

## EL FORMATGE

La conversió de la llet en formatge és un dels processos tecnològics més antics emprats per la Humanitat, moguda per la necessitat d'augmentar al màxim possible el temps de conservació de les molt valuoses però poc durables proteïnes que conté.

El formatge ha esdevingut, doncs, en el derivat làctic més important en l'alimentació humana, tant per la seva condició d'aliment de fàcil conservació com per la gran riquesa nutritiva, la composició equilibrada i les excel.lents qualitats organolèptiques.

Per acidificació o per l'acció del quall, la caseïna, que és la proteïna més abundant de la llet, coagula i arrossega la major part de la matèria grassa i de les sals minerals. El coàgul així format, una vegada separat del líquid que constitueix el sèrum o xerigot, és el que donarà lloc al formatge.

A causa del gran nombre de varietats de formatge existents, podem trobar moltíssimes diferències de mida, aspecte, consistència, textura i sabor, encara que el producte bàsic sigui sempre el mateix. Per tant hi ha classificacions molt diverses, fonamentades en les característiques de la fabricació, de la consistència, del tipus de llet emprat, de la composició química o del procés de maduració.

### FORMATGE MAHÓN-MENORCA

Formatge amb el distintiu de qualitat **Denominació d'Origen Protegida**. És un formatge de pasta premsada, forma paral·lelepípedica i d'arestes arrodonides, elaborat i madurat exclusivament a Menorca, segons la tradició i la normativa recollida en el reglament de la DO. Va ser a l'any 1985 quan se li atorgà la denominació d'origen formatge *Mahón* i posteriorment a l'any 1998 s'incorporà la paraula Menorca al formatge emparat, el qual passà a anomenar-se *Mahón-Menorca*.

El formatge és i ha estat un producte emblemàtic de Menorca; elaborat a l'illa amb llet de vaca, quallada a baixa temperatura, salat per immersió i madurat segons els costums de l'illa. La seva elaboració respon a tradicions ancestrals, essent un dels pilars en els quals es sustenta part de la història i tradició ramadera i culinària de Menorca.

### Història

A l'illa de Menorca, la colonització estable va començar probablement als voltants de l'any 2000 aC, segons es pot deduir del descobriment d'algunes peces de ceràmica fetes en aquella època, que podrien haver format part dels utensilis que els primitius ramaders de l'illa empraven per elaborar el formatge.

Dels temps més recents, lògicament, es coneixen moltes més dades. Es té constància que el bisbe Sever va escriure cap a l'any 417 una encíclica, on fa alguns comentaris respecte a la «gran abundància de bèsties bones pel sustent humà» i diu que els habitants de l'illa s'alimentaven de *lac caseum et vaccinium*, constatant en el seu temps l'existència d'un fet que en el futur es convertiria en un dels principals eixos de l'economia illenca: l'explotació ramadera, especialment la del ramat boví.

Escrits àrabs de l'any 1000 fan referència a les importants produccions de formatges, vins i carns a Menorca. En concret, l'historiador àrab Ashashaskandi diu de Menorca: «é una bona ramaderia i vinyes que servien per a fer bons formatges i vins».

En el segle XIII ja es produïen a Menorca vins, carns i formatges de qualitat apreciable i amb aquests productes es realitzava un intens i productiu comerç exterior. Diuen les cròniques que el rei Pere III d'Aragó el 1282 va rebre, amb ocasió de la seva arribada al port de Maó, un present d'homenatge compost per «ramat, ous, peces de formatge, mantega i pa fresc», fet que demostra que el formatge era ja, per aquells dies, un producte molt valorat a l'illa.

A principis del segle XIV, el dominic Pedro Marsili, cronista del rei Jaume II, escriu, posant en boca de Pedro Martell, que els habitants de Menorca disposen de llet, formatges, pa i vi en abundància. En el segle XV la societat comercial dels germans Datini de Lucca, de la Toscana, enviaven mercaders a Menorca per a comprar llana i formatge; aquests mercaders no esperaven arribar al continent i revenien els formatges a Mallorca, on eren molt apreciats. Aquest comerç amb l'illa s'ha mantingut fins els nostres dies, sent el formatge Maó, possiblement, el més apreciat pels habitants de Mallorca.

Els arxius de la corona d'Aragó reflecteixen la importància de la ramaderia menorquina i del formatge Maó en els segles XV i XVI. Aquest comerç seguí creixent de tal manera que en el segle XVIII fins i tot hi havia quatre vaixells dedicats exclusivament al transport de formatge -produït a l'illa de Menorca- des del port de Maó fins a Gènova i altres llocs importants de la Mediterrània occidental el que va fer que en els llocs de destí fos conegut com a «formatge procedent del port de Maó» i, més abreujadament, «formatge de Maó», encara que s'hagués produït a Mercadal, Ciutadella, Alaior o qualsevol altre indret de l'illa.

És precisament per això que podem dir amb encert que pocs formatges tenen una «pre-denominació» d'origen tan antiga i tan consolidada com el formatge menorquí.

En el decurs de tot el segle XVIII, els governadors de l'illa impulsaren decididament la producció i la comercialització del formatge, a més de fer el possible per millorar la base ramadera. Un clar exemple d'això el va donar el governador Richard Kane, que importà ramat boví amb la intenció de fer un encreuament que millorés la productivitat del ramat nadiu.

Gairebé en el mateix temps, la importància creixent de la producció làctia i formatgera i la seva influència en l'economia de l'illa, així com el buit deixat per la sortida dels ocupants i dels tècnics britànics, varen crear les condicions adients per a l'aparició d'una figura molt característica de la indústria formatgera illenca: els recollidors-maduradors de formatge. Aquests professionals es dedicaven a la distribució entre la pagesia de tota mena de productes adients per al treball del camp i, especialment, al recull de formatges tendres elaborats a tots els llocs de l'illa, que posteriorment maduraven dins les seves instal·lacions, en condicions controlades i homogènies, i els venien després amb la seva marca als mercats illencs i als peninsulars. La professió de madurador roman activa avui dia.

Un cop hem arribat a aquest punt, podem afirmar que el desenvolupament de l'elaboració del formatge a Menorca ha estat continu, i s'han incorporat nombroses millores que han permès obtenir un producte emblemàtic: el formatge *Mahón-Menorca*, representant genuí de la producció artesana de l'illa.

### **Tipus de formatge emparat**

La zona de producció de la llet i d'elaboració i maduració del formatge *Mahón-Menorca* està limitada a l'illa de Menorca.

L'illa de Menorca té un microclima prou diferent de la resta de les seves veïnes, caracteritzat per l'absència quasi total de grans relleus i sobretot per la quantitat de pluja, que és relativament abundant per tractar-se d'una illa de la Mediterrània (uns 600 mm anuals), repartida estacionalment des de la tardor fins a la primavera, a més de les característiques rosades nocturnes. Com que, a més d'això, gaudeix d'unes temperatures típiques de la zona mediterrània, amb valors mínims hivernals de 5°-10°C i màxims a l'estiu de 30°C, resulta un indret adequat per al creixement de les plantes farratgeres i, per tant, per a la pastura del ramat.

Les vaques lleteres de Menorca són majoritàriament de raça *frisona* i singulars ramaderies de raça menorquina.

Es distingeixen dos tipus de formatge segons el tractament previ que ha sofert la llet emprada en l'elaboració del formatge protegit:

- Formatge *Mahón-Menorca*: elaborat amb llet sotmesa a algun procés i/o mètode de conservació a les formatgeries industrials autoritzades.
- Formatge *Mahón-Menorca* artesà: elaborat amb llet crua a les formatgeries artesanes autoritzades.

El Consell Regulador de la Denominació d'Origen *Mahón-Menorca*, controla 151 ramaderies, 33 formatgeries artesanes, 5 formatgeries industrials i 10 locals de maduració.

### Elaboració

Tradicionalment l'elaboració del formatge ha estat labor de les dones, així consta en el text «Exposició de l'estat actual de l'agricultura en la illa de Menorca» escrit per Soler al 1857, en la qual s'inclou el formatjar entre les labors de les madones.

El procés d'elaboració del formatge ha estat durant molt de temps invariable a tots els llocs menorquins, on es fa seguint receptes molt antigues. Es tracta d'un ancestral conjunt d'operacions que ha estat transmès de pares a fills, i la seva aplicació defineix i origina l'autèntic formatge.

En l'època de plena producció lletera, que a Menorca és la compresa entre finals de setembre i principis de juny, el formatge *Mahón-Menorca* artesà s'elabora en els llocs dues vegades cada dia. L'únic tractament previ que s'aplica a la llet, per a l'elaboració del formatge *Mahón-Menorca* artesà, és el seu filtrat, mitjançant un filtre de cel·lulosa de la instal·lació de munyiment o a través d'un fogasser doblegat.

La llet destinada a l'elaboració de formatge *Mahón-Menorca* es refrigera i conserva a temperatura inferior a 4°C, al mateix lloc, i es recull en camions isoterms per ser transportada a les indústries on es pasteuritza, prèviament a l'elaboració del formatge.

Ambdós tipus tenen en comú els processos bàsics, però hi ha certes diferències que repercuteixen en les característiques del producte final.

En relació al procés d'elaboració, el Reglament diferencia les següents etapes:

- La **quallada** es realitza amb quall d'origen animal a una temperatura compresa entre 30 i 34°C, en un temps mínim de 30 minuts per al formatge *Mahón-Menorca* i 40 minuts per al formatge artesà.
- El **emmoillat** del formatge *Mahón-Menorca* artesà es realitza introduint la quallada en el **fogasser** (tros de roba de lli o cotó). El fogasser es manté subjecte pels quatre caires i s'emplena amb la quantitat de quallada suficient per obtenir la mida desitjada. A continuació, es col·loca damunt la **taula de formatjar**, superfície plana i ampla, per ajuntar i donar cohesió a

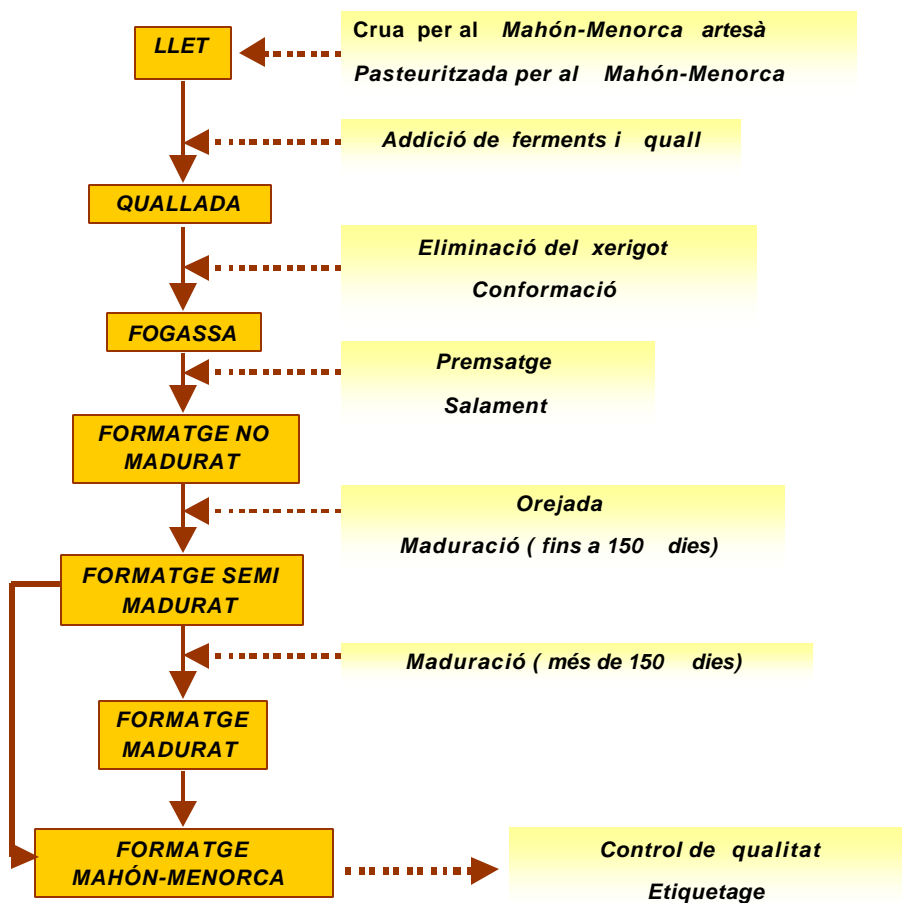
la massa de quallada. Sense fer nus, els quatre caires del fogasser es lliguen amb un cordell prim rematat per una petita peça de fusta (lligam). Les fogasses així obtingudes són les peces de formatge tradicionals, caracteritzades per una forma més o manco quadrada de mitjana alçària amb les arestes i els cantons arrodonits.

Aquest procés es pot fer utilitzant un motlle, dins el qual es col·loca el fogasser, fet habitual en el formatge *Mahón-Menorca*, mentre que s'utilitza únicament el fogasser a la fabricació del *Mahón-Menorca* artesà. S'obtenen així unes mides i una forma més homogènies.

- El **premsat** es realitza mitjançant premses de palanca en el cas del formatge artesà i mitjançant premses pneumàtiques en el formatge *Mahón-Menorca*. A conseqüència del premsatge, a la part superior de la peça resta imprès el punt d'unió fet amb el lligam, així com les arrugues que fa el fogasser, fent una marca molt característica del formatge *Mahón-Menorca* artesà, anomenada **mamella**.
- El **salat** es realitza mitjançant immersió amb aigua-sal a saturació, durant un temps màxim de 48 hores, a una temperatura d'entre 10 i 15° C.
- L'**orejat** de les peces una vegada salades, ben netes i eixutes, es fa damunt canyissos, prestatges fets amb llistons de fusta, perquè l'oratge pugui passar i actuar sobre tota la peça.
- Les peces que ja s'han airejat són dutes als locals on romandran durant la i on adquiriran les característiques pròpies del formatge *Mahón-Menorca*. Les peces, es col·loquen damunt canyissos, en unes condicions de temperatura i d'humitat adients, que poden ser de l'ordre de 15° C i una humitat que pot arribar al 80-90%. Aquestes condicions ambientals es poden assolir de dues formes diferents: maduració a cava natural o a cambra de maduració. Les peces es giren de cara periòdicament perquè no s'aferrin a les posts del canyís i tinguin millor presència. A més, es fan alguns tractaments, com per exemple, untar les peces amb oli d'oliva, per afavorir una correcta maduració. De vegades, es mescla l'oli amb pebre vermell o amb altres productes, segons els costums i els hàbits dels mestre formatger.

Aquest procés té una duració molt variable, i depèn del grau de maduració desitjat, i és precisament aquesta duració la que permet fer els distints tipus de formatge *Mahón-Menorca* que serà d'un màxim de 150 dies per al formatge semimadurat, i de més temps per al madurat.

Procés d'elaboració del formatge *Mahón-Menorca*.



### Caracterització i valor nutritiu

Probablement, la primera anàlisi química de què es té coneixement va ésser efectuada al formatge de Maó pel químic José Ferrer l'any 1907, quan va comparar algunes característiques del formatge de Maó amb les d'alguns formatges europeus. Algunes de les conclusions foren les següents:

«Pel contingut d'aigua, el formatge de «Mahón» és paregut al de Chester; amb relació al greix i la sal, és semblant al Gloucester; quant a la caseïna i altres albuminoides presents al producte, és comparable al formatge de Brie»

En el moment actual es disposa d'una exhaustiva informació sobre la caracterització del formatge emparat per la DO Formatge *Mahón-Menorca*, que permet situar a aquest formatge en posició capdavantera del sector, tant pel que es refereix a la recerca de la pròpia identitat com a l'assoliment de qualsevol millora tecnològica i nutritiva adient.

El *Mahón-Menorca* és un formatge que es pot comercialitzar durant un període de temps molt perllongat, la pèrdua d'aigua és elevada, i es produeix fonamentalment al llarg dels dos primers mesos del procés. Amb l'objectiu de caracteritzar el formatge es poden definir els intervals de tolerància dels diferents paràmetres característics, per cada un dels tipus i varietats. Per exemple, entre el valors de 32,7% i 44,5%, amb una probabilitat del 95%, es trobarà la humitat d'una peça de formatge *Mahón-Menorca* artesà semicurat.

Contingut en aigua del formatge *Mahón-Menorca* (100 g).

	<i>Mahón-Menorca artesà</i>		<i>Mahón-Menorca</i>	
	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig
Semicurat	32,7-44,5	38,6	36,6-55,2	44,4
Curat	24,1-39,2	31,7	20,7-36,8	28,8

Se sap que el contingut dels distints principis immediats al llarg de la maduració, expressats en relació a la matèria seca és pràcticament constant. La primera consideració a fer és que, a més d'aigua, el formatge està format per dos components bàsics, proteïna i lípids. És de destacar l'absència de carbohidrats. D'altra banda, cal ressenyar l'elevat contingut en cendres, entre altres raons per la presència de sal.

Composició del formatge *Mahón-Menorca* i *Mahón-Menorca artesà*.

	<i>Mahón-Menorca artesà</i>		<i>Mahón-Menorca</i>	
	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig
Proteïnes (g)	36,5-45,5	40,6	37,1-42,7	39,9
Lípids (g)	40,6-51,4	46,0	45,2-54,8	50,0
Cendres (g)	7,6-13,3	10,5	6,2-10,0	8,1

\*Referits a 100 g de matèria seca

El formatge *Mahón-Menorca* té un alt contingut en greix, de l'ordre de 30 g/100 g, que li dona un elevat valor energètic i contribueix fortament a la determinació de les seves característiques organolèptiques.

Àcids grassos majoritaris del formatge *Mahón-Menorca*.

	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig
Ac. butíric (g)	2,2-5,1	3,7
Ac. Esteàric (g)	7,8-15,2	11,5
Ac. Linolèic (g)	1,9-4,8	3,3
Ac. Mirístic (g)	7,4-11,4	9,4
Ac. Olèic (g)	19,7-26,6	23,1
Ac. Palmític (g)	19,8-25,2	22,5

\* Referits a 100 g dels àcids grassos totals

La proporció d'àcids grassos insaturats se situa al voltant del 53%. El greix del formatge (igual que el de la llet i el d'altres derivats làctics) no arriba al grau d'insaturació desitjat, però en qualsevol cas és més favorable que el d'altres greixos d'origen animal.

El formatge és un aliment ric en proteïnes. Aquesta elevada proporció de proteïnes converteix el formatge en una de les millors fonts proteïques. La composició en aminoàcids essencials de la proteïna del formatge *Mahón-Menorca* suposen un percentatge superior al 44% dels aminoàcids totals, que pot considerar-se notòriament elevat, i és un índex de la bona qualitat proteïca i del valor biològic del formatge. A més, la digestibilitat de la proteïna del formatge és molt elevada, de l'ordre del 95%, fet que augmenta encara més l'aprofitament d'aquesta fracció.

Aminoàcids essencials del formatge *Mahón-Menorca*.

	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig
Treonina (g)	3,5 -3,9	3,7
Valina (g)	5,3 -6,0	5,6
Cistina (g)	0,1 -0,3	0,2
Metionina (g)	2,6 -2,9	2,8
Isoleucina (g)	4,1 -4,6	4,3
Leucina (g)	8,6 -9,9	9,3
Tirosina (g)	5,1-6,2	5,7
Fenilalanina (g)	5,1- 5,2	5,1
Lisina(g)	7,2- 8,2	7,7

\*Referits a 100 g de proteïna

Els elements minerals més abundants són el sodi, calci, potassi i fòsfor.

Elements minerals principals del formatge *Mahón-Menorca*.

	Int. Tolerància (p=0,05)	Valor mig
Calci (mg)	684-1300	992
Fòsfor (mg)	565-891	728
Magnesi(mg)	38-62	50
Cinc (ppm)	26-62	44
Ferro (ppm)	0-4	2,9

<i>Mahón-Menorca</i> artesà		<i>Mahón-Menorca</i>	
Int.	Valor mig	Int.	Valor mig

	Tolerància		Tolerància	
Sodi (mg)	1401- 4203	2802	220-2972	1596
Potasi (mg)	162 -370	266	110-216	163

\*Referits a 100 g de matèria seca

### Característiques sensorials

El Consell Regulador ha format un grup de experts en anàlisi sensorial, que després d'anys d'intens treball ha aconseguit un important grau de concordança, repetitivitat i capacitat de captació de les gradacions. Això ha permès una caracterització exhaustiva del formatge *Mahón-Menorca* amb DO. El grup d'experts consideren com a característiques sensorials destacables i diferenciadores del formatge *Mahón-Menorca* les que es detallen a continuació.

En el *Mahón-Menorca* artesà és important, fins al punt de constituir un signe inequívoc d'identitat, la presència a la part superior de la **mamella**.

Té una forma quadrada molt característica i una alçària que pot anar des dels 5 als 7 cm. En el tipus *Mahón-Menorca*, sol ser més corrent l'alçària constant de 9 cm. El pes és igualment variable, i es pot situar entre 1 i 4 kg, encara que el més corrent és d'uns 3 kg. En el formatge *Mahón-Menorca*, i gràcies a la precisió que es pot assolir amb els procediments estandaritzats, el pes és molt constant, i se situa al voltant dels 2,5 kg. Amb la maduració minva, a causa de la pèrdua d'aigua.

En general, la pasta té una textura molt ferma, que sofreix una contínua evolució segons el grau de maduració assolit. El color varia del blanc làctic fins al groc fort. Una característica general és l'aparició dels anomenats **ulls**, de mida variable encara que mai no arriben a ser més grans que un pèsol.

### Formatge semimadurat

Pel que fa a la escorça, és compacta, amb un color que pot variar des del groc pàl·lid -propi dels formatges molt joves fins al ataronjat o marronós si és artesà. És de pasta consistent i fàcil de tallar, de color ivori grogoros que s'obscurix al llarg de la maduració. Té bastants ulls de dimensions variables, però no superiors a la mida d'un pèsol, repartits de forma irregular. El tall resulta fàcil i la superfície queda llisa, sencera i brillant. És bla i té una notable elasticitat. El sabor és suau, lleugerament salat i àcid; aromes làctics més evolucionats amb una certa reminiscència a mantega, a fruits secs torrats (avellanes), ben definits i característics.

### Formatge madurat

En els formatges madurats és corrent trobar una escorça de color vermellenc. Si no s'empra el pebre vermell, la crosta sol ser groguenca, més o menys fosca.

Al tall presenta un color groc intens i obscur; el nombre i la mida d'ulls minva de forma apreciable amb la maduració. Resulta difícil de tallar, i la superfície del tall és rugosa i poc brillant. La seva textura és més ferma i més dura que la del semimadurat; es formen escates en direcció contrària al tall, i en estats avançats de la maduració, fins i tot es pot rompre.

El seu gust i aromes són molt evolucionats, complexos i intensos, amb una persistència bucal llarga. Suggereix records a llenya envellida, a cuir adobat, i a cava de maduració. El sabor salat s'intensifica i apareix una lleugera picantor, mentre es perd el record de la llet.

El formatge *Mahón-Menorca* s'ha fet sempre amb cura i dedicació i aquest esforç l'ha fet mereixedor de molts guardons. Fruit de la seva llarga trajectòria i qualitat, tant firmes inscrites com



el propi Consell Regulador han estat reconeguts amb importants premis a nivell tant nacional com internacional.

### **Comercialització**

A l'any 2000 la comercialització sota la Denominació d'Origen, de formatge *Mahón-Menorca* se situa al voltant de les 2.200 tones, de les quals el 21,3% va ser de formatge *Mahón-Menorca* artesà. L'increment de la comercialització del 2001 respecte del 2000 va ser d'un 3%, continuant la tendència dels darrers vuit anys. Les vendes del formatge amb DO *Mahón-Menorca* representaren al 2001 al voltant de 12 milions d'euros. El principal mercat de destí del formatge són les Illes Balears, seguit per les vendes realitzades a la resta de l'estat espanyol.

Les exportacions del formatge *Mahón-Menorca* representen al voltant d'un 3% de la comercialització total de producte. Les vendes exteriors tenen dos destins principals. Dins de la Unió Europea, Alemanya és el país en què el formatge menorquí té una millor acceptació, ja que les vendes a aquest país representen aproximadament un 35% respecte del total de les exportacions a la UE. Quant a les exportacions a països tercers, de fora de la UE, cal destacar que és Estats Units el destí majoritari (90%) en aquest mercat.

### **EL FORMATGE A L'ILLA DE MALLORCA**

La primera informació fidedigna i concreta de la importància del formatge la podem trobar en el segle XIII amb l'enviament a Montpeller i Marsella de *XX quarterias et duas rovas et medie caseorum*. Es tractava d'un producte elaborat amb llet d'ovella, de molt cuidada elaboració (formatges d'una grandària molt regular i pes aproximat de 2,5 kg, especialment a la zona de Lluçmajor).

El formatge de Lluçmajor va anar adquirint fama per la seva qualitat i ja des de 1345 els reis i prínceps de la casa de Barcelona, així com els de Trastámara, els sol·licitaven adquirits en aquesta vila. La importància de la producció queda reflectida per la gran quantitat de comerciants d'aquest gremi que s'enregistren a la segona meitat del segle XIV i principis del XV.

Està documentat que a la taula dels Reis de Mallorca no hi mancava mai el formatge procedent de la pagesia mallorquina, i s'enumeren abundats utensilis que s'empraven per formatjar. Consta també que en el segle XVI hi havia 190.000 caps de ramat ovi, 60.000 de caprí i 7.600 de boví. Xamena, en la seva història de Mallorca, refereix que l'any 1770 foren distribuïdes a Ciutat, procedents de la pagesia mallorquina, 89.759 peces de formatge.

La reconversió cap a l'elaboració de formatge fet amb llet de vaca que es va dur a terme en els segles passats a l'illa de Menorca no ha estat tan intensa a Mallorca, on al llarg dels segles XVIII, XIX i XX s'ha continuat fent formatge amb participació relativament important de la llet d'ovella i, fins i tot, de la de cabra.

Un volum de producció no molt gros i l'existència d'una població important, augmentada considerablement els messos d'estiu, ha fet que el formatge produït s'hagi dedicat preferentment al consum intern i, per tant, que les exportacions no hagin tingut molta importància.

### **Elaboració**

El formatge elaborat a Mallorca és fonamentalment de llet de vaca però també s'elaboren de llet de cabra i mesclades de cabra i ovella. A tots els casos s'usa llet pasteuritzada. Es tracta d'un formatge de pasta premsada, no cuita i de coagulació enzimàtica.

La primera passa per a l'obtenció del formatge es fa quan la llet és sotmesa al procés de quallada, amb la consegüent separació en dues fases: una sòlida, la **quallada**, que conté la major part de la caseïna de la llet, i una altra líquida, el **xerigot** o sèrum lacti.

El quall s'afegeix a la llet, que ha de ser escalfada prèviament a 30-34°C o més si es tracta de llet de cabra, tenint cura de fer una bona mescla. Una vegada llesta la quallada, es fan trossos petits amb la lira, per obtenir uns fragments de quallada homogenis que se solen deixar en repòs durant un breu espai de temps (8-10 minuts). El trossejament de la quallada a fragments del tamany d'un gra d'arros/pesol, permetrà obtenir una gran superfície lliure a través de la qual podrà sortir el xerigot.

**Emmollat:** La seva finalitat és donar la forma adient a les peces de formatge, a més d'eliminar el xerigot residual. Els motlles, i per tant les peces de formatge tradicional són paralelepípedes de 20 cm de costat i una alçada d'uns 7 cm i permeten fer formatges d'un pes aproximat de 3 kg, que són els més corrents. A l'interior dels motlles s'introdueix un llenç, el **fogassers** i s'omple amb la quantitat de quallada suficient per omplir el motlle. Les peces es col·loquen a la **premsa**, on romandran un període de temps variable, sotmeses a pressió constant.

**Salat i orejada:** El salat és una etapa necessària en el procés d'elaboració, per dues raons molt importants: d'una banda, produeix una millora important en les característiques gustatives del producte; d'altra, augmenta el temps de conservació del formatge, pel fet de produir una considerable minva del contingut d'aigua.

Per dur a terme el salat es fiquen les peces de formatge dins un recipient amb aigua-sal durant unes hores, al cap de les quals se les fa una volta i es deixen el mateix temps, perquè se salin homogèniament. Les condicions d'immersió en aquesta salmorra les estableix el mestre formatger (molt concentrada poc temps o concentració baixa durant un període de temps gran) segons la seva experiència i les característiques del producte final que es desitgen.

Una vegada s'han salades, es posen damunt els canyissos, que són prestatges fets amb llistons de fusta, un poc separats perquè l'oratge pugui passar i actuar sobre tota la peça. El tractament es perllonga durant una setmana, en condicions variables d'humitat i de temperatura, i serveix per escórrer la resta de líquids i orejar les peces.

**Maduració:** és el conjunt de processos físics, químics i microbiològics, de vegades molt complexos i sempre interrelacionats, que tenen lloc a l'interior de les fogasses ja conformades i acabades de salar.

Les peces orejades són rentades exteriorment i madurades a una temperatura d'uns 15°C i una elevada humitat, que pot arribar al 90%. Les peces es giren de cara periòdicament perquè no s'aferrin a la post del canyís i tinguin millor presència. Al llarg de la maduració, de vegades, s'untan amb oli d'oliva perquè quedin aïllades de l'ambient i la maduració sigui més correcta. Allà, col·locades damunt canyissos, restaran el temps necessari fins a la distribució i adquiriran les característiques pròpies d'aquest tipus de formatge.

El formatge elaborat amb llet de cabra pasteuritzada s'elabora en fogasses sense motlle, es madura a temperatura baixa, d'uns 6°C i se comercialitza a los 20 dies de maduració com a formatge semicurat.

El formatge elaborat amb mescla de llet de cabra/ovella s'elabora amb un mínim del 25% d'aquesta última i el seu principal consum es realitza com a fresc.

#### **Caracterització i aportacions nutritives**

El mallorquí és un formatge que es pot comercialitzar durant un període de temps molt perllongat fins als 12 mesos o més. El seu contingut d'aigua presenta grans diferències segons el temps de maduració. Així, un formatge fresc acabat de fer pot tenir entre un 48 % i un 56 % d'aigua; un formatge de 2 mesos entre un 35 % i 45% i un de tres mesos entre un 27 % i un 36%.

En general, la pèrdua d'aigua és elevada, i es produeix fonamentalment al llarg dels dos primers mesos del procés.

Composició mitjana del formatge de llet de vaca Mallorca (100 g)

	Semimadurat	Madurat
Aigua (g)	34	28
Proteïnes (g)	20	22
Lípids (g)	31	34

A més d'aigua, el formatge està format per dos components bàsics, proteïnes i lípids. És també destacable l'absència de carbohidrats i l'elevat contingut de cendres.

L'alt contingut en greix, que li dona un elevat valor energètic i contribueix decisivament a la determinació de les seves característiques organolèptiques.

El formatge mallorquí és un aliment ric en proteïnes, el que converteix en una de les millors fonts proteïques.

#### Característiques sensorials

##### Formatge elaborat amb llet pasteuritzada de vaca

A Mallorca s'elabora amb motlle, col·locant el fogasser en el seu interior. Pel que fa a la forma, és quasi quadrada, amb una alçària mitjana situada entre els 7 i 9 cm. El color més característic és el groc eburni.

La crosta sol ser rugosa, amb un color que pot variar des del groc pàl·lid -propi dels formatges molt joves- fins al vermellós característic dels formatges madurats.

El pes és igualment variable, i es pot situar entre 1 kg i 4 kg, encara que el més corrent és de 2,5 a 3 kg.

En general, la pasta té una textura molt fina però no farinosa, i és prou adherent i ferma. Manté, fins els estats més avançats de la maduració, una friabilitat molt baixa. Destaca l'absència o, en tot cas, l'escassa presència dels ulls, i en cas que n'hi hagi alguns, solen ser de mida petita, amb l'amplària màxima d'un gra d'arròs. El tall és generalment sencer, excepte en els formatges molt madurats.

El sabor és suau i en general poc salat; és lleugerament àcid i, de vegades, una mica dolç i picant. No té, en canvi, cap pic d'amargor. A mesura que madura, els sabors s'intensifiquen, encara que pot mantenir durant un llarg temps l'aroma dels productes làctics frescs i acabats de fermentar.

##### Formatge elaborat amb llet pasteuritzada de cabra.

Degut al sistema de fogassa i premsa emprats en el procés d'elaboració, el formatge té una forma quadrada molt característica, amb cares llises i arrodonides i una alçària variable que pot anar des dels 5 als 7 cm. En el tipus semicurat sol ser més corrent l'alçària de 6 cm. Es pot observar la presència a la part superior de la **mamella**. El pes es pot situar entre 1 i 2 kg.

Pel que fa a la crosta, és compacta i semidura, amb un color ocre marronenc.

En general, la pasta té una textura molt ferma i el seu color varia del blanc làctic fins al blanc marfil. Els ulls són molt petits i escassos, desigualment repartits. El tall resulta fàcil i la superfície queda llisa, sencera i brillant. És tou i elàstic així com adherent. El sabor és suau, poc salat i bastant àcid. Predominen els aromes làctics.

#### **Formatge elaborat amb mescla de llet pasteuritzada de cabra i ovella**

El principal productor d'aquest tipus de formatge es troba a Lluçmajor. La seva cabanya ramadera està formada per 1.000 ovelles i 800 cabres adultes en producció, que, juntament amb les joves de reposició i els mascles de cada espècie, fan un total de prop de més de 2.100 animals.

S'elaboren dos tipus de formatges:

- El formatge fresc, de sabor molt suau, amb sal o sense sal. Es presenta en terrines d'uns 1.600 g aproximadament. És un formatge que manca d'escorça, de color blanc. El seu interior és compacte sense ulls i d'aspecte brillant.
- El formatge madurat, d'uns dos mesos de maduració, cremós i amb un lleuger toc de sal. Es presenta en dues mides: en capsetes d'uns 800 g i en peces de 2.300 g aproximadament.

#### **Comercialització**

A Mallorca, la major part del formatge produït és de llet de vaca (1.100 tones), front a les 200 tones que es fan a partir de mesclades de llet procedent d'ovelles i de cabres. En més petita proporció se'n fa amb llet de cabra (2,5 tones). Cal dir que els centres elaboradors més grans de les Illes empen com a base per a la fabricació dels seus formatges la llet de vaca.

A les formatgeries mallorquines es comercialitza aproximadament el 15% de formatge com a curat, el 65% com a semicurat i la resta com a fresc.

#### **FORMATGE D'EIVISSA**

L'esdevenir històric d'Eivissa ha estat marcat per la presència de nombroses cultures que han forjat un patrimoni divers i variat. A la caiguda de l'imperi romà, es van succeir una sèrie d'invasions: vàndals, bizantins, godos i normands, que van significar una notable marxa enrera en la vida de les Pitiüses.

Amb l'arribada dels àrabs es produeix un auge notable tant econòmic com social. D'aquesta època data la construcció d'alguns ajups i pous d'aigua, i consegüentment l'agricultura i ramaderia es desenvoluparen considerablement. A mitjan segle XX, l'impuls del turisme va modificar substancialment aquesta situació.

El formatge industrial que es fa és de llet de vaca, i en el cas de la indústria majoritària, és un formatge de pasta premsada no cuita elaborat a partir de llet pasteuritzada i de baix grau de maduració. De mida petita (és difícil trobar-ne de més de 2 kg), de forma paralelepípedica, de crosta poc dura i de color clar.

És cremós, d'ulls distribuïts irregularment i poc nombrosos. Té un grau molt baix de friabilitat. Presenta la tendència a adquirir un color groguenc fosc a la part propera de la crosta, mentre que la pasta és poc acolorida. No resisteix bé les maduracions llargues. Té sabors i aromes poc intensos, primaris, que recorden el sabor de la llet. És poc salat, una mica àcid, i no s'aprecia la picantor. Se'n troben, també, uns tipus de crosta vermellenca per l'addició de pebre vermell, més compactes, menys cremosos i amb un elevat grau d'adhesivitat, i baix d'humitat.

Als darrers anys s'està fent un esforç important per recuperar el **formatge pagès de cabra**. És un formatge de forma circular d'uns 14 cm de diàmetre, amb una alçada de 4 cm. Es comercialitza amb tres graus de maduració: fresc, semicurat i elaborats amb llet pasteuritzada, i curat de llet crua. Són formatges que tenen com a característiques fonamentals un baix contingut en sal, una textura homogènia i sabor suau.

La seva costra està untada amb oli i pebre vermell. La pasta és molt blanca, suau, elàstica i molt poc granulosa. Presenta al tall ulls petits i escassos.

Moltes peces de formatge són destinades a l'autoconsum, d'altres a la compensació de favors, i moltes són venudes a la mateixa finca, quasi sempre encomanades d'un any per l'altre.

### **FORMATGE DE FORMENTERA**

La població ovina insular està relacionada amb l'arribada dels cartaginesos a les Pitiüses. No obstant això hi ha constància de la presència d'ovi en la illa de Formentera des de l'any 2000 aC, podent-se assegurar que l'economia del primer poblat estable de la illa de Formentera era de caràcter familiar, autosuficient i basada en la ramaderia d'ovi i caprí.

Actualment l'economia de la illa de Formentera està fonamentada en el turisme i l'activitat ramadera és de caràcter familiar i testimonial.

Formentera comparteix amb Eivissa la cultura gastronòmica tradicional. Una cuina amb enginy es va enfrontar durant segles a l'escassetat de productes i va saber aprofitar la qualitat de les seves matèries primeres. El formatge que es produeix a Formentera, de gran qualitat, amb pa elaborat en la forma tradicional, com encara es fa en moltes cases de la illa i acompanyat, per exemple, de raïms, arriba amb facilitat a la categoria de menjar.

A Formentera s'elabora un formatge molt peculiar, petit i artesanal, de llet crua de cabra i ovella, cuallat amb flor de card (*Cynara cardunculus*), premsat manualment durant l'emmotllament i salat en sec mitjançant espolvorament superficial.

A l'actualitat únicament elaboren formatge de Formentera un nombre limitat de famílies per al seu propi consum.

### **Elaboració**

Les explotacions ramaderes de Formentera són generalment de caràcter mixt ovi-caprí amb un nombre reduït de caps, normalment de 10 a 20 caps d'ovi i entre 5 i 10 caps de caprí.

L'elaboració de formatge de Formentera es fa en diferents etapes:

**Quallada:** S'introdueixen a l'olla (recipent de fang d'uns 30 cm de diàmetre i 40 cm d'altura amb una capacitat no superior a 20 l), la llet i els pistils del card embolicats en un drap, realitzant-se la quallada a una temperatura de 15-20°C.

**Eliminació del xerigot:** Després d'una o dues hores, la quallada es comprimeix curosament amb les mans per a facilitar la sortida del sèrum.

**Emmotllat en escudella:** La quallada s'introdueix en l'escudella (recipent de ceràmica en forma de mitja esfera a la qual s'introdueix la quallada una vegada emmotllada). Manualment es va compactant lentament la massa, a força d'anar pressionant lleugerament aquesta fins que assoleix una forma esfèrica irregular. La quallada es volta en l'interior de l'escudella fins a finalitzar la fase de modelat i salat.

**Salat:** El salat es realitza recobrint amb sal fina la superfície de la quallada modelada, deixant-se després en repòs durant 6-8 hores.

**Emmotllat amb les benes:** La quallada és introduïda, durant un o dos dies, a l'interior de la bena metàl·lica (planxa metàl·lica fina d'aproximadament, 10 cm d'altura i 50 cm de longitud, amb un cordó en un dels seus extrems que es troba sobre una superfície de fusta). Mitjançant una taula de fusta es comprimeix suaument la cara superior i es voltada cada 12 hores. Posteriorment es retira la bena metàl·lica, es renta el formatge amb aigua calenta i les cares laterals s'emboliquen amb la bena de tela (cinta de tela blanca d'aproximadament 10 cm d'ample i 2 m de longitud, utilitzada per embolicar lateralment el formatge una vegada retirada la bena metàl·lica). Diàriament, durant 1 setmana, es renta el formatge amb aigua calenta i se substitueix la bena de tela.

**Maduració:** Ja sense bena de tela, se situa el formatge en el sequer (paral·lelepípede d'1 a 2 m de llargària per 0,5 a 0,7 m d'amplada i 1 m d'altura, tancat amb una tela mosquitera de plàstic). A temperatura ambient situant el sequer a l'ombra d'una figuera. A partir d'aquest moment el formatge es considera guarit, es retira del sequer, és lligat amb un lligam i es penja del sostre del rebost, motiu pel qual algunes persones el denominen **formatge penjat**.

### Composició i valor nutricional

En relació al temps de maduració es diferencien dos tipus: fresc, amb menys de 10 dies de maduració, i curat, amb un temps de maduració superior a un mes.

Composició química del formatge de Formentera (100 g)

	Fresc	Curat
Aigua (g)	49	30
Proteïnes (g)	20	27
Lípids (g)	27	37
Cendres (g)	2	4
Sal (NaCl) (g)	0,9	1,9
pH	5,1	5,0

La humitat del formatge curat és molt inferior a la del formatge fresc. Un augment d'extracte sec tan ràpid és atribuïble a la maduració a temperatura ambient i a la forma del formatge que presenta una elevada relació superfície/volum. El baix contingut en cendres i sal és conseqüència de l'escàs salat al qual és sotmès aquest formatge en el seu procés d'elaboració. Els valors de pH del formatge de Formentera són característics d'un formatge que ha experimentat una òptima fermentació homolàctica.

Segons les seves característiques químiques i de maduració procedeix denominar de la següent forma als dos tipus de formatge de Formentera: formatge fresc gras de pasta tova i formatge afinat gras de pasta extraforta, per al fresc i madurat respectivament.

### Característiques sensorials

Té forma cilíndrica, d'uns 15 cm de diàmetre, i altura baixa, d'uns 4 cm si és formatge madurat i 7 cm si és fresc. En conseqüència, té un pes petit, d'aproximadament 0,8-1,1 kg.

La crosta és llisa, sense rugositats ni impressions, de color palla. No és untuosa ni humida.

La pasta té un color groc pàl·lid en el centre, que s'enfosqueix cap a la crosta. Presenta una gran quantitat d'ulls, alguns d'ovals i d'altres encara més allargats i sempre de mida petita. Es poden apreciar cristalls a la part més propera a la costra. Les seves característiques texturals més

importants son la friabilitat, granulositat i adhesivitat, això com el fet de què dóna una gran sensació d'humitat.

És poc salat, moderadament àcid, i es nota perfectament la picantor destacant al final de la degustació un regust amarg. A causa de les condicions de maduració, i la seva brevetat, no s'aprecien sensacions complexes.

És un formatge poc aromàtic, en el qual predominen els aromes animals sobre els vegetals.

### **Producció**

L'elaboració del formatge es realitza fonamentalment entre els mesos de febrer a maig. El fet que la producció del formatge de Formentera sigui totalment artesana, i que únicament s'elabori per a autoconsum, fa que la producció sigui molt escassa, aproximadament de 3 tones/any, repartida en 42 formatgeries.

### **CONSUM**

El formatge sofreix una evolució interna des del moment en què s'ha fabricat fins que es consumeix, anomenada maduració, i que depèn, bàsicament, de dos factors externs: la temperatura i la humitat ambiental. Un formatge que ha evolucionat durant un temps mínim de dos mesos en condicions controlades es pot desbaratar quan sofreix un canvi brusc a les esmentades condicions, i això sense fer comptes dels possibles danys mecànics als quals està exposat. És per això que els esmentats paràmetres també s'han de controlar durant el transport i mentre duri el temps d'estada en els magatzems dels detallistes.

A l'hora de comprar formatge és important comprovar si es compleixen una sèrie de requisits adients per garantir que el producte adquirit té les condicions òptimes per al consum; per tant, convé tenir en compte els següents punts:

- Mai no s'ha de comprar formatge en quantitats més grans que les que es poden consumir en poc temps.
- És convenient comprar-lo en els llocs de venda que comptin amb les instal·lacions de conservació adients.
- L'aspecte exterior de la peça ha de ser sa i agradable. Una crosta amb fissures o enfonsada, o un tall sec i amb clivelles són símptomes que indiquen que el formatge no es troba en bones condicions.
- L'olor no ha de ser rànica ni amoniacal, i no ha de tenir cap indicatiu d'àcid butíric; la presència de qualsevol d'aquestes aromes ens indica una alteració no desitjada i, per tant, una qualitat deficient.

Els millors llocs per a la conservació són els cellers o els soterranis frescos i ventilats, però ja que quasi cap habitatge no disposa d'aquestes instal·lacions, sembla que el lloc més adient és el frigorífic, encara que sigui només un succedani del lloc ideal. En aquestes condicions, i per conservar al màxim les seves qualitats organolèptiques, és necessari:

- Que la temperatura oscil·li entre 5° i 8°C. Això es pot aconseguir a la part baixa del frigorífic, però sempre ficant el formatge dins borses de plàstic o d'alumini i guardant-lo dins una capsa de plàstic o sota una campana de vidre, per atenuar un poc la baixa temperatura que hi ha en els refrigeradors i minimitzar el risc de dessecació.

- La humitat ha de mantenir-se al voltant dels 85%, el que quasi és impossible amb els frigorífics domèstics, si bé cal tenir en compte que en el departament de les verdures és on la humitat és més elevada.

Pel que fa a l'aspecte del consum «en boca», cal dir que el formatge s'ha de menjar a temperatura ambient, entre 15° i 20°C, per la qual cosa és necessari treure'l del frigorífic i de l'embolcall almanco una hora abans del consum.