

COL·LECCIÓ: PALMA, CIUTAT EDUCATIVA. NÚM 82

EL MOLÍ D'EN GARLETA

Els Molins Mallorquins

Dossier que dona suport als quaderns núm. 74, 80 i 81.

Ajuntament



de Palma



ASSOCIACIÓ D'AGRICULTORS I RAMADERS
Part Forana de Palma

Títol: El molí d'en Garleta. Els molins mallorquins

1a. edició abril 2005

Col·lecció "Palma Ciutat Educativa" .

Quadern de professorat que dona suport als quaderns núm. 74,80,81.

Departament de Dinàmica Educativa. Serveis Educatius.

Ajuntament de Palma. Balears.

Direcció de la col·lecció: Departament de Dinàmica Educativa. Serveis Educatius.

Direcció pedagògica: Josep J. Quetglas Mas

Autores: Rosa Mas Ramis, Paquita Luque Ferrández, Catalina Ramis Font.

Col·laboracions: Cati Balaguer Manjón, Francisca Frau Campins, Esperanza Crespí, Conchi Montes, Vanessa Martínez, Carolina Salom i Aina Sastre

© Ajuntament de Palma.

© Associació d'Agricultors i Ramaders de la part forana de Palma.

És un material didàctic adreçat al professorat

Es permet la reproducció total o parcial d'aquest llibre per qualsevol mitjà electrònic, mecànic, de fotocòpia, informàtic, d'enregistrament o d'altres mètodes, sempre que se'n citi la procedència i es comuniqui als propietaris del copyright.

Agraïments: Associació amics dels molins de Mallorca.



ASSOCIACIÓ D'AGRICULTORS I RAMADERS
Part Forana de Palma



R.14.862

ÍNDEX

1. Descripció del programa	
1.1. Justificació	4
1.2. Destinataris	4
1.3. Horari	4
1.4. Material didàctic	4
1.5. Objectius Generals.....	4
2. Història i implantació dels molins a mallorca.....	6
2.1. Evolució històrica dels molins mallorquins	6
2.2. Els Moliners.....	7
2.3. Distribució municipal dels molins mallorquins	8
3. Tipus de molins segons l'energia que utilitzen	9
3.1. Molins de vent	11
3.1.1. Molins de vent aiguaders o de ramell	12
3.1.2. Molins de vent fariners	13
3.2. Molins d'aigua	18
3.3. Molins de sang	18
3.3.1. Molins de sang fariners	18
3.3.2 Molins de sang d'oli.....	18
3.4. Utilitat actual dels molins fariners a Mallorca.....	19
4. El barri des Jonquet.....	20
4.1. Els molins des Jonquet.....	20
4.2. El molí d'en Garleta.....	21
5. L'energia eòlica.....	23
5.1. L'aprofitament del vent.....	23
5.2. Avantatges de l'energia eòlica	23
5.3. Desavantatges de l'energia eòlica	24
5.4. La rosa dels vents	24
5.5. Parcs eòlics.....	25
6. Cançons i poesies sobre molins.....	26
7. Links i enllaços d'interès	31
7.1. Webs molins.....	31
7.2. Webs energia eòlica.....	31
7.3 Rosa dels vents.....	31
8. Glossari.....	32
9. Solucionari de les activitats de l'alumnat.....	33
10. Bibliografia	38

1. DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA

1.1. JUSTIFICACIÓ

Els molins constitueixen una visió típica del camp mallorquí. En tota l'illa se n'han catalogat 3.308 repartits en 46 municipis. d'ells 796 són molins fariners i la resta 2.512 aiguaders. A la ciutat de Palma trobam 1.184 molins, dels quals 1.112 són molins aiguaders, i 72 són molins fariners. Un d'ells és el molí d'en Garleta, ubicat en es Jonquet. El molí d'en Garleta es va acabar de restaurar al 2003 i ara obrirà les seves portes com a museu.

La idea d'organitzar aquesta activitat va sorgir de l'Associació d'Agricultors i de Ramaders de la part de Palma. Pensaren que seria interessant que els nins, joves i famílies coneguessin els molins mallorquins i els identifiquessin com un element característic del nostre paisatge. Amb aquest programa s'estudiaran els molins, l'entorn en el qual sorgiren i es desenvoluparen, i la seva funcionalitat.

Aquest projecte està inclòs dins el programa "Palma, ciutat educativa" del Departament de Dinàmica Educativa de l'Ajuntament de Palma, i es basarà en realitzar una visita guiada al museu molí d'en Garleta i la barriada des Jonquet.

1.2. DESTINATARIS

El programa educatiu "Els molins mallorquins" va adreçat a diferents nivells educatius i integra quatre activitats, tres per a centres educatius i una per a famílies els dissabtes matí.

- **F.1.2.1 Conèixer el molí d'en Garleta:** 2n cicle d'educació infantil i 1er cicle d'educació primària.
- **F.1.2.2 Itineraris pels molins des Jonquet:** 2n i 3r cicle d'educació primària, educació especial i educació d'adults.
- **F.1.2.3 Història i evolució dels molins:** educació secundària, batxiller i educació d'adults.
- **L.3.4 El museu Molí d'en Garleta:** famílies.

1.3. HORARI

L'activitat es farà de dilluns a divendres en tres torns a partir de les 9:30, amb una durada aproximada de 50 minuts. Els dissabtes es podran concertar visites prèviament

1.4. MATERIAL DIDÀCTIC

L'Ajuntament de Palma aportarà quaderns didàctics d'informació i activitats sobre la visita, l'objectiu dels quals es poder treballar el tema dels molins mallorquins abans, durant i després de la visita al molí d'en Garleta. El material estarà adaptat al nivell educatiu dels alumnes en qüestió. A la pàgina web <http://www.palmademallorca/educació> podeu descarregar-vos els diferents materials elaborats.

1.5. OBJECTIUS GENERALS

- **Conceptuals:**
 - Descobrir la rellevància dels molins dins la cultura mallorquina.
 - Conèixer els molins del barri des Jonquet.
 - Conèixer la història del molí d'en Garleta.
 - Conèixer un ofici tradicional típic mallorquí.
- **Procedimentals:**
 - Diferenciar els tipus de molins existents.
 - Diferenciar les parts del molí fariner i del molí aiguader.
 - Entendre el funcionament bàsic dels molins fariners i dels molins aiguaders.
 - Investigar sobre les utilitats actuals dels diferents molins de Palma.
- **Actitudinals:**
 - Apreciar la rellevància dels molins dins el paisatge de la Ciutat de Palma.
 - Comprendre la implicació de les persones en la transformació del paisatge.
 - Valorar la importància de rehabilitar, reconstruir i conservar el que considerem trets característics del nostre paisatge.

2. HISTÒRIA I IMPLANTACIÓ DELS MOLINS A MALLORCA

2.1. EVOLUCIÓ HISTÒRICA DELS MOLINS MALLORQUINS

En principi, la paraula *molí*, està lligat al concepte “moldre”, és a dir, reduir a partícules molt fines. S'empra per denominar la maquinària que mol, o l'edifici específic on se situa, que pot incloure també l'habitatge dels moliners.

L'home sempre pensà la manera d'obtenir la farina a partir del blat i els molins en foren la solució.

El molí era una màquina essencial, imprescindible, per al manteniment alimentari de les societats agràries, basades en un sistema d'autosubsistència. Així fou fins a les primeres dècades d'aquest segle, quan amb la mecanització apareixen les primeres farineres industrials i els molins deixen de complir la seva funció tradicional.

En els temps dels talaiots, a Mallorca i Menorca ja existien molins de moldre cereals. Eren fets de pedra i tenien la forma d'un meló xapat longitudinalment en dues meitats. Amb la força dels braços es feia anar i venir la part superior fregant la inferior i així es trituraven els grans. També s'empraven una mena de morters amb una mà de fusta o de pedra.

En temps dels grecs i dels romans, com que els molins es feren més grans i pesats, apareix la mola circular giratòria voltada per persones o, en casos extrems, per una bèstia. Aquest molí era anomenat de sang, perquè era mogut amb la força animal.

A la mateixa època existien els molins d'aigua, de mola giratòria moguda per la força d'un corrent aquàtic. No ens consta que a les Balears romanes i púniques n'hi hagués.

Els primers molins a construir-se foren els fariners, dels quals tenim notícies en el segle XIII. El molí de vent més antic de les Illes Balears data d'aquest segle, consta que ja existia l'any 1262, està ubicat a l'illa de Mallorca, al nucli de l'Alqueria Blanca (Santanyi).

Tenim constància de l'existència, al segle XIV, dels molins de vent fariners de sa Roqueta, en es Portixol de Palma (el qual sabem que ja existia l'any 1329) i el del carrer de la Ferreria, també a Palma, que l'any 1394 ja es trobava abandonat.

La consolidació dels molins de vent fariners es produeix a partir del segle XV.

A Mallorca existien fonamentalment molins de vent fariners, molins de vent aiguaders, molins d'aigua i molins de sang. Aquests darrers, manejats per l'energia animal i/o humana eren menys productius, però més regulars ja que no estaven sotmesos a les variacions del temps. A la segona meitat del segle XIX, aparegué el vapor com a força motriu i nasqueren els molins de foc.

L'ús dels molins de vent fariner fou la mòlta de farina i d'altres productes com el sucre, el guix a s'Arenal i Portocolom, el ciment a Porreres, el paper vell per fer cartó a Palma, la sal a Formentera (al molí de sa Sal, situat vora els Banys de Sant Joan).

Un cas a part són els molins de vent aiguaders, la funció dels quals pot ser l'elevació d'aigua i l'aerogeneració d'electricitat.

Quant a l'ús dels molins de sang, tenim els que s'empraven per preparar pintures, els de pólvora, els de gerrer, de llet d'ametlla, d'olives, de pebre bo, de cafè, de xocolata...

Entre els molins d'aigua trobam els drapers i paperers.

Els molins de vent, d'aigua i de sang foren emprats a les Balears fins ben avançat el segle XX

Per tant, quan Mallorca era encara l'illa de la Calma, com la batià Santiago Russinyol, contemplar una gran quantitat de molins de vent, amb les velles desplaçades i amb les blanques antenes giravoltant, tant als suburbis de Palma com a totes les poblacions de les Balears i fins i tot a la cuculla d'alguns pujols de fora vila, era una estampa típica i corrent a la nostra Illa. Llegint aquesta poesia ens donam compta de la importància dels molins dins el paisatge mallorquí d'antany:

*Trenta torres altes
volten la Ciutat
amb antenes grosses
i embuts capgirats.
grans manades donen
quan entra l'embat
sense cap "Quijote"
que les gos matar.
Molins per les síquies,
molins dins Ciutat,
molins dalt les penyes,
molins prop del mar,
molins per les viles,
molins en el Prat,
i per dins les cases
molinets de sang...*

Poesies en mallorquí popular (Palma 1892)

Aquest paisatge que descriu Santiago Rossinyol, es va veure afectat per tres fets importants com són l'inici de la Guerra Civil espanyola (1936-1939), l'arribada a les illes del *boom* turístic, fet que provocà que molts de pagesos deixassin les feines del camp per anar a treballar a la costa i l'aparició de les farineres. Aquests tres fenòmens suposaren una progressiva decadència dels molins a les Balears. A Mallorca els molins de vent fariners s'aturaren devers 1930: a Campos el darrer molí de vent va funcionar fins el 1933; a Felanitx, fins el 1929; a Lluçmajor l'any 1930 sols en quedava un en funcionament; a Petra marxaren fins devers la Guerra Civil, a Artà el darrer va desmuntar-se els anys 20., i el 1964 varen deixar de funcionar els dos darrers molins de vent de Formentera.

Foren les farineres, establiments industrials on les moles es movien amb la força de motors de vapor, d'explosió o elèctrics i que aparegueren a finals del segle XIX, els elements determinants de la decadència dels molins fariners a Mallorca. A qualche indret concret, com Valldemossa, va ser la millora en les comunicacions el factor que provocà l'abandó dels molins fariners a finals dels anys 20, ja que el blat es duia als molins d'aigua.

Molts dels molins de l'illa que ja no funcionen s'han convertit en habitatges o es dediquen al sector serveis (bàsicament restaurants i comerços). A Mallorca s'han arribat a catalogar un total de 796 molins fariners, dels quals 23 es dediquen al sector serveis.

2.2. ELS MOLINERS

Els moliners eren les persones encarregades del molí, de la seva conservació i del seu funcionament. La seva tasca diària era anar a cercar el blat a calcs qui volien obtenir farina del seu gra. Una vegada al molí, ho rentava ben rentat dins una pica que tenia un caixó amb foradins, per saccar-lo. Llavors, banyat com estava, el pujaven dalt el terrat perquè s'eixugàs i quan el gra tenia es seu punt el molien i el convertia en farina.

Dins la cultura popular mallorquina cada ofici te el seu patró o patrona. El patró o patrona és un sant, santa o mare de déu que protegeix qui exerceix un determinat ofici. Normalment el patró o patrona de cada ofici es triava des del mateix gremi. Cada gremi estava format pel conjunt de persones amb un mateix ofici..

El gremi dels moliners tenien com a patrona a santa Bàrbara. Era freqüent que a la porta de la casa dels moliners o a la torre, hi hagués un retaule de rajoles amb la imatge d'aquesta.

2.3. DISTRIBUCIÓ MUNICIPAL DELS MOLINS MALLORQUINS

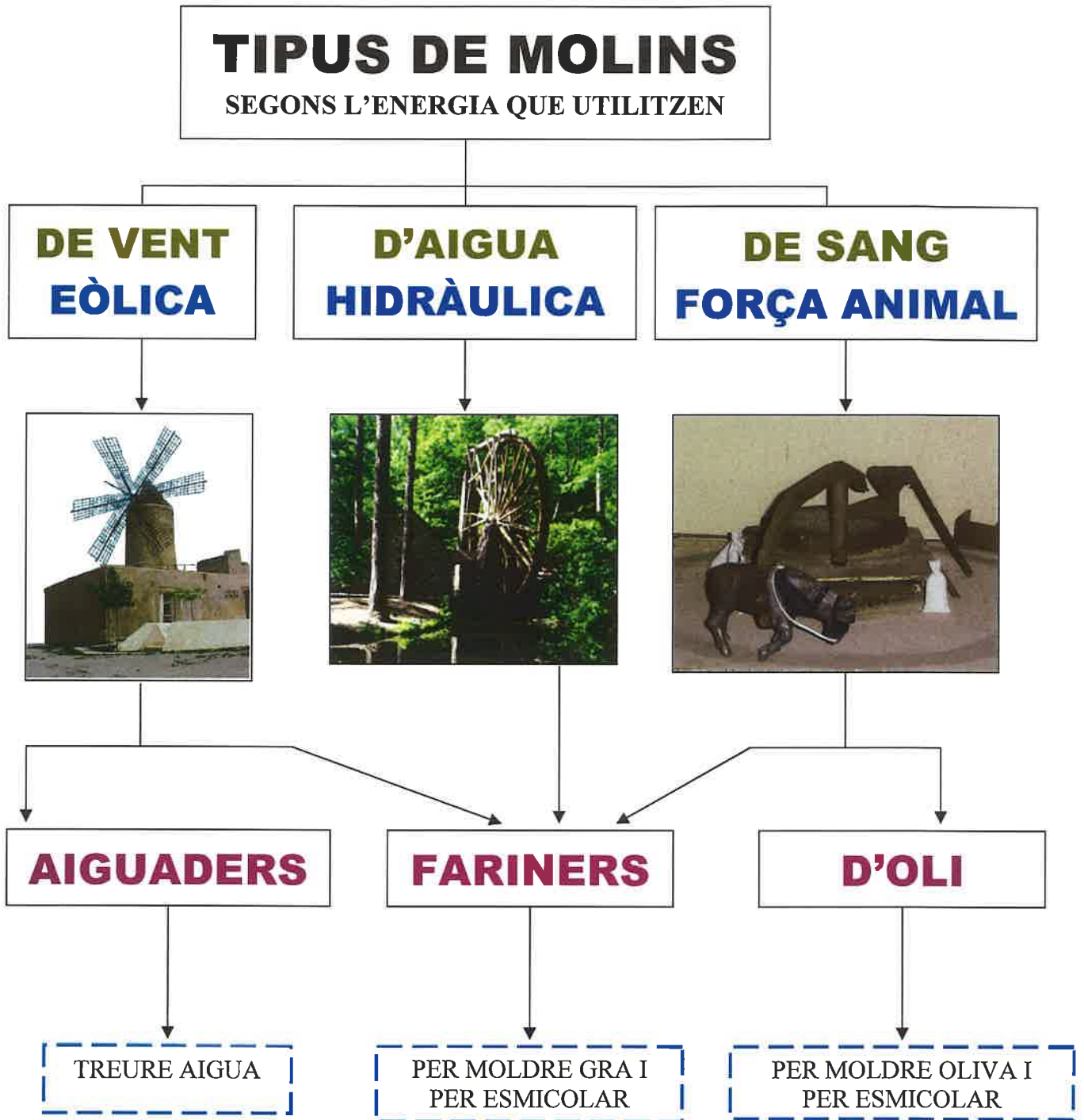
Distribució municipal dels molins de vent

Municipi	Molins Aiguaders		Molins Fariners		TOTAL	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Alaró	3	0,12%	3	0,38%	6	0,18%
Alcudia	8	0,32%	11	1,38%	19	0,57%
Algaida	13	0,52%	24	3,02%	37	1,12%
Andratx	4	0,16%	15	1,88%	19	0,57%
Ariany	1	0,04%	6	0,75%	7	0,21%
Artà	2	0,08%	23	2,89%	25	0,76%
Banyalbufar	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Binissalem	2	0,08%	7	0,88%	9	0,27%
Búger	10	0,40%	10	1,26%	20	0,60%
Bunyola	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Calvià	6	0,24%	6	0,75%	12	0,36%
Campanet	8	0,32%	7	0,88%	15	0,45%
Campos	629	25,04%	31	3,89%	660	19,95%
Capdepera	3	0,12%	19	2,39%	22	0,67%
Consell	0	0,00%	2	0,25%	2	0,06%
Costitx	0	0,00%	5	0,63%	5	0,15%
Escorca	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Esporles	0	0,00%	1	0,13%	1	0,03%
Estellencs	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Deià	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Felanitx	5	0,20%	76	9,55%	81	2,45%
Fornalutx	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Inca	2	0,08%	13	1,63%	15	0,45%
Lloret	2	0,08%	6	0,75%	8	0,24%
Lloseta	1	0,04%	1	0,13%	2	0,06%
Llubi	3	0,12%	9	1,13%	12	0,36%
Llucmajor	21	0,84%	85	10,68%	106	3,20%
Manacor	10	0,40%	58	7,29%	68	2,06%
Mancor	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Maria de la Salut	0	0,00%	6	0,75%	6	0,18%
Marratxí	16	0,64%	9	1,13%	25	0,76%
Montuïri	3	0,12%	24	3,02%	27	0,82%
Muro	183	7,29%	10	1,26%	193	5,83%
Palma	1.112	44,27%	72	9,05%	1.184	35,79%
Petra	4	0,16%	20	2,51%	24	0,73%
Pollença	1	0,04%	5	0,63%	6	0,18%
Porreres	3	0,12%	40	5,03%	43	1,30%
Puigpunyent	1	0,04%	5	0,63%	6	0,18%
Sa Pobla	298	11,86%	13	1,63%	311	9,40%
Sant Joan	2	0,08%	14	1,76%	16	0,48%
Sant Llorenç	10	0,40%	20	2,51%	30	0,91%
Sta. Eugènia	0	0,00%	5	0,63%	5	0,15%
Sta. Margalida	6	0,24%	19	2,39%	25	0,76%
Santa Maria	7	0,28%	7	0,88%	14	0,42%
Santanyí	10	0,40%	38	4,77%	48	1,45%
Selva	2	0,08%	5	0,63%	7	0,21%
Sencelles	9	0,36%	11	1,38%	20	0,60%
Ses Salines	92	3,66%	7	0,88%	99	2,99%
Sineu	5	0,20%	19	2,39%	24	0,73%
Sóller	0	0,00%	1	0,13%	1	0,03%
Son Servera	12	0,48%	16	2,01%	28	0,85%
Valldemossa	0	0,00%	5	0,63%	5	0,15%
Vilafranca	3	0,12%	7	0,88%	10	0,30%
Totals	2.512	100%	796	100%	3.308	100%

FONT: Dades octubre 2003. Fodesma

3. TIPUS DE MOLINS SEGONS LA ENERGIA QUE UTILITZEN

A continuació feim un breu repàs dels diferents tipus de molins que podem trobar:



A/ Molins de vent: són els que se serveixen de l'energia que produeix el vent (eòlica) per entrar en funcionament.

- **Molins de vent aiguaders o molins de ramell:** són els que gràcies a l'energia eòlica, extreuen aigua del subsòl.
- **Molins de vent fariners:** són els que gràcies a l'energia eòlica, molen el gra i el converteixen en farina



B/ Molins d'aigua: són els que aprofiten un corrent d'aigua (aquests eren més abundants a la muntanya).

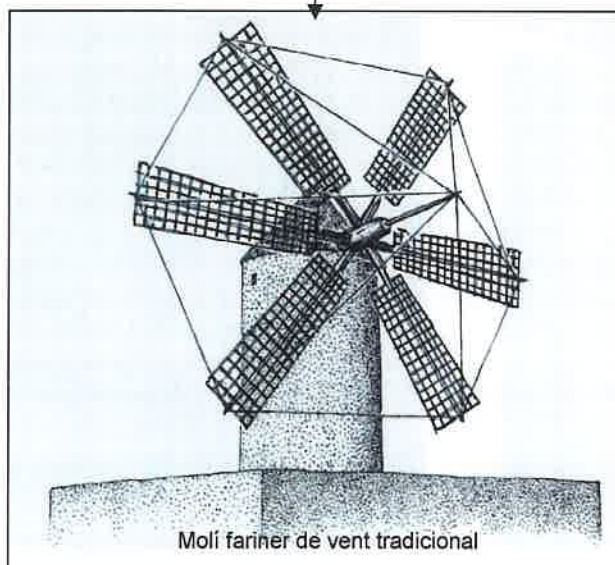
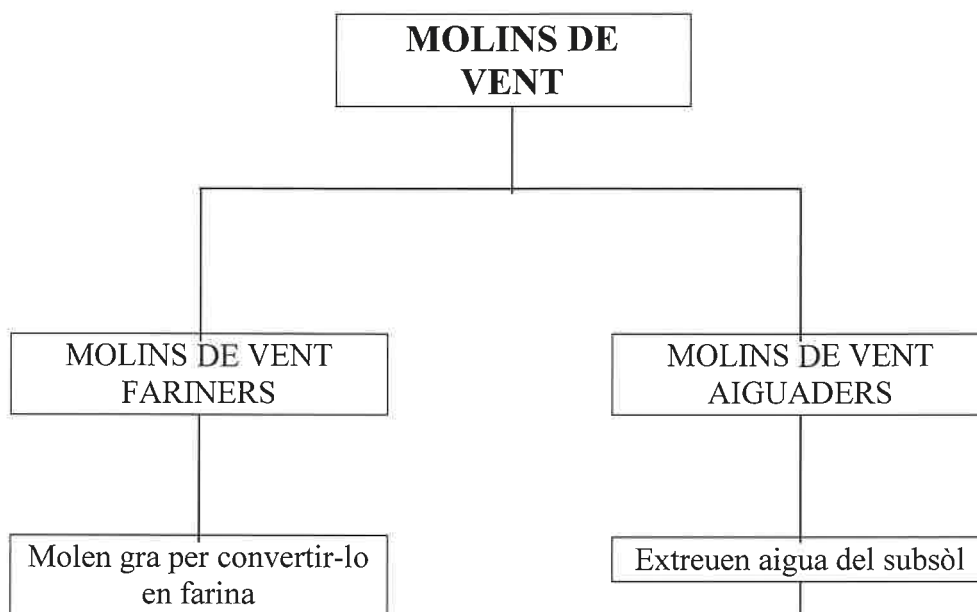


C/ Molins de Sang: són els que funcionaven gràcies a la força d'un animal.

D/ Molins de Foc: són els que es mouen per vapor.

3.1. MOLINS DE VENT

Quan passejam per Mallorca els molins que podem observar són els de vent. Bàsicament a l'illa són emprats per moldre farina (molins de vent fariners) i per extreure aigua del subsòl (molins aiguaders). Els primers estan documentats després de la conquesta (1229), mentre que els segons són introduïts més recentment.



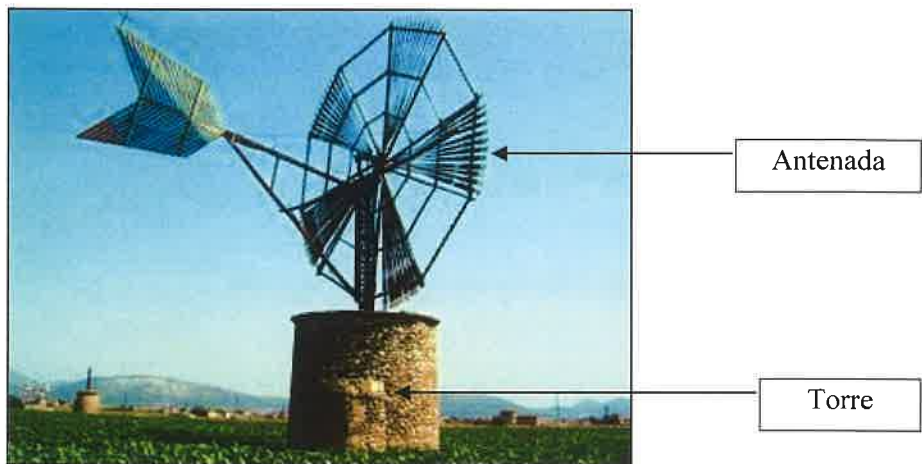
3.1.1. ELS MOLINS DE VENT AIGUADERS O DE RAMELL

Ara coneixerem els molins de treure aigua. A Mallorca hi ha més de 3.000 molins aiguaders. Hem de tenir en compte que mentre que els molins fariners han perdut per complet la seva funció, molts de molins aiguaders (concretament un 10%) encara continuen complint la seva: treure aigua del subsòl.

Malgrat els molins aiguaders no hagin tingut una rellevància important dins el paisatge mallorquí d'antany, actualment encara podem veure molins aiguaders concentrats en diferents zones de Mallorca. Concretament a Palma una de les més grans concentracions de molins de vent per elevar aigua estava situada als horts de Sant Jordi, sa Creu Vermella, es Molinar, sa Casablanca, Son Oms, s'Aranjassa, etc... integrats en el pla de Palma. Actualment s'intenta rehabilitar molts d'aquests molins i no només amb la finalitat de recuperar un bé històric del nostre paisatge sinó que també s'intenta reconvertir-los per què puguin generar energia elèctrica.

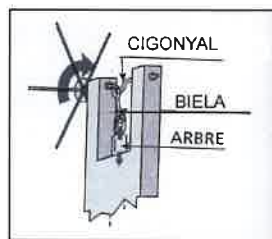
• Les parts del molí de vent aiguader

El molí aiguader té dues parts principals: la torre i l'antena. Tot molí dedicat a l'extracció d'aigua tenia un safareig al costat on s'abocava l'aigua que s'extreia del pou.

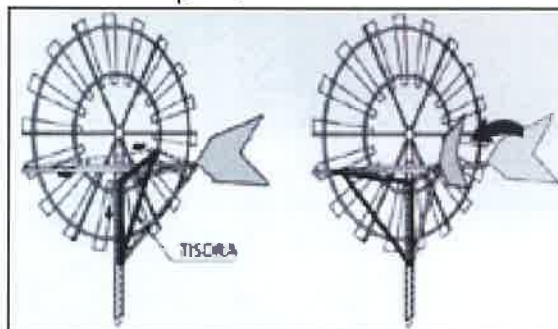


• El funcionament del molí de vent aiguader

La força del vent fa girar les antenes i a la mateixa vegada gira la biela. Aquesta fa que l'arbre (que té una espècie de bomba) es mogui cap amunt i cap avall i "xucli" l'aigua d'un pou de davall la terra.



Les cadenes s'utilitzen per canviar la posició de la coa. Així, les cadenes estiren la tisora per col·locar la coa en posició perpendicular. En aquesta situació el molí és obert, és a dir, capaç d'orientar-se al vent i de girar. Per tant, quan la coa està completament oberta és quan agafa més vent i així fa les voltes més ràpides.



Però no sempre interessa aprofitar tota la força del vent, un molí d'elevació d'aigua de dimensions tradicionals (18 pales amb un diàmetre entre 6 i 10 metres) no pot donar més de 30 voltes per minut, ja que no donaria temps a bombejar tota l'aigua possible i que aquesta circulàs fins al safareig. Per regular la velocitat hi ha la tisora i també existeix la possibilitat de llevar qualche antena. Encara podem veure molins amb 10 o 14 antenes, no és que hagin perdut la resta - que també podria ser- sinó que s'han llevat per aprofitar més bé la força del vent.

3.1.2. ELS MOLINS DE VENT FARINERS.

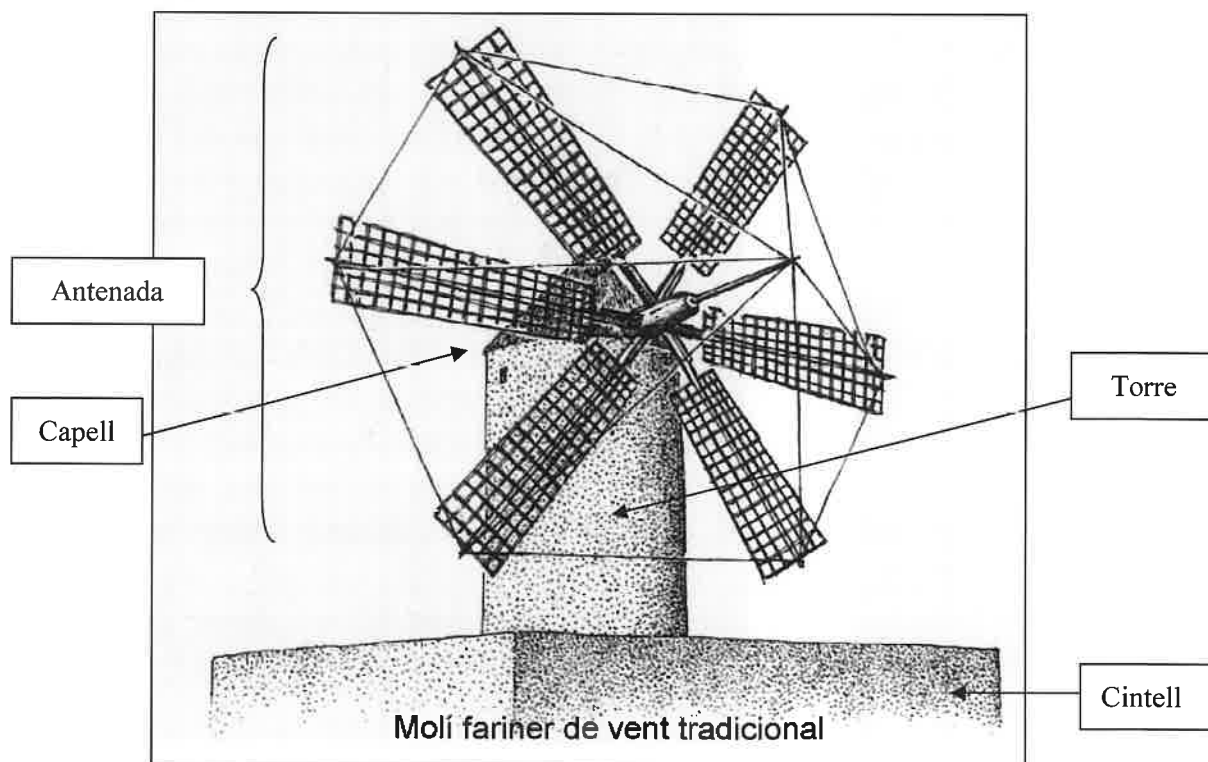
Aquesta activitat se centrarà bàsicament en l'estudi dels molins de vent fariners, que són molt tradicionals a Mallorca. Com el seu nom indica, amb aquests molins es feia farina. Tenien com a funció principal la mòlta del gra per convertir-lo en farina, la qual, mesclada amb aigua, tovada i cuita al forn, es convertia en pa.

Al barri del Jonquet, com hem vist anteriorment, hi trobam diversos molins de vent, un dels quals és el molí de vent fariner que visitam, que es diu el molí d'en Garleta.



Molí d'en Garleta

• Les parts del molí de vent fariner



La **torre** del molí és fixa i la seva forma és cilíndrica, la millor per enfrontar-se a fortes ventades. A l'interior, una escala de caragol de pedra d'una amplada de pas d'uns 70 cm va de dalt a baix.

En general, la torre del molí no arranca de terra sinó que està damunt una base quadrangular o circular anomenada cintell.



Torre

El **cintell** podia tenir les següents funcions:

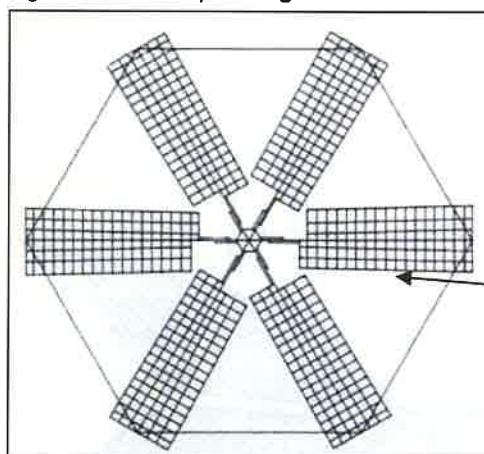
- Fer que la torre, i l'antena, quedassin a més altura i així rebessin més directament els corrents de vent.
- Ser un magatzem per guardar-hi els sacs de blat i, una vegada mòlt, els de farina.
- Ser l'habitatge, amb cambra, cuina, etc. del moliner.



Cintell

El **capell** és la teulada del molí i va unit amb un eix a l'antena. El capell és una de les parts mòbils del molí i s'encarrega d'orientar l'antena cap a la direcció del vent perquè aquesta es posi en moviment i això faci que la maquinària del molí comenci a funcionar.

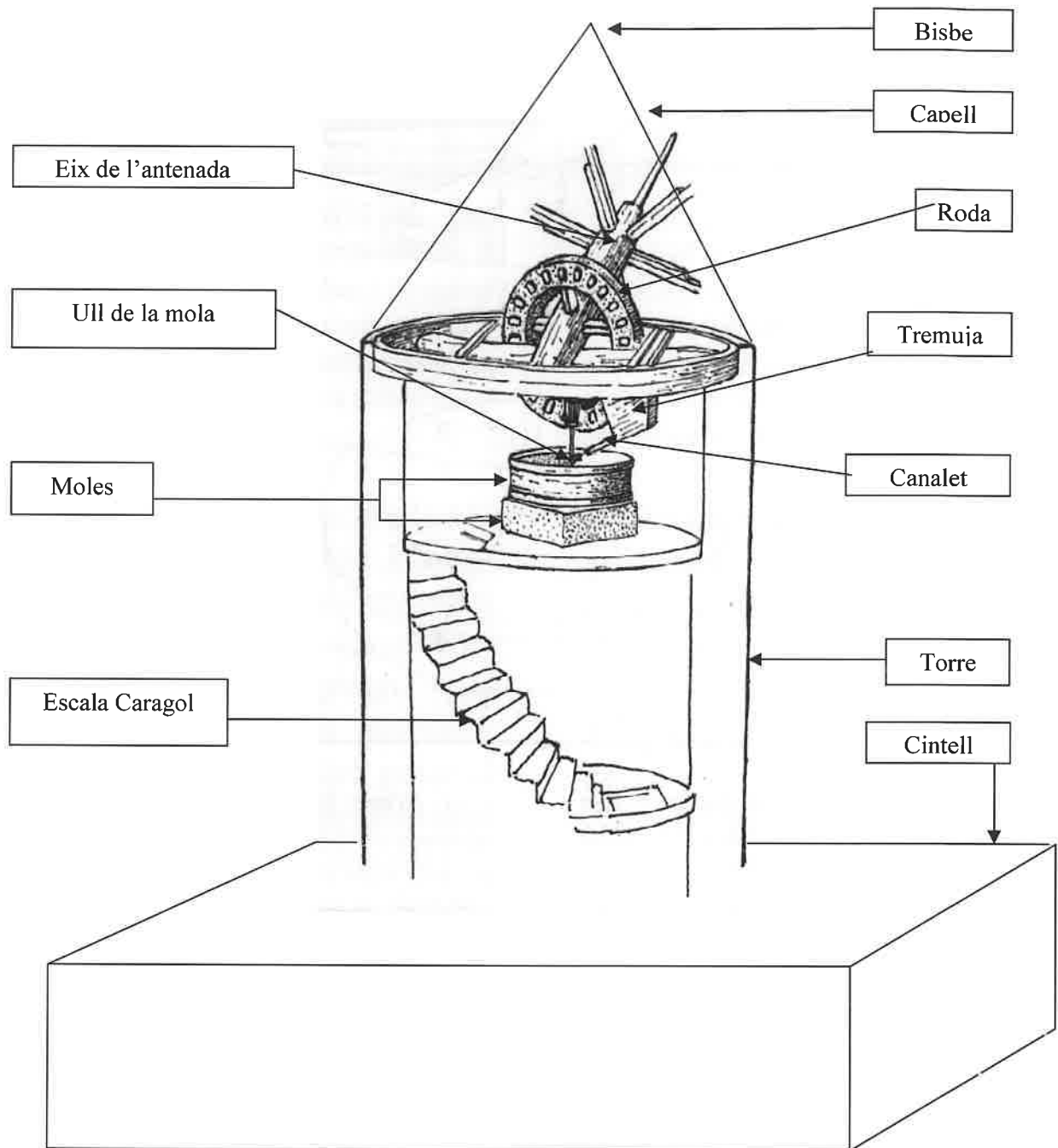
L'**antena** és el conjunt d'antenes que, mogudes amb la força del vent, fan que la maquinària de l'interior del molí es posi en funcionament. La més comuna a Mallorca era la de sis antenes amb engrallat de sis perllongues.



Antena

• **L'interior del molí de vent fariner**

Al molí tradicional la maquinària és fonamentalment de fusta, llevat, és clar, de les moles i dels petits elements de ferro. En aquest dibuix s'assenyalen les diferents parts i/o elements que trobam dins l'interior d'un molí de vent fariner.



• **Funcionament del molí de vent fariner**

El primer que fa el/la moliner/ra és anar a cercar els sacs de gra al **cintell** del molí i els pujar-los a dalt.

El gra es posa dins una caixa de fusta que es diu **tremuja** i cau per un conducte que s'anomena **canalet** cap l'**ull de la mola**.



Canalet

Tremuja



Ull de la Mola

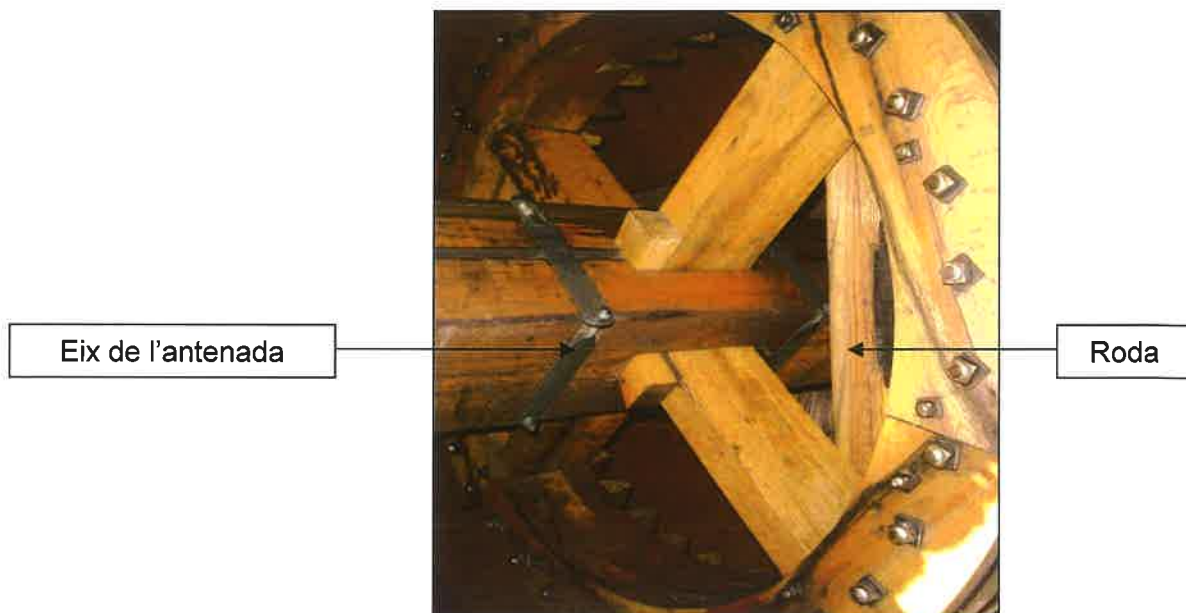
Les **moles** són dues rodes de pedra molt grans que estan col·locades una damunt l'altre, i enmig es molt^o el gra.



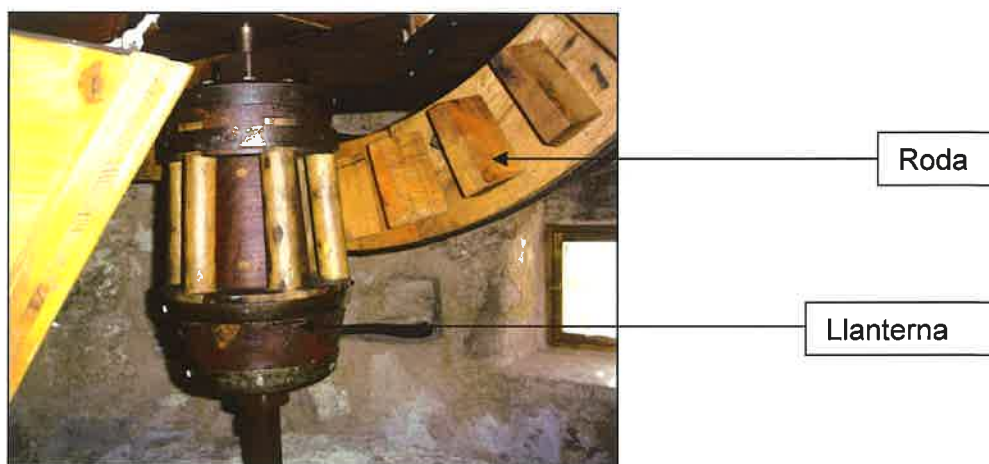
Les **moles** que molen el gra i el converteixen en farina depenen d'un procés en el qual hi entren en joc diferents peces del molí.

Les peces que formen la maquinària del molí de vent fariner es troben encaixades les unes amb les altres, de manera que quan comença a girar l'**antenada** del molí gràcies a la força del vent comença un treball en cadena:

1. L'**antenada** gira i també, per tant, el seu **eix**, que fa moure la **roda** de fusta que està encaixada.



2. Quan la **roda** es posa en moviment fa que la **llanterna** (cilindre) faci un moviment circular i, com que aquesta està enganxada a la **mola superior**, fa que comenci a rodar. Quan la **mola superior** roda mol el gra i aquest es converteix en farina.



3.2. MOLINS D'AIGUA

La construcció dels molins d'aigua està condicionada per l'existència d'un cabal d'aigua constant i abundant.

La manca de pluges a Mallorca determina la inexistència de rius; per tant, els molins d'aigua de Mallorca utilitzen bàsicament les aigües subterrànies i, en algun cas, l'aigua dels torrents.

L'aprofitament de la força de l'aigua implica tot un seguit d'obres de captació, conducció i emmagatzematge de l'element motor. Un cop conduïda l'aigua al lloc on havia de ser aprofitada, l'element encarregat de captar la força i transformar-la en un moviment circular era la roda d'àleps. Clàssicament, els molins d'aigua s'han catalogat, segons la posició de la roda, en aparells de roda vertical i aparells de roda horitzontal.

Els molins d'aigua fariners de roda horitzontal ja eren habituals a Mallorca en el moment de la conquesta cristiana (1229). Es calcula que n'hi havia 197, però, la majoria de molins mallorquins que encara avui es conserven daten dels segles XVII i XVIII. Pel que fa als molins de roda vertical, tot i que són tan antics com els de roda horitzontal a Mallorca foren introduïts a partir del segle XVIII.

3.3. ELS MOLINS DE SANG

Trobam aquests molins especialment als llocs on no era possible utilitzar els d'aigua o vent. El rendiment que poden donar és inferior al dels molins d'aigua i al dels de vent, però la senzillesa del mecanisme i la facilitat de disposar de l'element motor (l'animal) feia que fos el tipus de molí més estès.

Desconeixem si els molins de sang s'introduïren a Mallorca a l'època romana, però el que sí sabem és que ja n'hi havia a final de la dominació àrab, perquè al *Llibre del Repartiment* apareixen esmentats alguns molins de bèsties.

A Mallorca localitzam bàsicament dos tipus de molins de sang, cadascun amb una funció diferent:

3.3.1. ELS MOLINS DE SANG FARINERS

Estan estesos per tota l'illa, des de la serra de Tramuntana fins al Llevant insular. Lligats a les possessions, servien per a l'autoconsum familiar.

3.3.2. ELS MOLINS DE SANG D'OLI

El molí de sang per fer oli, més comunament denominat trull, està lligat a la tafona.

3.4. UTILITAT ACTUAL DELS MOLINS FARINERS

L'Associació d'Amics dels Molins de Mallorca va catalogar un total de 796 molins fariners distribuïts per 46 municipis de l'illa.

Els municipis amb un major nombre de molins són Lluçmajor (85), Felanitx (76), Palma (72), Manacor (58), Porreres (40) i Santanyí (38), mentre que set municipis no tenen cap molí catalogat: Banyalbufar, Bunyola, Deià, Escorca, Estellencs, Fornalutx i Mancor. En total, els sis municipis amb major nombre de molins acumulen el 50'25% de molins.

La situació dels molins és preocupant, hi ha 241 molins (30'28%) abandonats o en situació de deixadesa i 177 molins ja desapareguts (22'24%). Existeix una forta correlació entre situació d'abandó a l'àmbit rural (en relació amb el procés de degradació que sofreix el camp mallorquí) i de molins desapareguts dins zones urbanes (també com a conseqüència de l'expansió pròpia de les viles i ciutats de Mallorca, dins el context urbanitzador que pateix el territori des de mitjans del anys seixanta).

Un altre grup majoritari el formen el molins reconvertits a habitatges (43'34%). Per un costat tenim la pèrdua d'identitat del molí i dels seus trets característics i per un altre al menys podem conèixer la situació del molí com a element històric i patrimonial.

Per acabar, 23 molins (2'89%) es dediquen al sector serveis (bàsicament restaurants i comerços) i tan sols 10 (1'26%) s'han restaurat. Així, hi ha un mínim de molins que es troben en un bon estat.

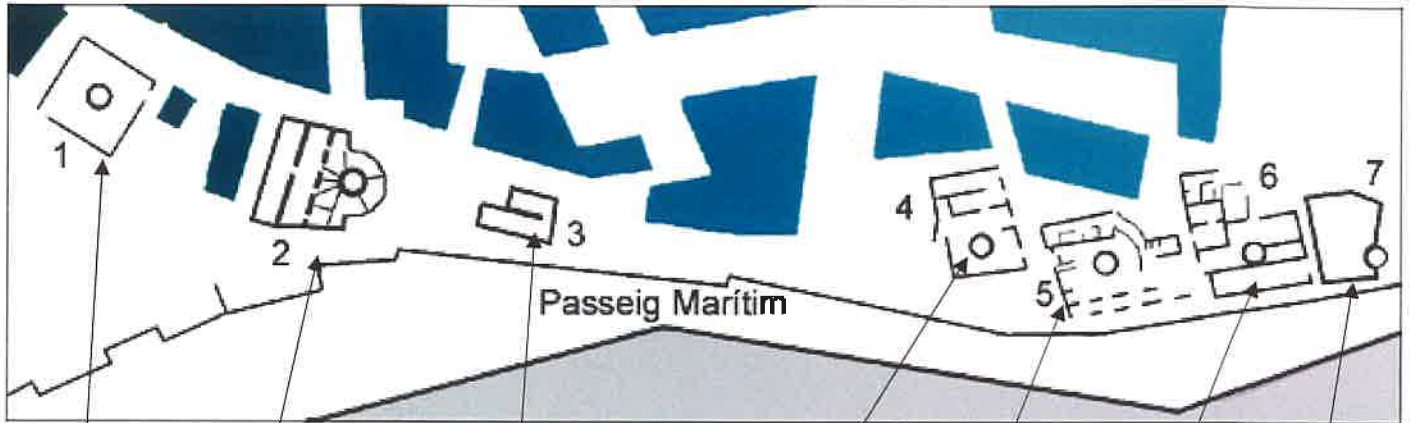
Pel que fa als molins aiguaders, ja fa 10 anys que a Mallorca s'està intentant recuperar part d'aquest patrimoni. Així AENA (Aeroport de Palma de Mallorca) té un conveni amb el Consell de Mallorca i l'Associació d'Amics dels Molins de Mallorca per restaurar els molins aiguaders situats a la zona aeroportuària. Per fer possible aquest ambiciós projecte, l'any 1995 les tres institucions varen crear l'Escola Taller de Restauració de Molins Gabriel Rabassa.

Un altre cas de recuperació de molins aiguaders el trobam a Campos. Per primera vegada a Espanya, s'hi ha posat en marxa una experiència pilot que consisteix en rehabilitar 10 molins i reconvertir-los en molins que puguin generar energia elèctrica. Això s'aconsegueix afegint a la maquinària del molí un generador - que connectat a la xarxa elèctrica transforma l'energia eòlica en energia elèctrica- i un multiplicador -que multiplica el nombre de voltes del molí per 44.6. Sens dubte una iniciativa molt ambiciosa que si funciona donarà un gran impuls a l'energia eòlica.

4. EL BARRI DES JONQUET

4.1 ELS MOLINS DES JONQUET

A Palma hi havia dos molinars: el de Llevant, del qual encara subsisteix el nom, i el de Santa Catalina, que comprenia els molins de sa Feixina i des Jonquet. A la visita realitzarem un itinerari per la barriada des Jonquet, on podrem observar els cinc molins de vent que encara es conserven i la ubicació de dos molins que ja no existeixen.



1. Molí d'en Garleta

2. Molí del Nom de Déu

3. Molí d'en Toni Trossos (no existeix)

4. Molí d'en Carreres

5. Molí de Sa Garriguera

6. Molí d'en Celos

7. Molí d'en Moll (no existeix)



A dalt observem un fotomuntatge dels set molins des Jonquet, que ens mostra com s'hauria de quedar el paisatge si se'n culmina la recuperació.

Coneguem ara algunes de les característiques d'aquests molins

NOM DEL MOLÍ	CARACTERÍSTIQUES
1. El molí d'en Garleta	Devers el 1881 ja tenia aquest nom. Durant la primera meitat del segle XX l'industrial català Ignasi Figuerola s'hi va fer al costat una casa senyorial que el 1952 convertí en la Residencia de los Molinos. El molí va estar habitat pel seu propietari, Gaspar Flexes i Balaguer "Garleta", de llarga nissaga de moliners, fins que el 1993 l'Ajuntament de Palma el va adquirir i a l'any 2005 l'obre com a museu per donar a conèixer la importància dels molins tradicionals mallorquins.
2. El molí del Nom de Déu	Utilitzat com a habitatge i magatzem, es trobava en un lamentable estat de conservació fins que el 1987 va ser adquirit per l'Ajuntament de Palma, que el va rehabilitar i convertir en centre cultural.
3. El molí d'en Toni Trossos	Ha desaparegut però es té constància que l'any 1831 encara existia. Apareix en un plànol de la ciutat on es veuen els set molins des Jonquet i era l'únic que no tenia antenes. El 1851 Palma fou sacsejada per un terratrèmol que tal vegada hauria motivat que s'enderrocàs per l'estat en què hauria quedat. Actualment les construccions que hi queden, propietat de l'Ajuntament, han estat rehabilitades i s'utilitzen com a seu per a l'associació de veïns.
4. El Molí d'en Carreres	Es té constància que el 1840 i 1842 Martí Bestard n'era el propietari. El 1967 es va convertir en la sala de festes El Molino i de llavors ençà ha tingut aquesta funció. Avui en dia s'hi troba ubicada la discoteca Art Deco.
5. El molí de Sa Garriguera	Se sap que devers el 1930 hi vivia "sa Garriguera" i després fou del seu fill Pep, que pasturava cabres per sa Feixina i la vall de sa Riera. Posteriorment es va habilitar com a sala de festes. Avui en dia presenta un estat precari.
6. El molí d'en Celos	Devers l'any 1860 ja tenia aquest nom. El 1931 el Foment de Turisme el llogà al seu propietari i amb l'ajut de l'Ajuntament es restaurà col·locant-li les antenes i el capell. El 1950 es rodà a Mallorca la pel·lícula <i>Black Jack</i> i el 1952 el molí es convertí en el famós cabaret Jack el Negro. Posteriorment el molí es va habilitar com a sala de festes. Avui en dia presenta un estat precari
7. El molí d'en Moll	Actualment no existeix. El 1860 ja només s'hi molien teules i rajoles velles per fer almagra. L'any 1866 ja no tenia antenes ni capell. Habitat fins l'any 1965, va ser desallotjat per raons de seguretat. El dia 19 de novembre de 1975 va ser destruït.

4.2. EL MOLÍ D'EN GARLETA

Com hem vist anteriorment, el molí d'en Garleta es troba ubicat al barri des Jonquet. Actualment en aquesta zona encara es conserven cinc molins de vent.

Segons el plànol de la Ciutat de Mallorca d'Antoni Garau, imprès l'any 1644, en es Jonquet hi havia fins a tres molins. En una còpia d'aquest gravat, datada el 1799, ja se n'hi localitzen quatre i segons un altre document de Llorenç Montaner el 1831 n'hi havia un total de set.

El molí d'en Garleta forma part del conjunt de molins fariners des Jonquet recollit pel prevere Antoni Garau el 1644. Juntament amb els molins de Llevant i els de l'actual carrer de la Indústria constituïen el sistema de mòlta i distribució farinera de tota la ciutat de Palma.

L'any 2003 l'Ajuntament de Palma en va concloure la rehabilitació juntament amb el molí del Nom de Déu, actualment en funcionament com a centre cultural del barri, i restes de un tercer molí, el d'en Toni Trossos, utilitzat com a seu per a l'associació de veïns.

Aquest molí d'en Garleta ha estat habilitat en col·laboració amb l'Associació d'Amics dels Molins, amb la intenció d'establir-hi la seu d'un museu que reculli l'evolució de la tecnologia popular mallorquina i de la indústria farinera de la nostra ciutat.

Amb aquesta finalitat s'ha comptat amb la col·laboració del Departament de Promoció i Ocupació (Fodesma) del Consell de Mallorca, que ha posat en marxa el mecanisme del molí, amb capacitat per produir farina.

Museu Molí
d'en Garleta



El molí d'en Garleta és un molí de vent fariner amb base. La torre, construïda amb pedra de marès, té una altura de vuit metres, un diàmetre de 4,55 metres i una gruixa de paret de 0,90 metres.

A l'interior existeix una escala de caragol. La base antigament era un habitatge. Durant la dècada dels 90 l'Ajuntament de Palma va expropiar el molí per restaurar-lo convertint-lo en un museu.

Els molins habitualment pugen rectes, molt poques vegades s'estrenyen. A l'interior d'un molí de torre rodona els maresos que formen l'escala helicoidal simplement s'emcasten al mur a mesura que es construeix: 60 cm d'entrega al mur, 60 cm d'escaló volat.



5. L'ENERGIA EÒLICA

5.1. L'APROFITAMENT DEL VENT

A la nostra societat industrialitzada, l'electricitat és la forma d'energia més usada. És fàcil de produir, transportar i convertir en una altra forma d'energia. Per contra, com que no és possible emmagatzemar-la s'ha de generar instantàniament. Això ha fet que l'ésser humà hagi basat la producció de l'energia elèctrica en grans centrals, les quals representen un gran impacte en el medi ambient (embassaments, nuclears, etc.). A més, en molts de casos es consumeixen recursos energètics que tard o d'hora s'esgotaran, és a dir, es tracta d'energies no renovables.

Es consideren **fonts d'energia no renovables** les un cop esgotades no es podran renovar. Les fonts d'energia més emprades en l'actualitat són el carbó, el petroli i el gas natural, també anomenats combustibles fòssils perquè s'han format a partir de restes d'animals i plantes. Quan aquests combustibles, necessaris pel funcionament de les centrals tèrmiques, s'acabin, ja no podran ser reposats perquè necessiten molt de temps per formar-se.

El consum de combustibles fòssils provoca uns efectes negatius damunt el medi ambient, com ara: la pluja àcida, l'efecte hivernacle, la destrucció de la capa d'ozó, radiacions ionitzants, contaminació per metalls pesats, substàncies canceroses, generació de residus industrials, residus radioactius i esgotament recursos energètics.

Es fa necessari, doncs, que la humanitat cerqui formes de producció d'energia elèctrica que suposin un baix impacte en el medi ambient i que, a més, es basin en **energies renovables**, les que no s'esgoten com -el sol, el vent, l'aigua, etc- i que, a més, tenen la qualitat de no ser contaminants.

L'aprofitament del vent, moviment natural de masses d'aire, per generar energia és quasi tan antic com la civilització.

En el segle XX l'home comença a utilitzar l'energia eòlica per produir electricitat; es pren consciència de la necessitat de modificar el model energètic basat en els combustibles fòssils i l'energia nuclear, pels problemes que aquests causen al medi ambient.

L'energia eòlica és una forma indirecta de l'energia solar que depèn de les diferències de temperatures i de pressions que s'indueixen en l'atmosfera (per l'absorció de radiació solar) i que posen els vents en moviment. Es tracta, per tant, d'una font d'energia renovable, és a dir, inesgotable.

La generació d'electricitat a partir del vent no produeix gasos tòxics ni contribueix a l'efecte hivernacle o a la pluja àcida. No origina productes secundaris perillosos ni residus contaminants respecte de les energies no renovables.

5.2. AVANTATGES DE L'ENERGIA EÒLICA.

- Com que generar electricitat sense que existeixi un procés de combustió, suposa des del punt de vista ambiental un procediment molt favorable, exempt de problemes de contaminació, etc. Se suprimeixen els impactes originats pels combustibles durant la seva extracció, transformació, transport i combustió, cosa que beneficia l'atmosfera, el sòl, l'aigua, la fauna, la vegetació, etc.
- La generació d'electricitat a partir del vent no produeix gasos tòxics, ni contribueix a l'efecte hivernacle, ni destrueix la capa d'ozó ni tampoc crea pluja àcida. . En definitiva, no produeixen emissions de CO₂ i altres gasos contaminants a l'atmosfera.
- L'electricitat produïda per un aerogenerador evita que es cremin diàriament milers de litres de petroli i milers de quilograms de lignit negre a les centrals tèrmiques.
- No generen residus de difícil tractament.
- Són inesgotables.
- Són autòctones i eviten la dependència del exterior.
- Creen cinc vegades més llocs de feina que les energies no renovables i contribueixen decisivament al equilibri interterritorial.

5.3. DESAVANTATGES DE L'ENERGIA EÒLICA.

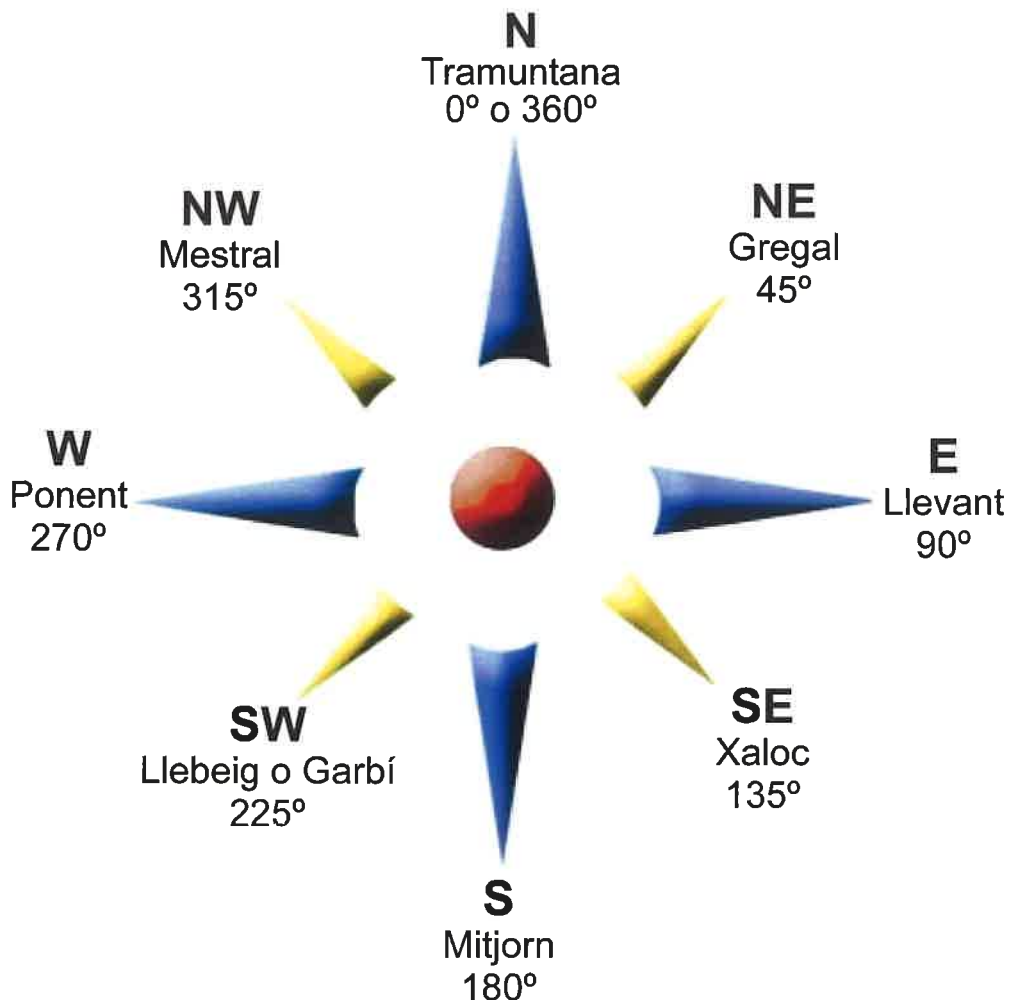
- Produïx un impacte visual inevitable. La implantació de l'energia eòlica a gran escala pot produir una alteració clara sobre el paisatge.
- Un impacte negatiu és el renou produït pel fregament de les pales amb l'aire
- Impacte sobre l'avifauna: degut al perill de que les aus xoquin contra les pales dels molins. Existeixen solucions a aquest problema com per exemple pintar de colors cridaners les pales, situar els molins adequadament, etc.

Actualment disposem de molins especialitzats en generar electricitat a partir de l'energia mecànica del vent, que s'anomenem aerogeneradors. Gràcies a un control automatitzat es posen en funcionament quan fa prou vent, s'aturen si n'hi ha en excés i s'orienten de forma òptima.

Els aerogeneradors acostumen a estar en grups, formant **parcs eòlics**, aquests s'instal·len en zones geogràfiques on sol a fer vent. Espanya ocupa un lloc destacable en el panorama eòlic comunitari.

5.4. LA ROSA DELS VENTS.

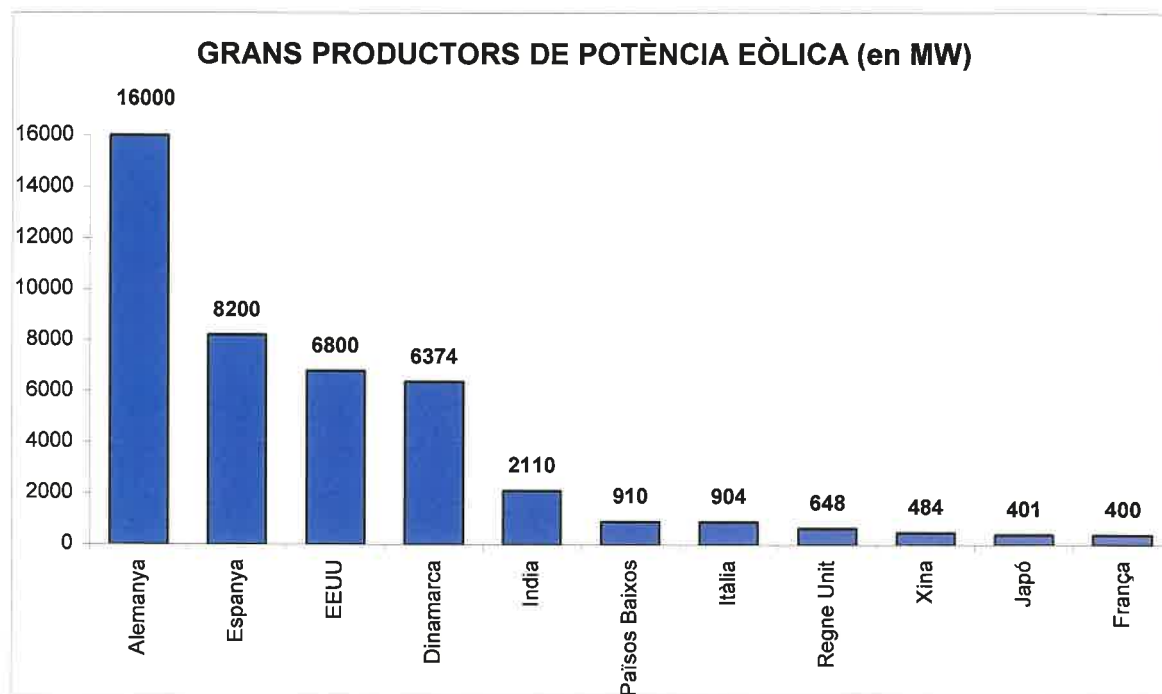
LA ROSA DELS VENTS



5.5. PARCS EÒLICS.

En aquests moments, l'any 2005, Espanya s'ha consolidat com la segona potencia productora per davant de Estats Units i es l'actual líder mundial en instal·lació de parcs eòlics. La primera potencia mundial es Alemanya, la ciutat alemanya d'Endem es coneguda com la capital europea de l'energia renovable. S'hi han instal·lat quatre dels darrers últims supergeneradors més moderns. És tracta d'aerogeneradors de 120 metres d'altura i pales de 64 metres capaços de generar 5MW, energia suficient per proveir una petita ciutat tot l'any. Són tan grossos que un tot sol pot proveir a 4.500 llars.

Per tal de fer-nos una idea de quina es la situació actual de l'ús de l'energia eòlica a Espanya vos presentam la següent gràfica:



A les diferents Comunitats autònomes espanyoles els parcs eòlics que ja estan en funcionament i que sumen major potencia (MW) són:

	Potència (MW) 2004	Increment potència (MW) durant 2004
GALICIA	1.549.045	1.914
NAVARRA	1.026.169	849
ARAGÓ	2.753.520	1.163
CASTELLA LA MANXA	6.927.749	1.587
CASTELLA LLEÓ	7.917.360	1.535
ANDALUSIA	1.034.675	346
LA RIOJA	342.320	348
CANARIES	152.120	135
ASTURIES	209.000	144
CATALUNYA	2.180.055	94
PAIS BASC	59.270	85
COMUNITAT VALENCIANA	638.760	20
MURCIA	3.691.560	54
EXTREMADURA	1.227.700	
CANTABRIA	0	
MADRID	94.010	
BALEARS	119.691	4
TOTAL	29.923.004	8.278

*Potència eòlica segons el RRE, Gener 2004.

* Increment Potència segons APPA, gener 2005.

Els parcs eòlics de les Balears generen 119.691 MW, aquests es troben ubicats a Mallorca (Campos, Manacor, Artà, Son Servera i San Llorenç de Cardassar) i Menorca (Ciutadella, Maó i Ferreries).

6. CANÇONS I POESIES SOBRE MOLINS

Des de temps enrere la bellesa i l'encant dels molins ha estat motiu d'inspiració de molta gent. Com no podia ser d'altra manera, els poetes i cançoners repararen aquesta bellesa i són bastants els qui volgueren expressar-la en versos i cançons.

Cal recordar tres poetes molt coneguts a tot Mallorca: Pere d'Alcàntara Peña, Llorenç Riber i Miquel del Sants Oliver, els quals han dedicat uns quants versos als molins de vent mallorquins.

*"Trenta torres altes
volten la Ciutat
amb antenes grosses
i embuts capgirats.
Grans manades donen
quan entra l'embat
sense cap "Quijote"
que les gos matar.*

*Molins per les síquies,
molins dins Ciutat,
molins dalt les penyes,
molins prop del mar.
molins per les viles,
molins en el Prat,
i per dins les cases
molinets de sang.*

*I ara farineres
Prop de S' Arraval,
I altres dins les viles
més grosses del Pla"*

Pere d'Alcàntara Peña (Poesies en mallorquí popular - Palma, 1982)

*"Jo estim la torre tota sola
del vell molí que està eixalat;
és un colom que ja no vola,
és un cor gran que ja no bat,
és un gegant que al vent dansava
i amb sos llargs braços menaçava
la minyonia qui jugava
i se menjava tot el blat"*

Mossèn Llorenç Riber (A Sol Ixent. Poesies-Mallorca, 1931)

*"Moliner que cada dia,
quan el sol ens ha deixat,
aquest cel de pagesia
contemples com astorat,
¿ no sents la malinconia
d'un altre jorn acabat?
De la torre malsortada
jo et veig en l'alt finestró
quan comença la vesprada,
morint la dolça claror;
jo et veig, la vista escampada
per la llunyana foscor.
Cel d'eternes meravelles,
nits de lluna i ventolí,
la dansa de les estrelles
per la volta sense fi,
i el belar de les ovelles
pels rostolls on canta el gri...
Tot ho sents. Ton cor endola
el crit llunyà del mussol,
el gemec de la corriola,
la tonada del flabioli;*

*Se plany en les fontanelles
el granot eixordador;
taronges de tanques belles
envien perfums d'amor;
quan s'amaguen les Cabrelles,
surt l'estrella del Pastor.*

*Lluny, per hostals i alqueries,
canta el gall dematiner;
sona per les travessies
la cançó del traginer
amb les tres Avemaries
del mal despert campaner...*

*Oh vida! Oh sort delitosa
la que Déu te va donar!
una ,madona amorosa
l vent que te guanya el pa.
L'existència és més hermosa
sens tenir avui ni demà.*

*Ai! A tu no t'emmetzina
l'ambició que a tants ens perd.
Goja d'eixa pau divina
contemplant el cel obert.*

tu sents, de la nit que vola,
mil cantories de dol.

Qui a les ciutats s'encamina,
troba, sovint, el desert.

Miquel dels Sants Oliver (1864-1920)

També són moltes les cançons i les rondalles dedicades als molins i als moliners i molineres de Mallorca. Aquí en teniu algunes:

Cançó des moliner

CANÇÓ DES MOLINER



1. Es mo-lí d'en Jor-di Vi-ves es-tà-en-ve-lat i no mol;
se men-gen es pa tot sol; per-qué no te-nen o-li-ves.
Es mo-lí d'en Jor-di Vi-ves es-tà-en-ve-lat i no mol.

Es molí d'en Jordi Vives
està envelat i no mol;
se mengen es pa tot sol,
perquè no tenen olives-

En tenir blat, tenc farina;
jo sabeu que estic de bé!
tenc s'estimat moliner
i me mol es mateix dia.

Sa farina no fa taca,
emperò emblanquina bé.
en parlar de moliner,
no li toqueu sa casaca.

Si fos fadrina, voldria
s'enamorat moliner:
que és de venturós qui té
nostre pa de cada dia.

Un moliner a mi m'agrada,
perquè cada dia bat:
un aumud de cada sac,
aplega sa pasterada.

La molinereta

La molinereta del molí petit
Ha fet bugada i no m'ho ha dit
Jo també en faré i no li diré.
Vou-veri-vou, vou-veri-veta,
Ai, molinereta, ai molinereta!

La molinereta del molinet nou
Ha feta bugada i no ha fet sol.
Tot lo dia plora i no té consol.
Vou-veri-veta, vou-veri-vou.
Sa molinereta d'es molinet nou
Veu s'aigo que corre i es molí no.

SA FIA I SA FIASTRA D'ES MOLINER

Això era i no era un moliner de sa pobla que tenia una fia que havia nom catalineta, garrida, galanxona i aguda ferm.

Es moliner cau viudo i se torna casar amb una viuda que tenia una fia i nomia catalinota, baldrumera, dali-brou i malambrosa.

Es moliner un dia diu a na catalineta:

—catalineta, torna sa farina an es gegants de sa cova d'es fangar!

Es fangar és una possessió de sa pobla cap a campanet, an es peu de muntanya.

En aquell temps a una cova d'aqueixa possessió hi habitava un escabotell de gegants que se vivien de sa caça que agafaven.

Eren uns gegants bona gent ferm, que no deien res a negú, mentres no se posassen amb ells. Ja ho sabien poblers, campanaters i bujarrons, i per això negú se posava amb ells, los feien amples i los deixaven córrer.

Duien es blat an aquell moliner, que los ho molia i los tornava sa farina, això sí, després de molturar-los-ho.

Es moliner tenia un missatge i aquest solia tornar sa farina an es gegants de sa cova d'es fangar, però justament aquell dia es missatge estava escotifat i hi enviaren na catalineta: carregaren es sac damunt sa bístia, hi asseguren s'al-lotona damunt, li donen es dogal, diu «erri!» a sa bístia i sa bistieta cap a sa cova d'es fangar!

Com hi fou davant, sa bístia s'atura, na catalineta bota i se n'entra dins sa cova, crida qui crida:

—qui hi ha a la casa de déu? Qui hi ha aquí? Sortiu, que vos duc sa farina!

Bé cridà s'al-lotona, però nigú li respon.

I què fa ella? Així com pogué descarrega es sac, l'entra dins sa cova, nota que tot està un poc brut i mal endergat i agrena i adesa i espolsa, i al punt tot ho tengué net i ben encitronat.

Amb això, tac!, arriben es gegants, reparen tot lo que acabava de fer na catalineta per allà dedins i en romangueren tan agradats i satisfets que s'apleguen i diu es caporal:

—se mereix aquesta al-lotona que li donem un do, massa que el s'ha gonyat!

—Ben pensat! Ben pensat! —diuen tots—. Es caporal que diga quin ha d'esser aqueix do!

—Ja ho diré, ja! —diu es caporal—. Es do ha d'esser que, en badar boca na catalineta, per cada paraula que li broll de sa boca, li broll una pesseta.

—Aprovat! Aprovat! —digueren tots es gegants.

—Tantes de gràcies! —diu aleshores na catalineta i, zas!, li brollen de sa boca tres pessetes per ses paraules que acabava de dir.

Na catalineta replega aquelles tres pessetes, les s'embutxaca, puja a sa bístia i cap an es molí!

Com son pare i sa madastra i sa germanastra notaren que, en dir na catalineta cap paraula, tot d'una li queia de sa boca una pesseta, figurau-vos si en farien, d'uiots.

Son pare n'estava contentíssim, ara sa madastra i sa germanastra no ho porien sofrir i s'enveja les roegava i les alçava en pes.

Na catalineta, com era tan bona al-lota, totes ses pessetes que li brollaven de sa boca, tantes com paraules, les donava a son pare i son pare que botava d'alegria, i sa madastra i sa germanastra que taiaven claus i el dimoni les s'en duia d'enveja, fins que un dia sa madastra diu an es moliner:

—Que no tornam tenir gra d'es gegants de sa cova d'es fangar a moldre?

—Sí fa —diu s'homo.

—Idò mol-lo! —diu sa madastra— i na catalina meua los tornarà sa farina.

—¿Que hi ets —diu es moliner— per veure si tornarà de sa cova així com en tornà na catalineta meua, que en dir cap paraula ja li cau de sa boca una pesseta?



—Sols que m'hajes entesa! —diu sa molinera—. Que no t'agradaria?

—Prou! Prou! —diu ell—. Hala ido!, farem sa farina d'es gegants de sa cova d'es fangar.

Tiren es gra an es molí i al punt va esser mòlt, es moliner molturà, umpl es sac, el posa damunt sa bístia, crida sa fiastra i li diu:

—Hala catalina, si t'hi espitxes! Veiam si tornaràs com s'altra catalina!

—Jo hi fare tots es possibles! —diu sa grosseranda.

S'encamella dalt sa bístia i cap a sa cova d'es fangar!

Al punt hi va esser: pega bot de sa bístia i se n'entra dins sa cova, crida qui crida:

—Hala voltros de per aquí dins! Sortiu mes que de pressa, que vos duc sa farina! Hala grans perfandos, si espediu! O voleu que el vos entr, an es sac? Si no sortiu, el tir en terra i me'n vaig!

Amb això es gegants s'entreguen de caçar i ella, tota inquieta, se posa a renyar-los sense gens de mirament ni respecte.

Es gegants descarreguen es sac i el se'n duen dins es pastador, deixant en banda na catalinota, veient-la tan baldrumera, dali-brou i malambrosa.

I què me'n direu? Ell com ella va veure que es gegants li fogien sense resar de concedir-li es do que havien concedit a na catalineta se posa a dir:

—Uep, grans revetlers! I assetsuaixí me despatxareu? ¿vol dir me'n tenc de tornar així com som venguda?

Es gegants, com la sentiren, s'apleguen i diuen:

—Oh quina al·lota més toixarruda, malambrosa i niala! Ell ara voldria que li donàssem es mateix do que a na catalineta! Es bé és d'es qui el se guanya! Na catalineta el se gonyà; aqueixa, no. Perquè no se'n torni així com és venguda, plantem-li una trompa a darrere que, en badar boca, li faça *xoca-reixoc!* *Xoca-reixoc!*

—No res idò —diu es caporal—. Que li surta aqueixa trompa i que, en dir cap paraula, li faça tot d'una *xoca-reixoc!* *Xoca-reixoc!*

Na catalinota, veient que es gegants no sortien, acaba sa paciència, pega bot damunt sa bístia i cap an es molí!, tota morrotosa, engronyada i ponyida.

I lo gustós fonc quan arribà a ca seua, que a sa primera paraula que digué, tot d'una sa trompa de darrere li fa *xoca-reixoc!* *Xoca-reixoc!*

I tantes de paraules com li brollaven de sa boca, vénga a fer-li sa trompa *xoca-reixoc!* *Xoca-reixoc!*

Figurau-vos sa rabiada que degueren pendre ella i sa mare, i ses riaies que havia de fer an ets altres com sentien aquella música de sa trompa de darrere! Es moliner i tot en reia, i na catalineta se tancava dins sa seua cambra perquè no poria estar sense riure de veure aquella funció tan estranya, i no volia que sa madastra l'aglapís amb sa riaia a sa boca.

Sa molinera estava feta una fúria de veure sa fia d'aquella manera i lo que li covia més era que, com na catalinota festetjava, quan vendria s'enamorat i sentís es *xoca-reixoc!* Que mai parava, sempre que s'al·lota deia cap paraula, ell ho pendria tort i no tornaria pus a la casa.

I què fa ella? Se'n va a s'enamorat i li enfloca:

—Mira tu, na catalina meua s'és anada a confessar i es confés justament li ha posat per penitència que no ha de dir cap paraula fins i tant que sia casada.

S'enamorat, que era un poc carabassenc i no havia trobada cap altra al·lota que el volgués, amb s'esperança de que na catalinota tendria qualche cosa perquè en aquell molí anaven polents, allargà es coll a casar-se amb aquella mellenga.

Enrengaren la cosa i dins vuit dies se casen, sense que na catalinota badàs boca fins que va esser casada.

Però lo bo va esser com sortiren de l'església, que tothom li donava s'enhonorabona, i ella boca closa!, sense parlar ni motar, per por de sa por.

S'homo s'arriba a fer curt i li diu:

—Vaja, dona, si parles, que cristo parlava i estava a la creu! Si es confés te posà per penitència que no pories parlar fins que series casada, ara ja ho ets! Per lo mateix, parla!

La dona s'arribà a veure tan estreta, que no tengué altre remei que badar boca per agrair ses enhorabones que li donaven, però bona la va fer!

Ell sa trompa que es gegants de sa cova d'es fangar li havien plantada a darrere se posa a fer *xoca-reixoc*! Per cada paraula que deia sa toixarruda!

Allò fonc un escàndol: tothom se calà a riure i riu que riu, i es novii i tots es de ca seua més empegueïts que no sé què me'n diga, i sa molinera feta un dimoni per l'estil de sa novia, i es moliner tot incorregut i amb una por molt grossa de no esclafir de riure també.

I la cosa acabà tan malament que sa novia s'acubà i la se n'hagueren de dur damunt una escala de gat a ca seua i colgar-la; i es novii digué que allà hi havia engan a mitges i que donava per no fet es casament. Tornà an es molí sa caixada d'ella i tot s'altre carroportal i no volgué sebre res pus de na catalinota, que no se'n sabé desilapissar mai, d'aquell dimoni de trompa que es gegants de sa cova d'es fangar li havien plantada a darrere, que no s'aturava mai de fer *xoca-reixoc*! En dir sa toixarruda cap paraula.

Idò, no fos estada tan maleita, grosseranda i malambrosa! Més se'n mereixia!

Preniu-ne llum, al·lotes que això lletgiu, de na catalineta i na catalinota, si no voleu dur-vos-ne s'aumud p'es cap!

Rondalles Mallorquines d'en Jordi d'es Racó.

7. LINKS I ENLLAÇOS D'INTERÉS

7.1. WEBS MOLINS

<http://www.conselldemallorca.net/mediambient/molins>

<http://www.mallorcawindmills.com/catalan/types.html>

<http://www.uv.es/avam/valencia/lligams/molxar.htm>

<http://www.mmp-capellades.net/catala/default.htm>

<http://www.bellera.org/molins/>

7.2. WEBS ENERGIA EÒLICA

<http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a017.html>

<http://www.appa.es>

http://www.appa.es/dch/artic/art_energiaabril03.htm

<http://www.tarifaweb.com/cultura/aljaranda/num0/art7.htm>

<http://roble.pntic.mec.es/~csoto/eolica.htm>

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/7075/registro.html>

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/7075/ambiente.html>

<http://usuarios.lycos.es/ama/texto.htm#Ventajas>

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/rc-74/rc-74.htm>

http://www.appa.es/dch/la_eolica.htm

7.3. ROSA DELS VENTS

http://www.geocities.com/joanballester/Catala/Meteo/Fredor_cat.htm

<http://www.emaresme.com/puertos/rosadelsvents-cat.htm>

<http://www.meteocat.com/mar/rosa.htm>

8. GLOSSARI.

- **Almangra:** òxid de ferro vermell, terrós, que s'utilitzava com a pintura per fer marques diverses, especialment per identificar les ovelles pertanyents a una mateixa propietat.
- **Antena:** biga més grossa que sosté la vela, d'uns set metres de llargària.
- **Antenada:** conjunt d'antenes, en total sis, que té el molí i que mogudes amb la força del vent fan que la maquinària que hi ha a l'interior del molí es posi en funcionament.
- **Biela:** Barra de fusta que va dins el caixó de la torre. A baix du una forqueta ajuntada al vergat. Damunt du el bracet que uneix la biela amb la cigonya.
- **Braçol:** cada una de les barretes que envolten la llanterna i on s'acoblen les pintes de la roda.
- **Canalet:** conducte de fusta posat damunt la riscla i per on passa el gra de la tremuja a l'ull de la mola.
- **Capell:** coberta cònica que serveix de teulada, encara que no sempre sigui de teules.
- **Cigonya:** Colze que, ajuntat a la biela pel bracet, condueix el moviment rotatori del molí .
- **Cintell:** plataforma massissa de poca alçada construïda al voltant de la torre.
- **Congreny:** cada un dels dos grans cercols de fusta del mateix diàmetre interior de la torre i col·locats damunt la paret d'aquesta, superposats i articulats per facilitar l'operació de girar el molí.
- **Eix de l'antenada (Arbre):** gran barra que balla dins els congrenys travessa la torre, serveix d'eix a la roda de les pintes i surt a l'exterior, on sosté tota l'antenada, també dita ramell.
- **Energia eòlica:** energia produïda pel vent.
- **Energia hidràulica:** energia que s'obté a partir de la caiguda d'aigua (torrents, rius...) des d'una certa altura a un nivell inferior, la qual cosa provoca el moviment de rodes hidràuliques o turbines.
- **Llanterna:** cilindre armat de braços els quals engrunen les pintes de la roda.
- **Mola:** cada una de les dues pedres en forma circular superposades. Una es fa rodar damunt l'altra, que és fixa. La de dalt es diu volandera i la de baix solera.
- **Pinta:** cada una de les dents de la roda que engranen amb els braços de la llanterna.
- **Perllonga:** cada un dels pals llargs de l'antena.
- **Riscla:** peça de fusta que serveix de caixa a les moles per evitar que la farina s'escampi.
- **Roda:** peça que, col·locada verticalment, engruna la llanterna que transmet el moviment a les moles.
- **Torre:** Construcció cilíndrica l'altura de la qual està determinada per la mida de les antenes. Les seves parets, de quasi 1 m d'ample, són fetes de pedres lligades amb morter de calç i d'arena. S'hi accedeix per les portes situades als baixos. A l'interior, una escala de caragol d'uns 60 cm d'ample travessa un pis intermedi o dos per arribar al pis superior (pis de ses moles), el qual allotja la maquinària i uns finestrons per a la il·luminació i l'oreig.
- **Tremuja:** caixa en forma de piràmide invertida dins la que s'aboca el gra que s'ha de moldre.
- **Ull de la mola:** forat on cau el gra procedent de la tremuja a través del conducte anomenat canalet. El gra que cau dins l'ull de la mola queda enmig i aquestes el molen i el converteixen en farina.
- **Vela:** tela feta de drap o cotó que serveix de receptor del vent i va de cap a cap de l'antenada.
- **Vergat:** barra llarga de ferro a la qual va unit el pistó que fa funcionar la bomba.

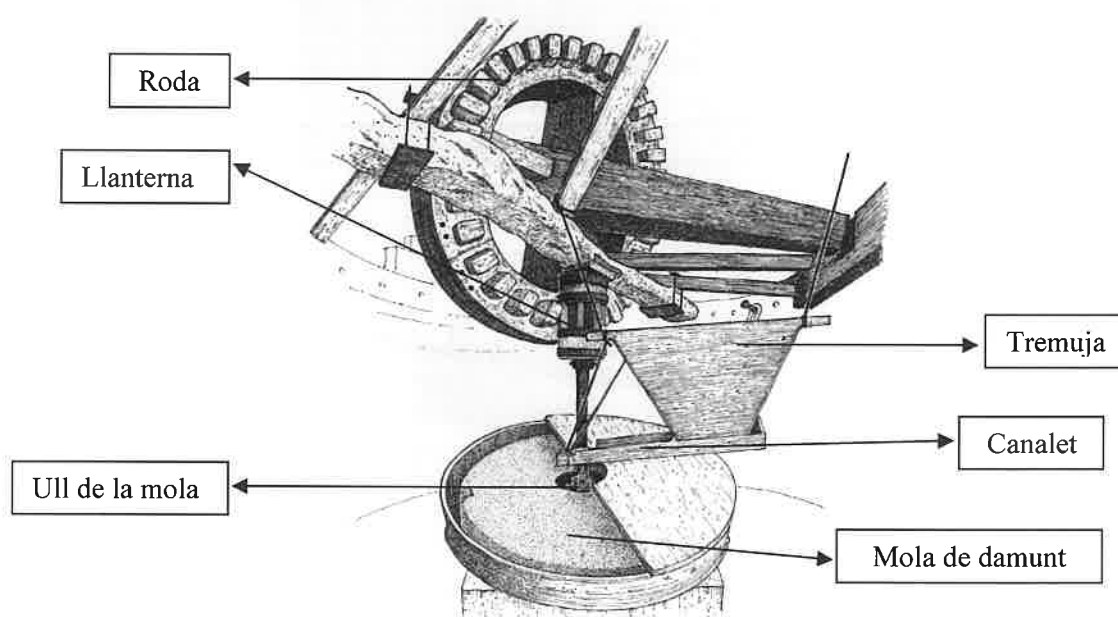
9. SOLUCIONARI.

A continuació detallem les respostes corresponents als tres quaderns didàctics al programa dels molins mallorquins.

❖ Passes a seguir per convertir el gra en farina.

- 5 El gra cau pel canalet cap a l'ull de les moles.
- 4 El moliner fica el gra dins una caixa de fusta anomenada tremuja.
- 7 La farina cau i ja està llesta per ser emprada.
- 6 La mola de damunt comença a girar gràcies a la força que transmet la llanterna i xafa el gra.
- 1 Gràcies a la força del vent, les antenes del molí comencen a girar.
- 3 Gràcies al moviment circular de la roda, la llanterna també comença a girar i transmet la força necessària per fer girar la mola de damunt.
- 2 Les voltes de les antenes fan girar la roda.

❖ Elements de la maquinària d'un molí de vent:

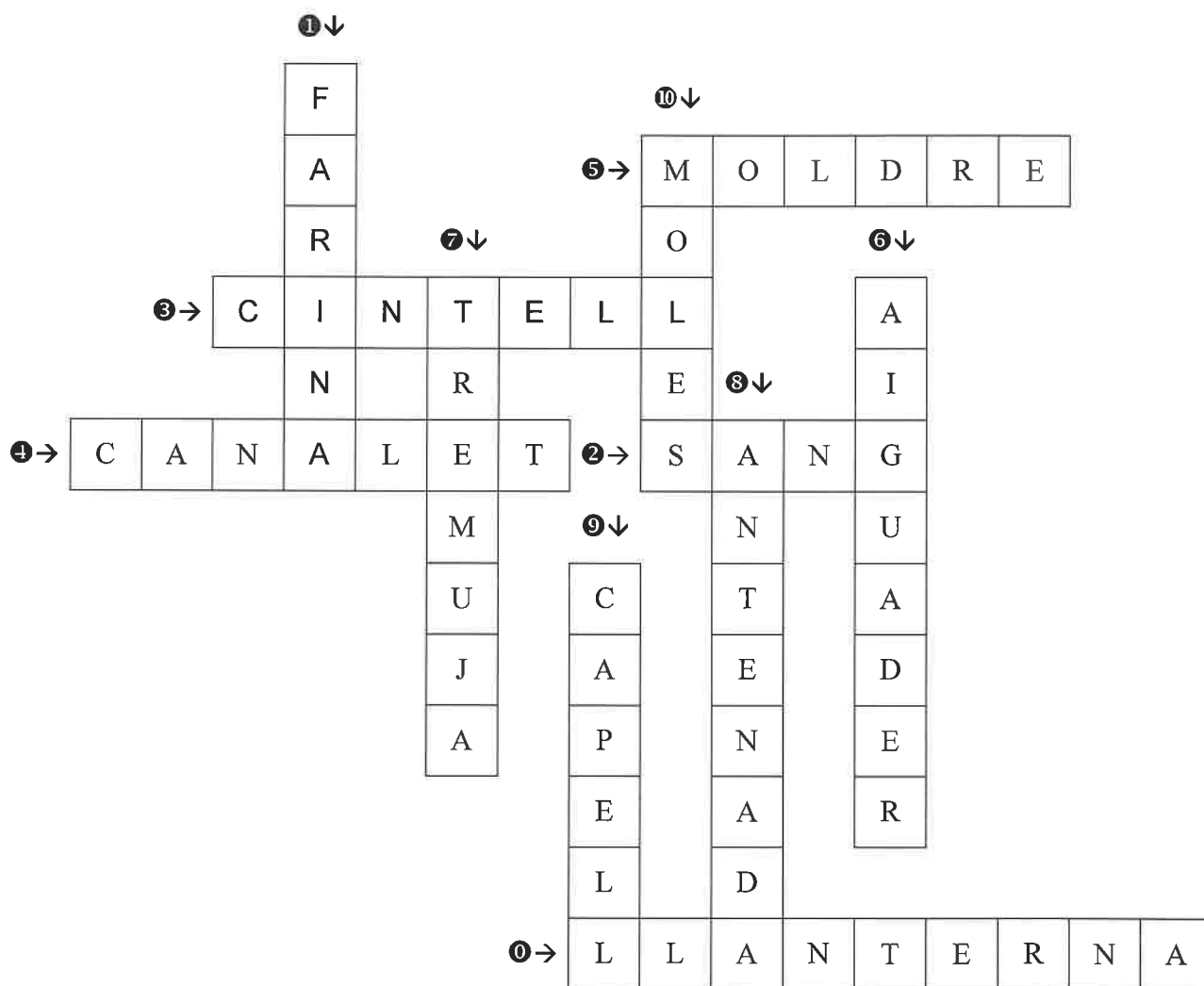


❖ Endevinalla popular:

*Dalt una torre
hi ha sis germanes
que sempre s'encalquen
i mai s'agafen.*

(Solució: Antenada)

❖ Mots encreuats



- 0- Situada verticalment damunt les moles, transmet la força des de la roda a les moles mitjançant l'engranatge de les dents de la roda i les seves pues. Esta col·locada enmig del molí.
- 1- Una vegada molt el blat es converteix en.....
- 2- Dit d'aquell molí que funciona gràcies a la força animal.
- 3- Base quadrangular o circular que tenen alguns molins i on trobam l'habitatge o magatzem del moliner/ molinera.
- 4- Conducte per on cau el gra per ser esmicolat.
- 5- Acció de convertir el blat en farina.
- 6- El molí de fer farina s'anomena fariner, i el de treure aigua.....
- 7- Caixa de fusta en forma de piràmide invertida, dins la qual s'aboca el gra, que per una obertura inferior de la caixa cau dins l'ull de la mola.
- 8- Element que quan el mou la força del vent fa que la maquinària del molí es posi en funcionament.
- 9- Sostre de la torre.
- 10- Pedres rodones que molen el gra.

❖ Assenyalar amb una creu els molins mallorquins:



Francès



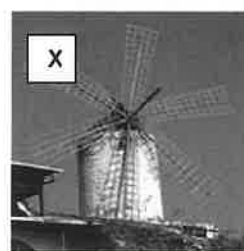
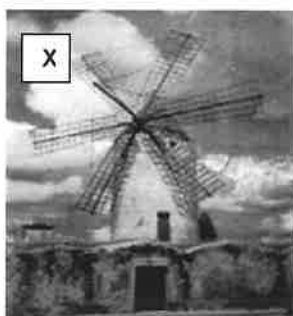
Guineà



Holandès



Manxec



Cretenc



Danès



Saragossà



❖ Exemples de molins i la seva funció actual:

MOLI	FUNCIÓ ACTUAL
Molí d'en Pau (Sineu)	Restaurant
Molí d'en Sopa (Manacor)	Restaurant
Molí des Torrent (Santa Maria)	Restaurant
Molí del Nom de Déu (Palma)	Centre cultural
Molí d'en Carreres (Palma)	Sala de festes

❖ Energia renovable o no renovable:



Central geotèrmica (Islàndia)

ENERGIA RENOVABLE



Centrals solars tèrmiques (Andalusia)

ENERGIA RENOVABLE



Centrals nuclears de Vandellòs (Catalunya)

ENERGIA NO RENOVABLE



Parc eòlic (EUA)

ENERGIA RENOVABLE

❖ Diferències entre les energies renovables i no renovables

RENOVABLES	NO RENOVABLES
Netes	Contaminants
Sense residus	Generen emissions i residus
Inesgotables	Són limitades
Autòctones	Provoquen dependència exterior
Equilibri interterritorial	Creen pocs llocs de feina respecte al seu volum de negoci

10. BIBLIOGRAFIA

- Así son los mayores molinos del mundo. Los titanes del viento". *Muy interesante*, núm.288 (Maig 2005).
- *Aspas Manchegas*.(3a època) [Conca: Molinos de viento y turismo de calidad](2000).
- COUTINHO GOUVEIA, H. *Sistemas de moagem do concelho de Penacova. Os mohínos de vento*. Penacova: Camara Municipal de Penacova,1999.
- GARCIA INESTA; N; OLIVER SUÑER, O. *Cases de Molí (Aproximacions a les construccions molineres a Mallorca)*. Palma: Institut d'Estudis Balearics, 1989.
- GARCIA LLINÁS, A. *Die Windmuehlen der Balearen*. 1995.
- *Hispania*. Revista Española de Historia, núm. 170 (1988).
- *Los molinos del rio Segura: Los molinos nuevos*. Centro Cultural Museo Hidráulico. Ayuntamiento de Murcia
- LUIS SALVADOR, A. *De la caza, pesca y navegación, (part de l'obra Las Baleares)*. Traducció de Josep Sureda Blanes. Palma, 1962.
- "Recuperar antiguos paisajes a través de los molinos". *Brisas*, núm. 412 (1995).
- RUBÍ DARDER, S. *El mundo de nuestros molinos*. Petra: Ayuntamiento de Petra,1990.
- SANCHIS GUARNER, M. *Els molins de vent de Mallorca*. Barcelona: Ed. Barcino,1955.
- SEGURA I SALADO, J;.CARRERO SARAGUELI, P. *Els molins de Santa Ponça. Historia i restauració*. Escola taller del Molí de Santa. Ponça, 1990.
- VIDAL OLLERS, J. *Molins de vent i molins de ramell*. Campos, 1987.



AJUNTAMENT  DE PALMA
DEPARTAMENT DE DINÀMICA EDUCATIVA

El material que està utilitzant, ha d'esser
llest al centre abans de la darrera data

SERVEIS EDUCATIUS
DEPARTAMENT DE
DINÀMICA EDUCATIVA



QUADERN DE INFORMACIÓ PER AL PROFESSORAT