de la roca mare fa que el seu aspecte sigui lleument diferent, amb una menor fondària, degut al grau de fracturació de la roca, i una superfície del fons de la cubeta més llisa (Fig. 7).

Aquestes dues tipologies de cocons (Fig. 1), destriats inicialment directament per l'observació de la seva

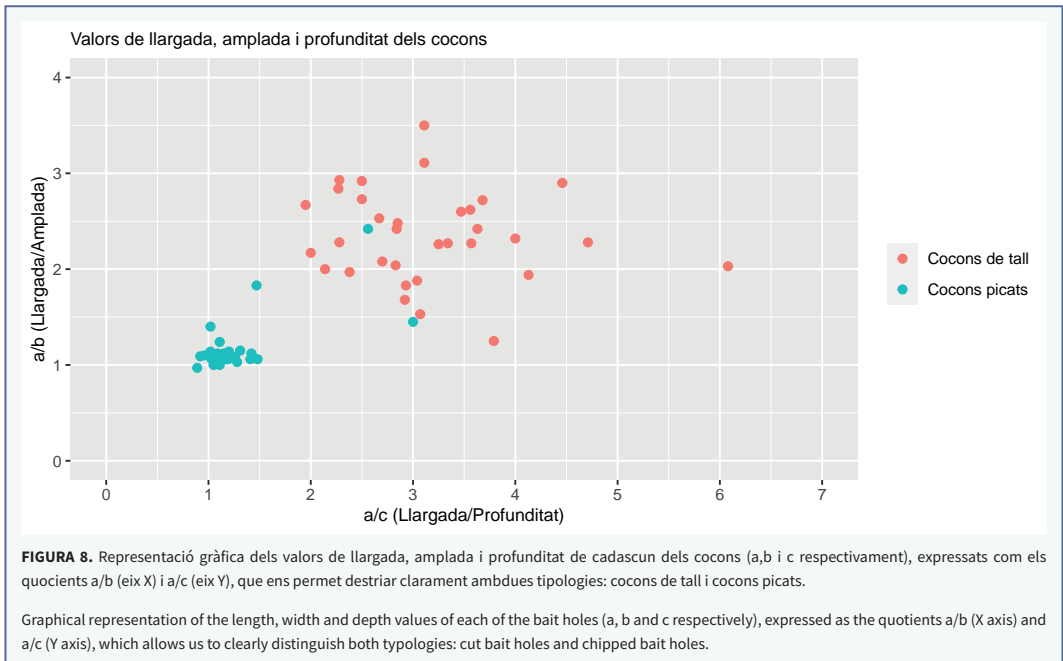
morfologia també l'hem corroborada grafiant els valors d'amplada, llargada i fondària (a, b i c respectivament). Per açò hem representat els quocients  $a/b$  i  $a/c$  per a cadascun dels cocons (Fig. 8); s'observa una clara diferenciació entre ambdues morfologies, que atribuïm a l'ús de diferents ferraments o objectes per a tallar i/o picar el brumer. En qualsevol cas en ambdues tipologies la forma i dimensions dels cocons són molt similars al llarg de tota la costa. Tot i que aparentment hagin sigut excavats per diferents pescadors, la seva morfometria estaria condicionada per la seva funcionalitat i al tipus d'eines utilitzades per a picar el brumer. La major dispersió de punts la trobem associada als cocons de tall, possiblement degut a diferents tipus d'eines de tall utilitzades, mentre que els cocons de picar tots presenten un núvol de punts que indica homogeneïtat dels seus valors.

La morfologia actual d'aquestes cocons és singular i difícilment confusible amb altres tipologies de cocons naturals. L'anàlisi de les dades morfomètriques permet destriar dues tipologies: cocons de tall i cocons picats. El cocons de tall tenen un aspecte fusiforme, més profund que no ample, amb tendència a l'engrossiment en el sector central. Els cocons picats presenten una forma arrodonida, de menor dimensió i major profunditat. També s'han identificat alguns punts de creació incipient de cocons de tall que mostren superfícies lleugerament còncaues. Les formes dels cocons coincideixen amb les descripcions fetes pels deu informadors sobre el tipus de ferramentes o objectes que es feien servir per fer brumeig. Molt especialment per als



**FIGURA 7.** Cocons de picar sobre materials del Juràssic a la costa N.

Cut bait holes on Jurassic material on the N coast.



cocons on es feia servir un tallant de cuina o macs allargats. Aquestes marques d'alteració lineal i en profunditat són atribuïbles únicament a la pràctica antròpica de tall o impacte amb elements contundents sobre la roca. D'acord amb l'observació de camp i els comentaris dels informadors, la tipologia dels cocons de tall només apareixeria a la costa SE de l'illa (Fig. 3).

Amb les dades obtingudes i el patró de les morfologies es descarta que es tracti de formes d'alteració química i/o física d'origen natural, com processos de carstificació i dissolució química propis d'àmbits litorals calcaris (Gómez-Pujol & Fornós, 2004); també es descarta que es tracti de formes de dissolució, altres processos d'alteració química que haurien de resultar en la desintegració granular o de l'alliberament d'escames de rocam (Bland & Rolls, 1998), ni atribuïbles a una acció mecànica de circulació de l'aigua sobre algun pla de debilitat de la roca (Lundberg & Ginés, 2009). A més a més, les observacions de la microtopografia de les parts internes realitzades amb perfiladors o perfilòmetres de les formes presenten homogeneïtat i base plana, amb una aparença lineal, polida i encaixada. Tot i que les formes descrites estan sotmeses a processos morfològics de diferent escala que les poden modificar, alterant la seva forma actual o bé erosionant-les

completament, com ara la meteorització, la disgregació granular i/o la bioerosió (Balaguer & Fornós, 2003; Balaguer, 2021); o bé fenòmens de major intensitat i magnitud com l'arrabassament de blocs per tempestes o per tsunamis (Roig-Munar et al., 2023; Roig-Munar et al., 2018). Tot i estar tots els cocons caracteritzats exposats a processos continus de disgregació i meteorització, no s'han identificat processos incipients de caire erosiu en cap d'ells, cosa que indica el seu ús com a cocons de brumer, i se sustenta amb els comentaris de Lázaro, Blas i Pere Vinent, que els havien utilitzat de joves; per tant el seu abandonament com a cocons de brumer ha estat entorns els darrers 35–40 anys.

## Conclusions

S'han descrit, caracteritzat i documentat per primera vegada els *cocons de brumeig* o *de fer brumer*, localitzats a la costa menorquina, majoritàriament entre la cala de Sant Esteve i Binibèquer, tot i que de forma més esporàdica es troben a llarg de la costa rocosa de l'illa. Són morfologies actualment en desús i lligades a les pesqueres amb canya. Fins ara no hi ha cap referència documental que caracteritzi i localitzi aquest tipus de formacions antròpiques a Menorca, i no és té constància de la seva presència en altres illes de les Balears.

Aquestes formes antròpiques són el resultat de tallar o picar el brumer sobre la roca mare, situats just a la vora del lloc on s'asseia el pescador i posava herba salpera (*Cystoseira compressa*) o qualsevol altra esca que picava o tallava. Amb el pas del temps els cocons s'anaven excavant i aprofundint, de manera que han donat lloc a aquestes morfologies singulars sobre la costa rocosa. En una mateixa pesquera podem trobar més d'un cocó i tipologia. Per a picar o tallar les diferents esques del brumer es podien fer servir distints objectes o ferramentes (tallant de cuina, ganivet, pedra, mànec de fusta, mac allargat,...), la qual cosa ens donaria les dues tipologies.

Actualment, el coneixement, la ubicació i el topònim de moltes d'aquestes pesqueres s'ha perdut. Tot i l'esforç de recollir-les sobre diferents cartografies, aquestes no resolien el problema de la seva ubicació territorial. Les formes dels cocons, com les observem actualment, reflecteixen l'ús continuat i reiterat d'aquests punts de la costa per a la pesca amb canya, com a única marca que permet ubicar amb precisió pesqueres i relacionar-les amb una activitat, tot i que es desconeix l'autoria dels cocons. Encara que la caracterització i localització dels cocons se centra sobre una franja de 12 km de costa al SE de l'illa (Fig. 3), es tracta d'una pràctica estesa per tota l'illa, segons les fonts orals, i també s'han identificat cocons a Tramuntana (Mercadal), es Migjorn Gran i Ciutadella.

La referència més antiga sobre el seu ús és a mitjans del s. XIX, a l'illa de Binissafúller, i la més recent als anys seixanta del s. XX a la zona de Torret, el Migjorn Gran i Tramuntana. Segons els informadors aquests cocons reben diferents noms: cocons de peix, cocons de pesquera, picadors i clots de fer herba. Actualment, alguns pescadors encara els fan servir per a localitzar les bones pesqueres tradicionals, tot i que aquestes morfologies estan en desús fa anys, malgrat no presentar processos erosius naturals actuals.

Les pesqueres de vorera amb canya no són simplement llocs on els pescadors anaven a pescar amb certa freqüència, són un cúmul de tradició, coneixement i complicitat amb el medi dels quals, en alguns casos, només queda un topònim o el coneixement d'algun informador local. Així ho reflecteix l'agraïment que han manifestat tots els informadors en saber de l'interès per aquestes morfologies i poder recollir el seus coneixements. La presència d'aquests cocons són una

part més d'aquesta tradició i marquen sobre el territori la posició exacta d'aquestes pesqueres. Junta-ment amb la toponímia costanera, reflecteix l'esforç, ús i aprofitament que antany es feia del litoral i dels recursos marins. Que l'origen d'aquests cocons estigui lligat a l'ús de l'herba salpera com a esca per a fer brumer fa pensar en un origen molt antic i un aprofitament molt intens per part dels pescadors de canya, amb un coneixement molt lligat a l'entorn i a una activitat centrada en l'aprofitament dels recursos naturals i l'autoabastiment. Per tots aquests motius, els cocons de fer brumer constitueixen un patrimoni etnogeològic i etnològic que cal conservar com a marques històriques sobre la costa rocosa, constitueixen un patrimoni material vinculat a un patrimoni immaterial (de coneixements de pesqueres i tècniques ancestrals) al qual, pel seu desconeixement, les diferents administracions i institucions han posat poc esment.

Possiblement un major esforç de prospecció donaria com a resultat la identificació de més cocons i localitzacions. Caldria fer una prospecció de tota la costa, fer un inventari exhaustiu que permetés un catàleg dels més interessants per a permetre la seva identificació, caracterització i conservació com a patrimoni etnogeològic, ja que l'objectiu del treball ha estat caracteritzar la seva morfologia, tipologia i documentar-ne el seu ús.

## Agraïments

A Guillem Mercadal i Lázaro Nieto per mostrar-nos el tallant i informar sobre les activitats de pesca de vorera a la zona de Torret, St. Lluís. A Francesc Pons per acompanyar-nos a algunes ubicacions de cocons de tall i cocons picats per la costa de Biniancolla. A Llorenç Janer, Antoni Marquès i a Joan Massanet, per la informació dels picadors i la ubicació de pesqueres a la costa de Ciutadella. A Pere Vinent (Pere de Carbonell), per la informació de cocons de pesquera a la costa de Mercadal. A Sebastià Truyol, de Ferreries i resident de Sant Climent, per la informació sobre la presència de cocons a cap d'en Font i Biniparraix. A Blas Criado, per la informació de la zona costera des Migjorn Gran. A Josep Portella per la informació que ell recordava sobre aquests cocons. A Miquel Truyol i Joan Benejam per facilitar-nos el contacte amb informadors locals. A Enric Ballesteros pels comentaris sobre l'ús de *Cystoseira* com a esca. A Ricard Cots per ajudar nos a fer els mapes i a Elena Sixto per les seccions. A Lluís Gómez-Pujol, per les consultes de les representacions gràfiques.



## Bibliografia

- Alcover, A. M. & Moll, F. de B. (1930).** *Diccionari Català-Baleàr-Valencià*. Institut d'Estudis Catalans i Institució Francesc de Borja Moll.
- Balaguer, P. (2021).** Estimació de taxes d'erosió per processos mecànics (blocs arrabassats) a les plataformes litorals rocoses de Mallorca i Girona. Resultats preliminars. A: F. X. Roig Munar, B. Gelabert, J. A. Martí-Prieto & L. Gómez-Pujol & A. Rodríguez-Perea (coord.). *De la terra a la mar i de la mar a la terra. Homenatge a Antonio Rodríguez Perea*. Monografies de la Societat de Història Natural de Balears, 34, 133-147.
- Balaguer, P. & Fornós, J. J. (2003).** *Processos erosius als penya-segats costaners del SE de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània occidental): dades preliminars de l'erosió contínua per disgregació granular*. Bolletí de la Societat d'Història Natural de Balears, 46, 37-50.
- Barrera, J. I. (2011).** Grafitos y Memoria histórica: la tapia del cementerio de Granada. *Actes du XVII<sup>e</sup> Colloque International de Glyptographie de Cracovie*. Centre International de Recherches Gluptographiques. Brain-le-Château (Bélgica), du 4 au 10 juillet 2010. pp. 47-69. Éd. de la Taille d'Aulme.
- Barrientos, N., Vaquer-Sunyer, R., Grau, A. M., Mira, A. & Marsinyach, E. (2022).** Nombre de llicències vigents de pesca marítima recreativa. A: R. Vaquer-Sunyer & N. Barrientos (ed.). *Informe Mar Balear 2022*. <https://informemarbalear.org/ca/pesca/imb-pesca-licencias-pesca-cat.pdf>
- Blanco-Magadan, A. (2020).** *Cambios a medio término de las poblaciones de Cystoseira sensu lato (Fucales: Ochrophyta) en zonas resguardadas de Menorca*. [Treball final de Màster inèdit] Universidad de la Laguna.
- Bland, W. & Rolis, D. (1998).** *Weathering, and introduction to the scientific principles*. Routledge.
- Bonet, A. (1988).** Les pesqueres d'oblades. A: A. Bonet. *Menorca pagesa* pp. 123-128. Ed. Consell Insular de Menorca.
- Buenaventura, A. (2004).** *Menorca, Atlas Nautico*. Ed. Menorca.
- Buenaventura, A. (2022).** *El mundo de los pescadores en Menorca (Parte III), biografías*. Biblioteca marítima menorquina.
- Canuto, F. (2019).** Thalassonímia i flora submarina. A: Universitat de les Illes Balears (coord.). *XXVIII Jornada d'Antroponímia i Toponímia*. Universitat de les illes Balears. pp: 187-228.
- Carona Pons, F. (2011).** *El qué y el cuanto de la pesca recreativa en Mallorca*. [Tesi doctoral] inèdita. Universitat de les illes Balears.
- Cardona, L., López, D., Sales, M., de Caralt, S. & Díez, I. (2002).** *Avaluació de l'impacte de la pesca recreativa sobre les comunitats litorals de Menorca*. Secció de Ciències Naturals. Institut Menorquí d'Estudis. Inèdit.
- Durán, D. (2003).** Converses amb pescadors de saupes i d'oblades. A: A. Ferrer & M. Salas (coord.). *El segle XX a Manacor. II Jornades d'estudis locals de Manacor*. 10 i 11 de maig de 2002. pp: 381-392. Ajuntament de Manacor.
- Ferrer, J. (1909).** *Nuevos datos sobre la isla de Menorca*. Revista de Menorca, 8, 177-378.
- Ferrer, J. (1914)** *Artes de pesca en Mahón*. Tipografía de M. Sintés Rotger.
- Ginard, A. & Ramis, A. (2007).** El món de la pesca. Artesania i oficis. A: A. ginard, J. Mascaró & A. Ramis (coord.). *Enciclopedia de Menorca*. XV Antropologia II, vol. 1. Obra cultural de Menorca.
- Gómez-Pujol, L. & Fornós, J. J. (2004).** Forma, procesos y zonación en el lapiaz -karren- litoral del sur de Menorca, 2: Observaciones mediante microscopía electrónica de barrido. A: G. Benito & M. Díez Herrero (eds.). *Contribuciones Recientes sobre Geomorfología* 347-355. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Gonzalez-Gonzalo, E. (1988).** *Los "Graffiti" de la Lonja de Palma signos, inscripciones y dibujos*. Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana. Revista d'Estudis Històrics, 44, 273-305.
- Lundberg, J. & Ginés, A. (2009).** Rillenkarren. A: A. Ginés, M. Knez, T. Slabe & W. Dreybrodt (eds.). *Karst rock features. Karren sculpturing*. 185-210. ZRC Publishing.
- Mascaró, J. (1951)** *Croquis arqueològic de la isla de Menorca*. Escala 1:76.899. Imprenta Gabriel Camps.
- Ordre AAA/75/2012, de 12 de gener**, per la qual s'inclouen diferents espècies en la Llista d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial per adaptar a l'Annex II del Protocol sobre zones especialment protegides i la diversitat biològica a la Mediterrània. BOE núm. 18 del 21/01/2012.
- Portella, J. (2010).** *Pesca, caça i recol·lecció a Menorca (1) Els esquers i la pesca de les oblades, les salpes i els sargs*. Quadern de Folklore, 92. Ed. Col·lectiu Folkloric de Ciutadella.
- Roig-Munar F. X., Vilaplana J. M., Rodríguez-Perea A., Martín-Prieto J. A. & Gelabert, B. (2018).** *Tsunamis boulders on the rocky shores of Minorca (Balearic Islands)*. Natural Hazard and Earth System Sciences, 18, 1985-1998.
- Roig-Munar, F. X. & Gomila, X. (2020).** *Presència de cocons de peix a les costes rocoses de Sant Lluís*. Revista AUBA, 367, 12.
- Roig-Munar, F. X., Forteza, V. & Gómez-Pujol, L. (2022).** Salinas en costas rocosas: uso y modificación del karren litoral para la producción de sal en Menorca (Illes Balears). A: R. Blanco, M. Costa, A. Gómez, D. Cajade, Á. Fontán, R. González, A. M. Bernabeu & L. López (Coord.), *XI Jornadas de Geomorfología Litoral: Actas*. Universidade de Santiago de Compostela, pp. 141-144.
- Roig-Munar, F. X., Martín-Prieto, J. Á., Rodríguez-Perea, A. & Gelabert, B. (2023).** *Gloria storm effects on the coastal boulders East of Minorca (Balearic Islands)*. Environmental Earth Sciences, 82, 176.
- Roig-Munar, F. X., Gómez-Pujol, L., Gelabert, B. & Fornós J. (2024).** *Nota etnogeològica sobre formes d'erosió antròpica a la façana històrica de l'edifici de can Saura (Ciutadella de Menorca, Illes Balears)*. Revista Menorca, 103 en premsa.

- Sacristán, N., Díez-Herrero, A. & Carrera, A. (2016).** *Guía de piedras de la Sierra de Guadarrama*. Ediciones La Librería.
- Sales M., Gallofré A., Bagur M., Blanco-Magadán A., Marsinyach E., Rey, L. & Cardona L. (2022).** Resultats preliminars de l'enquesta sobre pesca recreativa a l'illa de Menorca. A: G. X. Pons, L. del Valle, M. McMinn, S. Pinya, & D. Vicens (eds.). *Llibre de ponències i comunicacions de les VIII Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears*, 380-384. Societat d'Història Natural de les Balears. Universitat de les Illes Balears.
- Sales, M. & Ballesteros, E. (2009).** *Shallow Cystoseira (Fucales: Ochrophyta) assemblages thriving in sheltered areas from Menorca (NW Mediterranean): relationships with environmental factors and anthropogenic pressures*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 84(4), 476-482.
- Sánchez, J. (2019).** Recent research on quern and millstone quarries in Majorca and Minorca (Balearic Islands, Spain). A: T. J. Anderson & N. Alonso (eds). *Tilting at Mills: The Archaeology and Geology of Mills and Milling*. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, extra 4, 127-145.
- Sintes, A. (2018).** *Cala d'Alcalfar. Bressol menorquí de pescadors, viatgers, pintors i literats*. Col·lecció: Cova de pala, 37. Institut Menorquí d'Estudis.
- World Register of Marine Species (2024, 1 de març)** (World register of Marine Species) <https://www.marinespecies.org/>