

ANÀLISI DEL LITORAL DEL PORT DE SÓLLER: LA PLATJA DE CAN REPIC

*Josep Lluís Puig**

RESUM

La comunicació que realitzo tracta sobre un estudi del litoral del Port de Sóller i en concret de la platja de Can Repic. Aquest estudi analitza els aspectes més destacats de la platja, tenint com a centre la dinàmica litoral d'aquesta transició entre la terra i el mar. L'estructura del treball està constituïda per: una introducció de la zona d'estudi, un referenciament a la geologia (important a la zona de la platja), una breu anàlisi del clima i aspectes hidrogràfics amb importància dels dos torrents de la zona: el torrent Major i el torrent des Norais

A més dels anteriors punts, analitzaré els aspectes relacionats amb la biogeografia (sempre des d'un punt de vista general), els aspectes d'acció antròpica sobre la platja. També es passa a fer un estudi exhaustiu de la platja, on es presenten els perfils de la platja, granulometria, morfologies presents a la zona (cusps), corrent d'aigües... Després realitzaré una sèrie de conclusions sobre l'estudi realitzat i la bibliografia utilitzada per dur el present treball.

* Llicenciat en Geografia. Correu Electrònic: <Tuni_1985@hotmail.com>.

I. INTRODUCCIÓ

Un espai tan complex com és el litoral necessita d'un estudi precís i constant, ja que està en constant evolució. En aquest estudi, el que s'ha fet ha estat entendre i analitzar l'actuació dels agents bàsics influents en el litoral (en concret de la platja de Can Repic) en el mateix temps que es realitzava una observació directa del canvi del perfil de la platja. Aquesta observació ha durat 3 / 4 mesos i amb la incidència dels agents ens ha donat la capacitat per classificar la platja en l'època hivernal i en l'època estival. Tota aquesta anàlisi no s'oblida de la pressió antròpica ni tampoc de l'evolució temporal de la zona, que també influeix en l'estat actual de la platja. Aquest estudi ha estat realitzat analitzant tant les fonts bibliogràfiques com d'entrevistes amb polítics i comerciants.

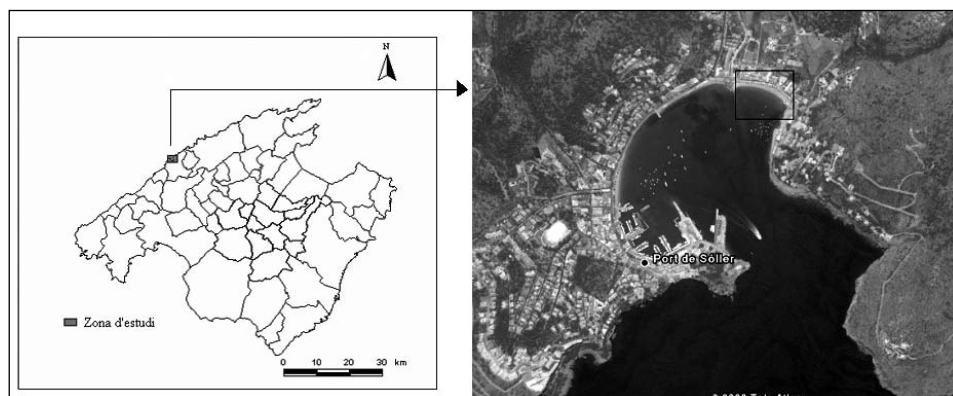
2. OBJECTIUS I METODOLOGIA

L'objectiu principal d'aquest treball consisteix en realitzar una anàlisi del litoral del port de Sóller centrant els estudis a la platja de Can Repic. Aquest estudi es basarà en analitzar una sèrie d'agents físics bàsics per a entendre el funcionament de la platja i d'observar l'evolució del seu perfil. Els impactes realitzats pels humans com l'evolució històrica d'aquesta zona costanera són factors importants a l'hora de parlar del litoral.

La metodologia utilitzada per a l'elaboració d'aquest estudi ha estat la següent: Recull d'informació prèvia al treball de camp, treball de camp a la platja diversos cops durant 3 / 4 mesos. A més, hem utilitzat diversos instruments indispensables per a l'estudi d'una platja i bàsics per a un geògraf: pantòmetre,¹ corda, pes de plom, màquina de fotografiar digital, bloc, bolígraf. Amb els materials anteriorment esmentats s'ha fet una recollida de dades de perfils de la platja, onatge, granulometria de l'arena i a partir de les dades obtingudes, realització de les interpretacions pertinents, sobretot referents al perfil de la platja i, finalment, elaboració de les conclusions definitives de l'estudi.

¹ Pantòmetre: Instrument utilitzat en topografia per a mesurar angles horitzontals. És format per un cilindre vertical dividit en 2 parts, segons un pla horitzontal, que poden girar l'una respecte de l'altre, i cadascuna de les quals consta d'un parell d'esclatxes que serveixen per a orientar-la segons una direcció determinada [...]. Gran Enciclopèdia Catalana.

3. LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA



La nostra àrea d'estudi s'emmarca dins el port de Sóller, el port natural de la serra de Tramuntana, entre el cap Gros i la punta de Sa Creu.

Físicament, i seguint una orientació NO – SE, el litoral del port de Sóller estaria dividit en 5 zones / sectors: *El port esportiu*, que seria una primera zona on hi ha molta pressió antròpica i que englobaria l'àrea militar, la zona pesquera tradicional, la de recreació i la zona d'embarcacions de transport privat i de luxe. Una segona zona seria la platja artificial de Can Generós, seguida d'una tercera formada de roques de gran tamany. La que vendria seguint l'orientació esmentada seria la platja coneguda amb el nom del restaurant que hi havia anomenat El Mónaco. Un cop passat l'espigó situat al costat de la sortida del torrent Major ens endinsam dins la nostra àrea d'estudi: la platja de Can Repic.

Un altre aspecte interessant per conèixer el context en el qual es troba la nostra àrea d'estudi és el clima. Tot i que presenta un clima típicament mediterrani, el port de Sóller denota una sèrie de petites diferències climatològiques respecte del municipi de la Vall i són les següents: hi plou de mitjana 881mm, i a més hi ha l'efecte moderador de la mar que fa minvar les temperatures.

Al port, hi vessen les seves aigües diferents torrents com serien: el de Sa Figuera, el des Norais, i el de s'Argentera i pel torrent Major, que és important per la nostra platja de Can Repic.

El port de Sóller, referent a aspectes antròpics té una superfície de 158.928,68m² de sòl urbà i és l'àrea que conté la major diversitat de qualificacions. Està tot classificat com a sòl urbà, i la diferència entre les tipologies de sòl està en la qualificació que aquest té. Així, es diferencien el sòl residencial, que permet un ús combinat de residencial i turístic.

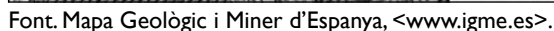
4. AGENTS CLAUS PER EXPLICAR EL LITORAL DE LA PLATJA DE CAN REPIC

GEOLOGIA

Per determinar i observar la geologia predominant de la zona, vàrem recórrer al Mapa Geològic d'Espanya (escala 1:50.000) i escollirem la franja de Mallorca. Dins aquesta divisió cartogràfica escollírem el full que duu el nom de Sóller (670 – 38/26). En aquest mapa geològic, hi ha diferenciades 4 unitats geològiques que representen les diferents divisions en base geològica de la serra de Tramuntana i són les següents: Unitat d'Alfàbia – Es Barracar i unitat d'Alaró, unitat Teix – Tomir, unitat de George Sand – Sa Calobra i la Unitat de Banyalbufar.

Referent a les anteriors unitats, la nostra platja estudiada està ubicada dins la unitat de George Sand – Sa Calobra. En termes geogràfics, aquesta part de l'estructura de la serra de Tramuntana, se situa entre la costa de Banyalbufar i Sa Calobra. En tota la seva llargària hi apareixen diferents materials de distintes èpoques de moviment del relleu. Atenent a aquests aspectes de litologia, i segons els estudis de Verd i García de la Torre, durant el *Triàsic-Muschelkalk* hi ha abundància de dolomies i bretxes dolomítiques. Al *Keuper*, tenim roques volcàniques intercalades i durant el *Triàsic superior – Juràssic*, hi ha una predomini de calcàries dolomítiques i dolomies grises (a la base). Sobre aquests hi ha una sèrie molt potent amb bancs de gran amplitud formats per bretxes amb estratificació molt difusa, amb còdols i blocs (Verd, García de la Torre 1998).

Dins la nostra zona d'estudi, hi trobam presència important sobretot d'elements d'origen quaternari que serien al·luvials. Caldria destacar que fos una zona amb molta predominança de marès. Ho podem comprovar a les següents imatges:



enciada pel torrent
'apartat dedicat a la
nt torrent.

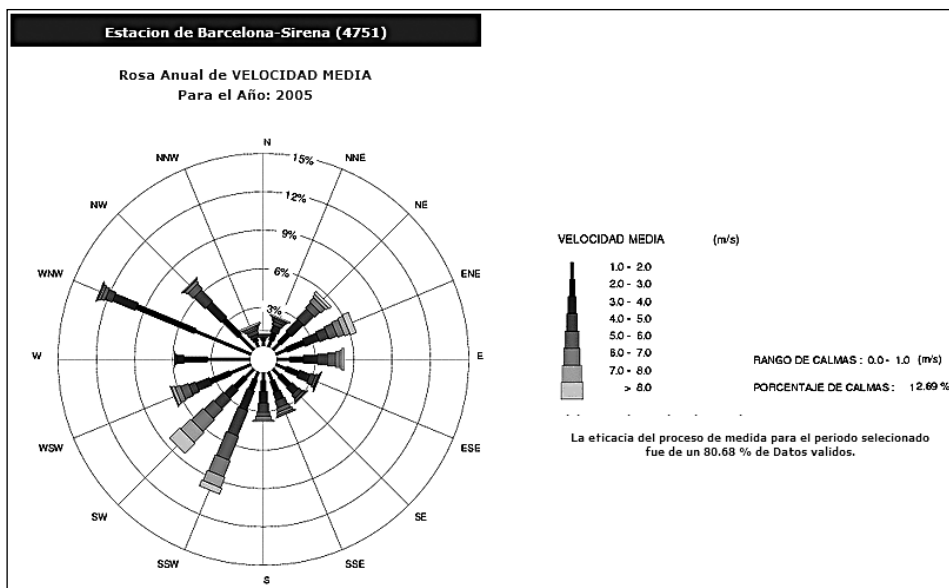
ncia també a tot el
quest clima és propi
x nom. Algunes de
ma són: estiu sec i
at amb uns hiverns
trades a la tardor i a

re el clima mediterrani i la seva influència fa a la precipitació anual, ja que és a causa sobretot de les canvis a l'escala litoral d'una platja de sorra i d'aspectes que hi ha canvis a les mareas, rissagues.

arem recórrer a una
s importants sobre
uidament. La plana
pèn del Ministeri de
mb el món marítim

² Extret de: LLUCH I DUBON (1998): *Geografia de les Illes Balears*. Ed. Muntaner. Palma de Mallorca.

³ La plana web de “*Puertos del Estado*” és <www.puertors.es>.



Gràfic 1. Font: <www.puertos.es>.

espanyol. Un d'aquests apartats fa referència a Oceanografia i Meteorologia, que en certa manera són les bases d'on obtindrem informació sobre les variables que volem estudiar. A la vegada hi ha una subdivisió on ens apareix el banc de dades on es desplega un ventall de possibilitats que fan referència a onatge, vent i nivell de la mar.

Entrant dins l'apartat de vent, es desplega un mapa d'Espanya on hi ha una sèrie d'estacions meteorològiques i boies d'aigua profundes distribuïdes pel conjunt de la Península Ibèrica. Referent a la nostra zona d'estudi, hem de dir que no teníem cap dels dos instruments pel que fa a aspectes de proximitat geogràfica. Per contrarestar aquesta falta de dades i sabent que podem entrar en un error, analitzarem les dades de l'estació meteorològica més propera a la nostra zona d'estudi, que és la de Barcelona – Sirena (4751).⁴ A partir d'aquesta font interactiva, hem obtingut informació sobre la direcció del vent predominant a la zona d'estudi a partir d'una rosa dels vents. Seguidament presentem aquest gràfic (núm. 1) on sobretot hi predominen vents del WNW, que solen ser de Ponent i de Mestral que mostren una velocitat mitjana important i que en certa manera representen tots els percentatges possibles.

⁴ Numeració que dona l'Administració de Puertos del Estado a cada una de les estacions situades al llarg de tota la geografia espanyola.

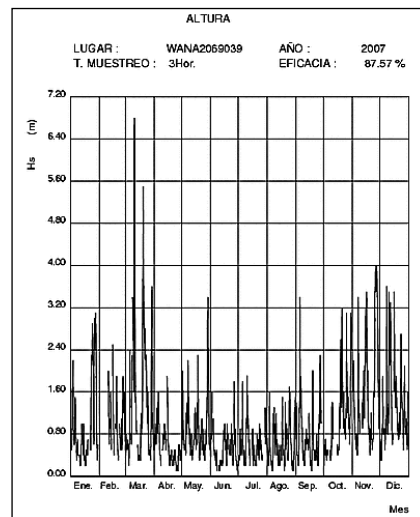
No obstant això utilitzem unes dades que no corresponen exactament a la nostra zona, però que a causa de la manca de dades, són les més pròximes geogràficament: L'esmentat gràfic fa referència a una velocitat mitjana que ve mesurada per valors de 1.0 en 1.0, que van de 1.0 – 2.0 a 8.0. A l'estudi, hi ha un rang de calmes que és de 0.0 – 1.0 metres per segon i un percentatge del 12% aproximadament d'aquestes variables, cosa que significa que dins l'estudi temporal que se sol realitzar enmig de les alteracions provocades pel vent, també hi ha moments de calmes, però poc significatives. Hem de tenir en compte que quan treballem amb aspectes d'anàlisi analítica, sempre hi sol haver un percentatge de validesa i un percentatge d'error; pel que fa a aquest estudi, un 80,68% d'aquestes dades són vàlides.

Una altra variable important a destacar en l'estudi del litoral és *l'onatge* i per tal d'analitzar-la hem utilitzat tant càlculs fets a primera línia de la mar com extrems informació de la plana web de Puertos del Estado.

Pel que fa als càlculs estadístics o matemàtics hem utilitzat els següents:

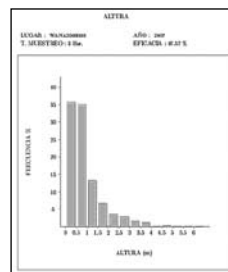
- $L = 1,56 T^2$: Aquest estudi referent a la longitud d'ona es va realitzar comptant la quantitat d'ones que arribaven per minut. És va donar el cas que hi havia una longitud d'ona bastant grossa, ja que en 1 minut hi havien arribat 12 ones i per tant la distància era destacada. El primer es va fer el mes de març i el segon a mitjan maig i la variació aquest mes va canviar bastant.
- $C = 1,25 \sqrt{L}$: Emprarem aquest estudi per calcular la velocitat i en els estudis realitzats, la velocitat era realment baixa.
- $T = 0'8 \sqrt{L}$: Referent al període utilitzarem aquesta fórmula i si ens basam en els intervals establerts, realment parlem d'un període baix, i és aquest la quantitat de crestes que passen per un lloc determinat.

A part d'analitzar les onades a partir de càlculs estadístics, també varem utilitzar la plana web de Puertos del Estado. En aquesta variable, varem utilitzar un instrument important a l'hora d'estudiar



Gràfic núm. 2. Altura ones.

DIRECCIÓ	Hs (m)											TOTAL
	<= 0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	> 5.0	
CALMAS	7.665											7.665
N 0.0	2.659	5.553	2.659	939	665	.196	.196					12.867
NE 45.0	14.392	14.978	8.213	4.71	1.643	2.151	1.134	.743		0.39	0.78	48.142
E 90.0	1.643	.704	.117									2.464
SE 135.0	.078											.078
S 180.0	.274	.274										.548
SW 225.0	4.615	5.553	.352	.039								10.559
W 270.0	3.324	4.402	.430	.196	.039							7.391
NW 315.0	.899	4.615	1.603	.821	1.134	.548	.274	.235	.039	.078	0.39	10.285
Total	7.665	35.000	13.375	6.766	3.481	2.964	1.603	.978	.039	.117	.117	100%



Taula núm. 1 i gràfic núm. 2. Font: <www.puertos.es>.

aquest fenomen i és la boia pròxima a la nostra àrea d'estudi, que és l'anomenada WANA2069039 i està situada just davant la nostra zona d'estudi, a una sèrie de milles del port de Sóller. De les dades proveïdes per aquest instrument, ens fixarem en primer lloc en un gràfic de l'altura de les ones

Anteriorment, hi ha un gràfic d'alçades de les ones segons la seva distribució al llarg de l'any, que en aquest cas, les dades són del 2007. Observam que les alçades màximes es donen sobretot al mes de març. A més de les alçades màximes, tenim que hi ha alçades mitjanes els mesos de gener, maig, setembre, octubre, novembre i desembre. El que podem destacar és que tenim abundància d'alçades d'ona als mesos d'hivern. No obstant això, tenim que el març, hi ha uns màxims importants. Durant els mesos d'estiu, com a norma general, no es donen situacions de baixes pressions, de mal temps i, per tant, de temporals. Això no significa que no es pugui donar una situació de temporal en ple agost o, per altra banda, d'estabilitat al febrer, sinó que són dades mitjanes generalitzades i distribuïdes al llarg de l'any.

Seguidament, varem analitzar la taula d'altura (Taula núm. 1) en aquest cas en relació al percentatge de la direcció del vent de l'any 2007.

TEXT I COMENTARIS CLIMATOLÒGICS

La taula i el gràfic anteriors representen una mitjana de l'alçada d'onatge en funció al percentatge de freqüència. Com és lògic, les majors freqüències es donen en les alçades més petites, sobretot, en les alçades compreses entre 0 i 0'5 metres d'alçada. El gràfic mostra una forta davallada en el percentatge de freqüència en referència al pròxim interval. Continua el sentit decreixent a mesura que s'incrementa en metres d'alçada. A més, sobretot pel que fa al vent, la taula, ens mostra com hi ha més onatge que ve del NW i del W, que

es correspon amb el vent predominant a la nostra àrea d'estudi.

Referent al nivell de la mar, l'hem de tenir present, ja que és important, i sobretot hem de fer referència a la rissaga. Segons explica al seu llibre *Geomorfologia del litoral de les illes Balears*, de Jaume Servera els litorals: “Són espais d'un alt consum energètic. Com es pot imaginar, per al litoral balear no és de gaire importància destacar els moviments de marea, perquè aquests son pràcticament nuls a la nostra zona marítima. No obstant això, i encara que sense una implicació transcendental, cal dir que als nostres litorals s'hi poden registrar oscil·lacions del nivell de la mar lligades a variacions de la pressió atmosfèrica”. Per tant, podem especificar que són més importants les anomenades rissagues provocades per variacions de la pressió atmosfèrica en situacions molt específiques.

A la vegada pel fet de ser un port tancat, les incidències que es donen degut a causa de les rissagues són importants i tant afecten embarcacions com comerços i també destrossen mobiliari portuari.

En els darrers anys hi ha hagut bastants rissagues entrants a la nostra zona d'estudi, i una d'elles es va produir fa 6/7 anys i cal observar fins on va arribar l'aigua.



Fotografies núm. 1 i 2. Torrent Major i Can Repic).

A l'anterior fotografia, es mostra el llit del torrent al seu darrer tram i cal esmentar que durant el moment de la rissaga, l'aigua es va alçar aproximadament fins on arriba la línia marcada. El torrent va pujar canal endins en situació contrària a la natural i va avançar una sèrie de metres, agafant residus, escombraries i altres deixalles, i en descendir la rissaga, els va baixar fins a la mar. A més, a la zona pròxima hi havia un hotel (ara en reconstrucció) i també

el va inundar.

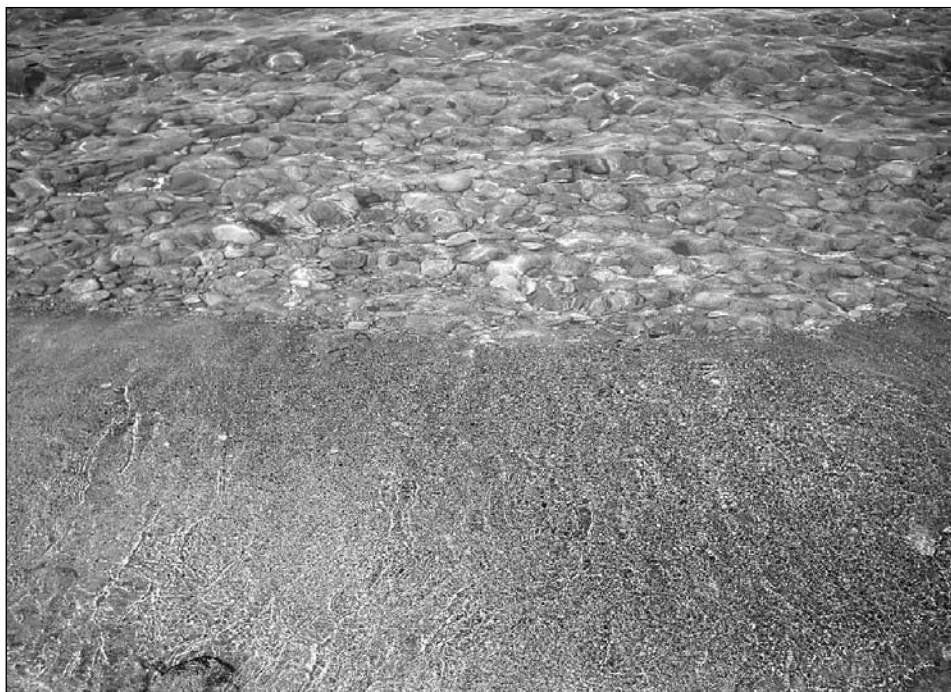
Les línies que hi ha en la segona imatge mostren la direcció que va dur l'aigua marina quant va entra a la platja i els comerços, restaurants i bars van quedar inundats i com és comprensible en tornar cap a la mar, es va endur hamaques, entre d'altres elements.

A més d'aquestes accions, també els usuaris de la platja es van veure afectats a causa de la pujada sobtada del nivell de la mar, que en pocs minuts ocupava bona part de l'arena de la platja de Can Repic. Per tant, veiem com hi ha un altre element relacionat amb el clima i la seva relació amb la pressió atmosfèrica important per a l'estudi d'una àrea litoral.

A més d'analitzar aquests aspectes anteriors, ens hem de fixar bé en la *funció dinàmica de la mar* a l'entrada del port de Sóller. Normalment, la mar segueix una direcció entrant cap al centre del Port, fins que en un moment determinat, les seves aigües arriben a un punt que giren la seva direcció i una part d'aquesta aigua va a parar a les arenes de la platja de Can Repic i la resta als altres sectors físics del Port. Aquesta variació és deguda a la presència de l'espigó, que és un punt de ruptura que dona lloc a una separació de les aigües. Per tant, veiem un cop més com l'acció antròpica influeix en el canvi dels rols a una platja.

HIDROLOGIA

El torrent Major, a la nostra zona d'estudi, esdevé un element important a l'hora d'analitzar la platja de Can Repic. Aquest torrent, que neix al municipi veí de Bunyola, davalla cap al coll de Sóller i més envant, s'endinsa a la vall de Sóller, i rep aportacions dels afluents provinents de la serra d'Alfàbia. Creua el municipi solleric i posteriorment s'hi ajunten el torrent del barranc de Biniaraix i el de Fornalutx i finalment vessa les seves aigües devora Can Repic. Recorre uns 10 km, té una conca hidrogràfica de 50,3km² i uns 20hm³ de cabal anual. El llit del torrent Major té una funció de canal de desguàs artificialitzat per donar sortida ràpidament a les aigües i evitar l'embassament al fons de la Vall. Normalment està envoltant de murs i està en una situació elevada i sovint presenta sortides del jaç. Dins les diferents unitats hidrogeològiques de l'illa de Mallorca el torrent de la nostra àrea d'estudi s'emmarca dins les anomenades fonts de Sóller.



Fotografia núm. 3. Arena i després còdols.

Des de la seva existència i fins a l'actualitat, el torrent Major, ha tengut períodes importants d'inundacions, tant al mateix cabal com a les zones pròximes. En aquest sentit hem de destacar, segons fonts orals i fonts escrites, les següents inundacions: 1641, 1718, 1750, 1832, 1885. A part d'aquestes dades anteriors, també hem d'esmentar que fa una sèrie d'anys, el 2001, hi va haver un temporal que va afectar tota l'illa i amb contundència el municipi solleric, i sortiren les aigües del torrent Major de la zona del seu llit. També, fa un any, el 2007, una forta pluja va provocar el desbordament del torrent Major.

També hem d'observar com hi ha bastants còdols duts pel torrent i quan ens disposem a arribar a la mar i ens endinsem una mica a l'aigua trobam còdols bastant arrodonits, cosa que podem observar a la imatge següent, que posa de manifest que la platja de Can Repic és artificial.

A la vegada, un altre torrent d'importància significativa és torrent des Norais, que davalla de les muntanyes de Muleta i que també transporta còdols, però no pas tan significatius com els del torrent Major.

BIOGEOGRAFIA

En aquest apartat i fugint de caracteritzacions generals, hem de dir que en aquest espai com és el litoral el paper de la biota és un tant complex i en aquesta zona, com és el port de Sóller hi ha el paper fonamental de la posidònia. És una vertadera planta amb arrel, tija, fulles, flors i fruits que pertany a la família de les fanerògames. Parlam d'una planta endèmica de la mar Mediterrània i per tant sols la trobam aquí. A més, viu a fons de relleus suaus, principalment arenosos, d'escassa profunditat, màxim 50 metres i ben il·luminats per la llum del sol. Aquesta planta forma extenses praderies coneguts popularment com alguers i alberguen al voltant de 400 espècies de plantes i són el lloc de refugi de més de 1.000 espècies d'animals.

Les praderes de posidònia representen l'ecosistema més productiu de la mar Mediterrània i en són la principal font d'oxigenació. La seva existència frena en gran mesura l'onatge protegint així el litoral de l'erosió i mantenint el seu equilibri sedimentari. Les praderes de posidònia es troben en regressió en quasi totes les costes, i també a la nostra zona d'estudi hi ha aquest problema. Segons fonts municipals,⁵ observam com hi ha cada vegada més manca de posidònia a causa d'una sèrie de factors, com són els següents:

- Pel fet de ser l'únic port de la serra de Tramuntana no pot tenir un límit d'arribada de vaixells, i això fa que molts de vaixells, venguin a aquest port i posin les àncores al fons del mar i llevin la posidònia.
- L'acció antròpica que influeix el mar del Port, a causa de la massiva entrada de vaixells, fa que aquests deixin molts de residus a la mar i que contamina i mata la posidònia. Ex: tirada de llaunes, botelles de vidre...
- Abocaments dels emissaris d'aigües fecals que suposen també acabar amb la posidònia.
- La construcció i la remodelació del Port als darrers anys també ha afectat la presència de posidònia oceànica.

Tots aquests factors, entre d'altres (com ara el de la pesca), fa que es perdi una gran quantitat de posidònia i aquesta surt a la superfície i la mar, per la seva dinàmica, la va dipositant a diferents bandes del Port. Tot això ha dut les

⁵ Vàrem tenir una entrevista amb la regidora de Medi Ambient de l'Ajuntament de Sóller, la senyora Catalina Esteve.

praderes de posidònia a ser protegides sota algunes figures legislatives, tant a nivell autonòmic com estatal i fins i tot europeu.

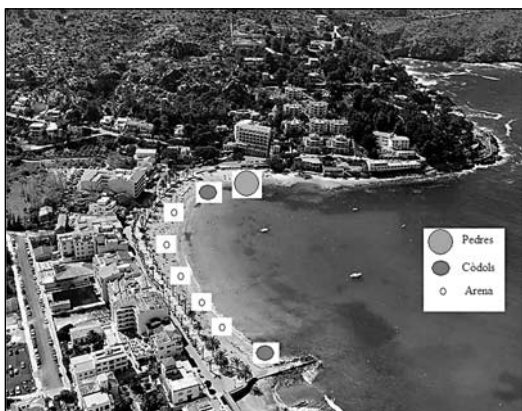
Una possible alternativa per salvar la posidònia seria la posada en marxa de les boies en superfície que així evitaria el despreniment de tanta quantitat de posidònia.

ACCIÓ ANTRÒPICA SOBRE EL MEDI

En un ambient com és el litoral, la influència de l'home és important ja que amb la seva actuació altera la dinàmica normal d'aquest ambient. La zona analitzada és molt visitada per turistes que vénen a gaudir d'aquest bell paratge com és el port de Sóller i a banyar-se a les aigües de la mar Mediterrània. A més dels forans, hi ha les segones residències o xalets dels sollerics que estiuegen al Port. L'any 2005, la zona tenia una població de 2.547 habitants i l'ús del sòl és bàsicament urbà i turístic.

Si feim una anàlisi de la situació actual de les activitats productives, veiem com hi ha un alt percentatge de la població, tant del Port com sobretot de Sóller, que es dedica al turisme. Pel que fa al sector secundari, fins fa poc hi havia una indústria sobretot tèxtil al nucli de Sóller, i el Port de Sóller era una via d'entrada i sobretot de sortida de mercaderies cap a altres zones. No obstant això, el sector secundari ha quedat, sobretot a partir de principis dels anys 60, vinculat al turisme, ja que la construcció ha agafat el relleu de la indústria i s'ha agermanat amb el turisme. El sector primari, referenciat a la nostra zona amb la pesca, tenia l'any 1995 una flota pesquera de vint-i-tres vaixells i ocupava el segon lloc de Mallorca pel que fa al volum de peix capturat. No obstant això, aquesta dada ha anat canviant i ja hi ha menys gent que es dedica a la pesca. Ara, al Port el que hi ha sobretot són embarcacions de recreació i barques de tipus turístic que enllacen el Port amb altres indrets de la costa rocosa de la serra de Tramuntana com serien Tuent o Sa Calobra.

La gestió de la platja és competència de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Litoral dependent del Govern de les Illes Balears, i l'Ajuntament pot demanar de fer algunes accions per d'alguna manera ajudar al manteniment, "millora", accessos, serveis i neteja, que és duita a terme per l'empresa de residus GESBA. Durant l'època hivernal, la platja està totalment oblidada, però quan s'atraca l'època d'inici de la temporada turística aquesta és apla-



Fotografia núm. 4. Tamany de gra.

nada per fer-la més còmoda i per adaptar-la a la demanda turística i a les hamaques. A més, fins i tot durant l'època turística, hi ha una diferència i és en la forma del sediment, que varia segons la zona on està situada. És en el sentit que a la zona d'estudi, on hi ha una presència més significativa dels turistes la granul·lometria de l'arena és molt fina, mentre que a ambdues bandes d'aquesta, la forma és més grollera. Si ens ba-

sam en un estudi mitjançant una regleta per mesurar el tamany de gra, podem dir que al centre hi ha una arena més fina, al costat de l'espigó i a la vora de la desembocadura del torrent des Norais hi ha còdols i més enllà hi haurà pedres de gran tamany. No obstant això, no és tan finament homogeni a totes les zones, ja que hi ha una sèrie d'afloraments de còdols a segons quines zones de la platja estudiada. Per tal veure més detingudament aquest diferent tamany de gra, podem observar la fotografia núm. 4.

En definitiva, pel que fa a l'acció humana sobre l'arena, hem de dir que s'influeix negativament i afecta sobretot els següents aspectes:

- Compactació a través de l'acció de l'excavadora.
- Erosió.
- Transport de sediments.
- Pèrdua de quantitat d'arena per mor de l'acció humana, que la lleva amb els peus i amb les tovalloles.

5. EVOLUCIÓ HISTÒRICA

La història juga un paper fonamental per tal d'entendre el litoral de la nostra zona d'estudi. Diversos autors han parlat sobre l'origen d'aquest port tancat i uns parlen d'una evolució seguint el model de la serra de Tramuntana (Verd i Garcia de la Torre 1998) i altres parlen que fos una dolina inundada. Fos quin fos l'origen del port de Sóller, fa milers d'anys, i segons escrits d'una sèrie d'autors, era una extensa zona inundada que a l'època quaternària arri-

bava fins a l'actual zona coneguda popularment com Sa Roca Rotja. Més properament a la nostra platja, era una albufera separada de la mar per un cordó d'arena. Segles enrere hi va haver un assecament de l'albufera degut a la seva transformació en terres de conreu. A més, hem de citar un aspecte important i és que, com és conegut, el port de Sóller ha estat un punt d'estratègia i hi ha hagut presència militar, i com que tenien problemes amb el vent a l'altra banda d'on estan, varen decidir fer una voladura controlada l'any 1927, de la qual encara hi ha restes. Durant aquesta dècada es va emprendre la urbanització d'aquesta zona, amb la construcció d'una primera línia de xalets que, amb el temps, s'ha transformat en zona residencial i de serveis. Fins fa una dècada aproximadament la zona de la platja de Can Repic tenia un accés rodat d'una carretera normal que anava paral·lela a l'arena, però des de fa una sèrie d'anys ara hi ha un passeig realitzat durant el Govern tripartit d'Unió Mallorquina, Partit Socialista de Mallorca i Partit Socialista Obrer Espanyol.

6. ANÀLISI TEMPORAL DE LA PLATJA DE CAN REPIC

Després d'haver estudiat i tingut en compte els agents principals que intervenen en el litoral, entrem a observar-ne l'anàlisi. A simple vista, quan arribam a la platja de Can Repic, observam una tipologia de platja típica dels litorals mediterranis, caracteritzats per la important presència antròpica. Per tant, tenim que a la platja de Can Repic hi trobam les següents parts:

1. El mar i el seu fons: la petita part de la mar Mediterrània que descansa al port de Sóller duu un percentatge d'onades més o menys regular al llarg de tot l'any, excepte en alguns mesos, entre d'altres característiques que comentarem més envant. Referent al seu fons, hem de dir que és de pedres i que originalment són materials duits corrent avall pel torrent Major.
2. L'arena: al llarg dels darrers anys ha estat amuntegada o duïta des del cap Farrutx, devers Andratx. Segons a quines bandes del Port, també ha estat la mar que ha anat duent l'arena, però en poca mesura. No obstant això, actualment i com podrem comprovar als estudis següents, la mar entra en direcció cap a Can Generós i a poc a poc va repartint l'arena. A més, dir que aquesta arena durant l'època estival s'acomoda



Mapa núm. 2. Zones on es varen realitzar els perfils.

als turistes i a l'època d'hivern segueix la dinàmica litoral.

3. El passeig: fins fa una dècada aproximadament, la zona era un arenal i amb una pavimentació, accés rodat, amb canyissos al costat, fins que amb el govern d'UM amb coalició amb altres partits, es va realitzar la peatonització i embelliment de la zona. És una via on tenen

cabuda únicament els vianants i algun cotxe encarregat de la càrrega i descàrrega de materials.

4. La zona de restaurants, bars i hotels. Sobretot és a partir dels anys 60 i posteriors anys (comú a tot Mallorca) quan creix l'hoteleria a la nostra zona, tot i que a la platja de Can Generós ja n'hi havia algun durant anys anteriors als esmentats.

Després d'observar com està estructurada físicament la platja de Can Repic, hem de començar a presentar l'estudi temporal que hem realitzat. Hem de citar que a part de la bibliografia utilitzada pel desenvolupament de la feina, ens disposarem a realitzar una sèrie d'estudis matemàtics, estadístics, interpretatius i demostratius sobre l'evolució de la platja de Can Repic durant 3 mesos: març, abril i maig. Aquests mesos són adients per tal de veure l'evolució d'una platja i el seu canvi quan hi ha presència antròpica. Per tant, al llarg d'aquests 3 mesos hem anat observant com canviava sobretot el perfil de la platja, com anaven i venien les onades i hi hem aplicat les explicacions anteriors. Seguidament hi ha un mapa on s'exposen les diferents anàlisis de perfil de la platja de Can Repic.

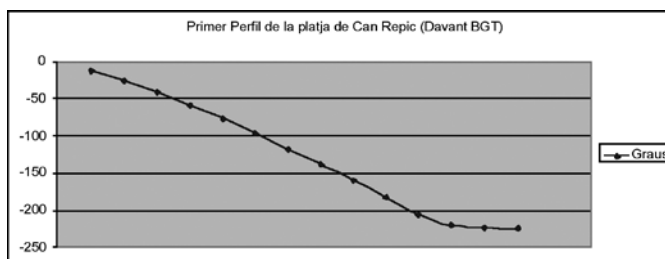
OBSERVACIÓ SOBRE EL TERRENY

Durant aquests tres mesos, vàrem anar analitzant cada vegada com evolucionava el perfil de la platja de Can Repic. En la primera observació es va establir la presa de contacte amb la platja de Can Repic i des del primer moment ja es va observar un tipologia de platja ondulant. A partir de l'anàlisi amb el pantòmetre, vàrem poder recollir les dades referents al pendent, per després dipositar-les a un full Excel (que seran situades al final del present apartat amb els corresponents perfils) on a partir d'una sèrie de funcions (sinus, cosinus...) vàrem poder realitzar el gràfic pertinent. Aquest primer perfil se situa al centre de la platja de Can Repic i per tenir-ho més concentrat està davant el restaurant BGT. Per tant, en aquesta primera observació podem observar, com hi ha una lleugera pendent, fins arribar al nivell del mar. No obstant això, a la part superior de l'arena hi ha un poc de variació, però molt mínima i després es manté, torna a recaure i ja baixa en pendent. Els nombres apareixen en negatiu per veure que hem d'equilibrar la relació entre el pantòmetre i el nivell d'arena. També, i com veurem més envant, té una similitud amb el segon perfil; i el tercer ja no és el mateix perquè ja s'ha variat l'estructura de la platja. A més, durant el primer recorregut vàrem poder comprovar com hi havia una morfologia característica a la platja de Can Repic, són els anomenats cusps. En la segona sortida, vàrem observar com el perfil núm. 2 era similar al primer, ja que el perfil de la platja no havia canviat gaire. El vàrem realitzar aquest cop a la part més propera al torrent des Norais. Ajudats dels materials necessaris per dur a terme l'estudi realitzàrem el càlcul dels graus i un cop a casa, desenvolupàrem la següent taula. El gràfic ens mostra un perfil similar a l'anterior, però hem de dir que vàrem haver d'agafar més punts, a causa que hi havia més quantitat d'arena i l'aigua, respecte de l'altre perfil havia retrocedit. Per tant, ja tenim una diferència. No obstant això, segueix el mateix model que havíem calculat el mes abans, però amb mínimes diferències. Seguint amb el que hem observat el mes anterior, també segueixen havent-hi els anomenats cusps.

Referent a la tercera observació directe sobre el terreny arenós, ens vam trobar la platja totalment distinta a com l'havíem deixada anteriorment. Aquest fet és degut al fet que hi va haver el pas de l'excavadora per la platja de Can Repic per compactar l'arena i fer-la més còmoda per als turistes, canviant així la tipologia del perfil.

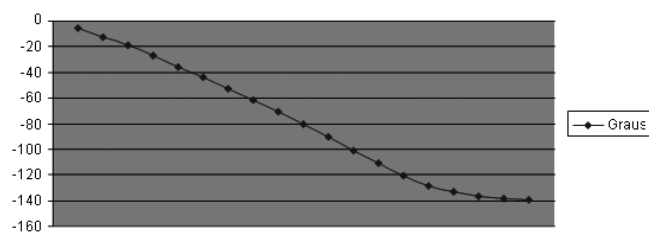
III JORNADES D'ESTUDIS LOCALS A SÒLLER

Graus	Distància	Radianes	Cosinus C	Increment X	Sinus C	Increment Z	X	Z
-6,5	100	-0,11345	0,993572	99,3571856	-0,1132	-11,3203214	99,35719	-11,3203
-7,5	100	-0,1309	0,991445	99,1444861	-0,13053	-13,0526192	198,5017	-24,3729
-8,5	100	-0,14835	0,989016	98,9015863	-0,14781	-14,7809411	297,4033	-39,1539
-10,5	100	-0,18326	0,983255	98,3254908	-0,18224	-18,2235525	395,7287	-57,3774
-11	100	-0,19199	0,981627	98,1627183	-0,19081	-19,0808995	493,8915	-76,4583
-11,3	100	-0,19722	0,980615	98,0614659	-0,19595	-19,5946144	591,9529	-96,0529
-11,7	100	-0,2042	0,979223	97,9222811	-0,20279	-20,2787295	689,8752	-116,332
-12,5	100	-0,21817	0,976296	97,6296007	-0,21644	-21,6439614	787,5048	-137,976
-12	100	-0,20944	0,978148	97,8147601	-0,20791	-20,7911691	885,3196	-158,767
-13	100	-0,22689	0,97437	97,4370065	-0,22495	-22,4951054	982,7566	-181,262
-13,7	100	-0,23911	0,971549	97,154912	-0,23684	-23,6838146	1079,911	-204,946
-8	100	-0,13963	0,990268	99,0268069	-0,13917	-13,9173101	1178,938	-218,863
-2	100	-0,03491	0,999391	99,9390827	-0,0349	-3,48994967	1278,877	-222,353
-1	100	-0,01745	0,999848	99,9847695	-0,01745	-1,74524064	1378,862	-224,098



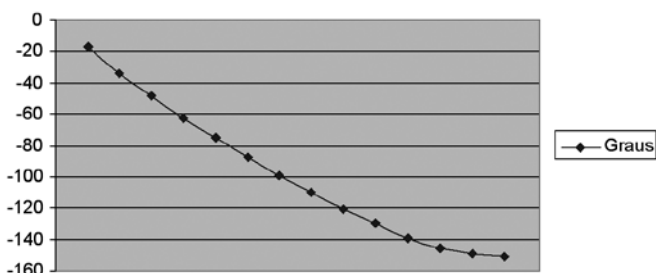
Graus	Distància	Radianes	Cosinus C	Increment X	Sinus C	Increment Z	X	Z
-3	100	-0,05236	0,99863	99,86295	-0,05234	-5,2335956	99,86295	-5,2336
-4	100	-0,06981	0,997564	99,75641	-0,06976	-6,9756474	199,6194	-12,2092
-4	100	-0,06981	0,997564	99,75641	-0,06976	-6,9756474	299,3758	-19,1849
-4,5	100	-0,07854	0,996917	99,69173	-0,07846	-7,8459096	399,0675	-27,0308
-4,8	100	-0,08378	0,996493	99,64929	-0,08368	-8,3677843	498,7168	-35,3986
-4,8	100	-0,08378	0,996493	99,64929	-0,08368	-8,3677843	598,3661	-43,7664
-5,2	100	-0,09076	0,995884	99,58844	-0,09063	-9,063258	697,9545	-52,8296
-5	100	-0,08727	0,996195	99,61947	-0,08716	-8,7155743	797,574	-61,5452
-5,3	100	-0,0925	0,995725	99,57247	-0,09237	-9,2370587	897,1464	-70,7823
-5,3	100	-0,0925	0,995725	99,57247	-0,09237	-9,2370587	996,7189	-80,0193
-5,9	100	-0,10297	0,994703	99,47028	-0,10279	-10,279254	1096,189	-90,2986
-6	100	-0,10472	0,994522	99,45219	-0,10453	-10,452846	1195,641	-100,751
-6	100	-0,10472	0,994522	99,45219	-0,10453	-10,452846	1295,094	-111,204
-5,3	100	-0,0925	0,995725	99,57247	-0,09237	-9,2370587	1394,666	-120,441
-4,5	100	-0,07854	0,996917	99,69173	-0,07846	-7,8459096	1494,358	-128,287
-3	100	-0,05236	0,99863	99,86295	-0,05234	-5,2335956	1594,221	-133,521
-2	100	-0,03491	0,999391	99,93908	-0,0349	-3,4899497	1694,16	-137,011
-1	100	-0,01745	0,999848	99,98477	-0,01745	-1,7452406	1794,145	-138,756
-0,5	100	-0,00873	0,999962	99,99619	-0,00873	-0,8726535	1894,141	-139,629

Segon perfil de la Platja de Can Repic (Davant el Restaurant Xínes)



Graus	Distància	Radianes	Cosinus C	Increment X	Sinus C	Increment Z	X	Z
-10	100	-0,17453293	0,98480775	98,4807753	-0,17364818	-17,3648178	98,4807753	-17,3648178
-9,5	100	-0,16580628	0,98628566	98,6285602	-0,16504761	-16,5047606	197,109335	-33,8695784
-8,5	100	-0,14835299	0,98901586	98,9015863	-0,14780941	-14,7809411	296,010922	-48,6505195
-7,8	100	-0,13613568	0,99074784	99,074784	-0,13571557	-13,5715572	395,085706	-62,2220767
-7,5	100	-0,13089969	0,99144486	99,1444861	-0,13052619	-13,0526192	494,230192	-75,2746959
-7	100	-0,12217305	0,99254615	99,2546152	-0,12186934	-12,1869343	593,484807	-87,4616303
-6,5	100	-0,1134464	0,99357186	99,3571856	-0,11320321	-11,3203214	692,841993	-98,7819516
-6,4	100	-0,11170107	0,99376792	99,3767919	-0,11146893	-11,1468932	792,218785	-109,928845
-6	100	-0,10471976	0,99452189	99,4521895	-0,10452846	-10,4528463	891,670974	-120,381691
-5,5	100	-0,09599311	0,9953962	99,5396198	-0,09584575	-9,58457525	991,210594	-129,966266
-5,4	100	-0,09424778	0,99556196	99,5561965	-0,09410831	-9,41083133	1090,76679	-139,377098
-3,5	100	-0,06108652	0,9981348	99,8134798	-0,06104854	-6,10485395	1190,58027	-145,481952
-2	100	-0,03490659	0,99939083	99,9390827	-0,0348995	-3,48994967	1290,51935	-148,971901
-1	100	-0,01745329	0,9998477	99,9847695	-0,01745241	-1,74524064	1390,50412	-150,717142

Perfil davant Hotel Marina





Referent a la excavadora, hem de dir que durant tot el matí aquesta màquina va passar per tota la zona de la platja de Can Repic i va anar excavant, oxigenant, compactant i repartint l'arena arreu. És molt impactant el fet de veure com a l'època de començar la temporada turística, tots els mecanismes de neteja de la platja es posen en marxa i sense cap tipus de previsió, sense impedir el pas de la gent a la zona. A més, segueixen havent-hi els anomenats cusps.

7. CONCLUSIONS

A partir de l'estudi realitzat sobre la dinàmica litoral de la platja de Can Repic hem arribat a una sèrie de conclusions. Una primera d'elles és que hem analitzat una platja situada en un port tancat, que té una arena amb pendent gran, unes ones sovint estacionàries, amb cusps i amb les barres submergides, ens dona peu a definir la platja de Can Repic com una platja reflectiva. Reflectiva en contraposició a dissipativa. La darrera està caracteritzada per tenir barres submergides situades a l'interior de la mar, ones bastant significatives, amb poca pendent, sense cusps, oberta a la mar i en constant canvi per mor dels temporals.

Podem parlar de dividir la platja segons la temporada. Per tant, tenim dues platges, que són les següents: una platja hivernal i una platja estival. La primera estaria caracteritzada per la influència de l'onatge sobretot els mesos d'hivern, per tenir una pendent més grossa, per la nul·la presència de l'activitat humana i pel fet que segueix la seva dinàmica natural. Mentre que la platja estival estaria caracteritzada per un canvi de perfil de la platja, aplanada per

l'administració, amb un onatge calmat excepte esporàdiques tempestes i per la màxima presència de persones que condicionen aquesta àrea tant complexa.

Tant els factors físics influents en el litoral de la platja de Can Repic com els factors antròpics són la base de l'estudi de les característiques passades, presents i que si es combinen degudament poden donar lloc a una platja més sostenible i entesa com a complexa.

La platja en la nostra àrea i en el còmput general de les Illes Balears esdevé un instrument econòmic més que no científic i hem vist com es passa d'una platja amb una dinàmica activa, oblidada, a una platja pitjada per màquines i homes per fer-la més còmoda per als turistes i activada econòmicament.

La gestió que es fa de l'arena és baixa, i hem de dir que hi hauria d'haver un altre mecanisme que permetés regenerar-la sense haver-la de compactar tant. Una solució seria la de realitzar un repartiment durant tot l'any i deixar la pendent i l'arena així com segueix la dinàmica litoral.

Hi ha 1 fenomen i 1 element important dels quals cal tenir cura, i són les rissagues i la posidònia. Pel que fa al primer, hem de dir que si entenem la situació estratègica del port de Sóller, que és l'únic de la serra de Tramuntana on entren vaixells, suposa que si hi hagués rissaga, hi hauria molts de danys. Per tant un solució podria ser la col·locació d'un mesurador de rissagues. El tema de la posidònia seria el segon problema greu i per evitar la pèrdua d'una planta aquàtica tan important per al litoral mediterrani seria el de proposar nous sistemes de boies que permetessin que els vaixells no fondejassin a la zona.

8. BIBLIOGRAFIA

La bibliografia utilitzada per a la realització d'aquest treball ha estat la següent.

- DUCH I DUBON, F. D. (1998): *Geografia de les Illes Balears*. Ed: Eduard Muntaner. Palma.
- GUAL M., ALBERTÍ J (2000): *Les Fonts de Sóller i Fornalutx. Un esforç humà per fer de l'aigua un mitjà de subsistència*. El Gall Editor. Aofre, 2. Sóller.
- PÉREZ PASTOR, P (1995): *Sóller a peu. Itineraris urbans*. Edició Veu de Sóller. Palma.
- RULLAN I MIR (1875): *Història de Sóller*. Volum núm. 1.
- SERVERA NICOLAU, J. (2004): "Geomorfologia del Litoral de les Illes Balears". Quaderns de Natura de les Balears. Palma de Mallorca.

VERD, J. Ma., GARCÍA DE LA TORRE (1998): *Aspectes geològics de la zona entre el Port des Canonge i Banyalbufar*. UIB. Palma

Gran Enciclopèdia de Mallorca. Volum 8. Llonga – Mallorca

I Jornades d'Estudis Locals a Sóller. 2006.

Informacions arrel de l'Agenda Local 21.

Referent a la bibliografia utilitzada per Internet, hem de dir que aquesta ha estat la següent:

<www.igme.es>

<www.puertos.es>

<www.wikipedia.org>

Microsoft Encarta 2003

A més, hem d'agrair la participació a tot el conjunt de persones que m'han ajudat a la realització d'aquest important treball, des de la meva parella fins a la regidora de Medi Ambient de Sóller, passant pels botiguers de la zona.