

MELMEADES EN GENERAL _TEORIA d'ELABORACIÓ

- Taller al Museu de la Confitura de Torent
- Hoja divulgativa núm. 4-69-H "Mermeladas de frutas" del Ministerio de Agricultura
- Gastronomía solar.com

Important: Utilitzar una olla d'acer inoxidable (o argil·la) de mida bastant més gran que el volum dels ingredients perquè al bullir puja molt de nivell i acaba vesant. No farem servir olles d'alumini perquè reacciona amb l'àcida.

Important: Posar paper d'alumini protegint els fogons. Sempre vesa.

Perquè una mermelada surti bé s'han de donar unes condicions:

- que la concentració de sòlids solubles (mesurats a 20°C) estigui entre el 65° Brix i el 68° Brix.
- que l'àcida final tingui un PH d'entre el 3,0 i 3,5.
- que hi hagi la quantitat de pectina suficient per gelificar els sucre

1- L'ESTERILITZACIÓ DELS POTS

- Abans d'utilitzar-los haurem d'haver esterilitzat els pots en aigua bullint durant uns 20 minuts
- Abans d'omplir-los pots han d'estar nets i secs. Els podem assecat a baixa temperatura al forn
- Aprofitar l'esterilització dels pots per fer-ho també amb l'embut per omplir-los
- Es convenient utilitzar sempre TAPES NOVES per assegurar una bona estanquitat (les tapes velles poden haver estat forçades per la vora a l'intentar obrir-les). Evitar les que tinguin signes de rovell.

2- LA FRUITA

- La qualitat de la fruita té una gran importància en la preparació de la mermelada, ha d'estar en el punt òptim de maduresa però no passada. Es un error creure que podem fer bones mermelades aprofitant les parts en bon estat de fruita ja macada o massa madura.
- Haurem de rentar bé la fruita abans de treure la cua, els pinyols o la pell per tal d'evitar que absorbeixin aigua.
- Si estem fent mermelada amb una fruita de pinyol, es aconsellable reservar els pinyols i bullir-los amb mig litre d'aigua durant 20 minuts, després utilitzarem la quantitat necessària d'aquesta aigua per bullir la fruita (aporta pectina natural i gust).
- Si en l'elaboració hi entra la pell primer l'haurem de rentar amb un fregall nou de fibres d'acer inoxidable.
- Si la fruita s'ha de pelar, a mesura que l'anem pelant i tallant la submergirem en un bany d'aigua freda amb àcid cítric o tartàric per tal d'evitar-ne l'oxidació i que perdi el color natural. El bany d'àcid es farà amb.
 - unes 15 cullerades soperes de suc de llimona per 1 litre d'aigua.
- **en els Cítrics:**
 - En els cítrics hem d'eliminar sempre el màxim possible de la part blanca de sota la pell, **MEYNS** quan la fem de taronja amarga que li podem deixar
 - En els cítrics sempre courem primer la pell a part, sola i sense gens de sucre. Posar 172 litre d'aigua a bullir i quan bulli i tirem les pells i les deixem coure 5 minuts. Després colar i ja les tenim a punt per iniciar la mermelada
- Eliminar les possibles parts deteriorades.
- El pes de fruita de partida pel càlcul del pes dels altres ingredients serà sempre es el pes net, es a dir, la fruita neta, pelada, sense pinyols i sense les parts deteriorades.
- Pesar la fruita amb una bàscula i anotar-ho en un paper.

3- L'AIGUA

- Utilitzar sempre aigua embotellada. La quantitat d'aigua depèn de l'aigua que generi la fruita al coure.
- Sol ser suficient un 10-15% del pes de la fruita neta.

4- EL SUCRE

El sucre es «el conservant». Per què pugui ser eficaç complint aquesta funció ha de mantenir uns nivells elevats en relació amb el pes final del producte (la forma en que una gran concentració de sucre inhibeix el creixement dels gèrmens en els aliments es que els mata de sed, perquè atrau l'aigua en un procés

d'osmosis). Per això es important que hi hagi un estàndard de la concentració de sucre si volem conservar aliments d'aquesta manera.

La raó per la qual s'han de refrigerar les fruites en conserva un cop s'ha obert el pot es perquè qualsevol mínima gota d'aigua que caigui sobre una mermelada (per exemple, la que es condensa en la pròpia tapa) pot ser el caldo de cultiu ideal perquè proliferin fongs.

Els graus BRIX

El «Brix» es la unitat de mesura de la quantitat de sòlids solubles que hi ha en una substància pel pes total de la solució (si una solució té 10 graus Brix, en realitat estem dient que hi ha 10 grams de sòlids per cada 100 grams de solució).

La normativa legal exigeix que es mantengui un contingut determinat de sòlids en sucre (es a dir, uns graus. La indústria de la fruita en conserva està obligada a mesurar els graus Brix per assegurar una determinada concentració de sucres i una correcta conservació.

- En les fruites en almívar, un almívar lleuger té de 14 a 17 graus Brix; l'almívar en general, de 17 a 20 graus Brix; i un almívar dens es el que té una graduació de més de 20 graus Brix.
- En les **MELMELES DE FRUITES** els graus Brix **han de superar**, per llei, **el nivell de 40 graus Brix**.
- La fruita confitada oscil·la entre els 40 i els 75 graus Brix.

Quan el brix es superior a 70 no es necessari pasteuritzar, però quan es inferior sí.

La mermelada arriba al seu punt òptim de gelidificació quan la barreja arriba als 65 °Brix (65% de sucre), amb una acidesa de 1% i un contingut total de pectina de l'1%. En els casos de fruites poc àcides i de baix contingut de pectines, serà necessari afegir-hi àcid i pectina addicionals.

EL sucre s'hi ha d'afegir en dues etapes, una en l'escalfament preliminar, que serveix per aconseguir un cert grau d'inversió de la sacarosa utilitzada, es a dir, per a transformar part del sucre en sucre invertit. Això evita la cristallització per sobre concentració del producte i, a més a més, s'aconsegueix una brillantor un brillo especial degut a la glucosa. L'altra part del sucre s'afegeix cap a la meitat de la cocció.

Aprofitant el fenomen que a mesura que una solució augmenta la seva densitat (es va concentrant), incrementa el seu punt d'ebullició podem estimar els graus Brix de la solució.

- A nivell del mar una temperatura d'ebullició d'aproximadament 104°C-105 °C correspon a una solució en que la concentració de sòlids solubles està entre 65°Brix i 68 Brix, que és la concentració ideal perquè gelifiqui la mermelada. Si la fem a la Cerdanya la temperatura ha d'arribar a uns 101°C.

Producte	Sucres	pH	Producte	Sucres	pH
Alvocat	0,4	5,0-6,0	Figa blanca	13	5,0-6,0
Albercoc	8,5	3,2-3,3	Kiwi	8,8	3,2-3,3
Aranyó (mirtil)	6,0	3,2-3,3	Llima	1,9	2-2,8
Carambola	6,0	3,0-4,0	Llimona	3,2	2,5-2,6
Cassís	4,8	3,0-3,1	Litxi	17	4,2-4,4
Cirera	13	3,3-3,4	Mandarina	10	3,5-4,5
Pruna	14	3,2-3,3	Mango	12	3,8-4
Pruna clàudia	12	3,2-3,3	Poma	11	3,3-3,4
Pruna mirabel	14	3,3-3,4	Maracujà	7,7	2,5-3,5
Feijoa	7,9	2,5-3,5	Préssec	8,9	3,4-3,5
Gerd	4,8	3,1-3,2	Meló	12	5,0-5,2
Maduixa	5,5	3,3-3,4	Codonyat	7,3	3,2-3,3
Magrana	16	3,2-3,3	Móra	6,2	3,4-3,3
Grosella	6,1	2,9-3,0			
Guaiaba	5,8	3,3-3,4			
Guinda	10	3,1-3,2			

Producte	Sucres	pH
Taronja xinesa	15	3,0-4,5
Taronja	8,2	3,2-3,3
Nectarina	10	2,5-3,5
Nespra	8,2	3,3-3,4
Caqui	15	3,0-4,5
Papaia	7,1	5,0-5,2
Fruita de la passió	9,5	2,7-2,8
Pera Williams	12	4-4,2
Pinya	12	3,3-3,4
Plàtan	11	4,5-4,7
Aranja	7,4	3,2-3,3
Ruibarbre	1,4	3,2-3,3
Síndria	8,3	5,3-5,5
Raïm	15	3,3-3,5

- A partir del pes de fruit calcularem el pes de sucre necessari.
- Hem de tenir en compte que la fruita ja porta entre un 5,0-10,0% de sucre natural en la seva composició.
- El sucre bullirà en un mitjà àcid i per tant patirà una transformació que en convertirà una part en sucre invertit. Del percentatge que es torni sucre invertit dependrà que la mermelada no cristal·litzi, La quantitat òptima que sens hauria d'invertir està entre el 35% i el 40%.
- La quantitat de sucre a afegir anirà en funció del percentatge de sucre que volem que tingui la mermelada final i del percentatge de sucres propis de la fruita en qüestió.
- Les mermelades comercials s'acostumen a fer amb un 60% de sucres finals per assegurar-ne la conservació (la legislació marca un 60%). Nosaltres les podem fer amb menys sucre final però llavors ens hem d'assegurar de fer la pasteurització dels pots.
- El sucre a afegir el dividirem en tres parts:
 - uns 50 grs per barrejar-lo amb la pectina (aproximadament 5 vegades el pes de pectina a utilitzar). Barrejar aquest sucre amb la pectina i reservar pel final.
 - aprox la meitat
 - aprox, la meitat

FORMULACIONS POSSIBLES en funció del % de sucre que volem que tingui la mermelada final:

- final d'un **60%** : Es la formulació estàndard **PES SUCRE = PES FRUITA**. Amb aquesta proporció aconseguim que la mermelada final tingui un 60% de sucre.
 - si posem 1 kg de sucre per 1 kg de fruita.
 - durant la cocció com que el sucre no s'evapora la pèrdua serà de fruita
 - es perdrà aproximadament un 20% del pes de la fruita (quedaran 0,8 Kg fruita) i dels 2 kg en cru sortiran 1,8 Kg de mermelada
 - la fruita ja porta una quantitat de sucre natural. Per fer el càlcul estimem una fruita amb un 5,0% de sucres. Per un kg de fruita hem de comptar uns 50 grs de sucre addicional.
 - per tant el percentatge final de sucre serà de $1050/1800=0,58$, és a dir aprox. un 60% de sucre

- final d'un **53%** : Posarem **800 grams sucre per kg de fruita**. Amb aquesta proporció refent els càlculs anteriors el resultat fina serà una mermelada amb un 53% de sucre.
- **45%** : Posarem **600 grs sucre per Kg de fruita**. Amb aquesta proporció refent els càlculs anteriors el resultat fina serà una mermelada amb un 43 % de sucre::
 - si posem 600 grs de sucre per 1 kg de fruita.
 - durant la cocció com que el sucre no s'evapora la pèrdua serà de fruita
 - es perdrà aproximadament un 20% del pes de la fruita (quedaran 0,8 Kg fruita) i dels 1, 6 kg en cru sortiran 1,4 Kg de mermelada
 - la fruita ja porta una quantitat de sucre natural. Per fer el càlcul estimem una fruita amb un 5,0% de sucres. Per un kg de fruita hem de comptar uns 50 grs de sucre addicional.
 - per tant el percentatge final de sucre serà de $650/1450=0,448$, és a dir aprox. un 45% de sucre
- Si hi posem un percentatge de sucre inferior al 60% del pes final caldrà pasteuritzar la mermelada.
 - si fem servir poc sucre hi ha la probabilitat de que la mermelada fermenti.
 - i si n'hi posem massa la mermelada se'ns pot cristal·litzar durant l'emmagatzematge.
 - quan fem mermelades casolanes les podem fer amb un 45% de sucre final i pasteuritzar els pots.
- **GLUCOSA: Si volem utilitzar percentatges alts de sucre per assegura-nos la conservació de la mermelada** hem de substituir entre un 10%-30% del pes de sucre per glucosa. La glucosa impedeix que el sucre cristal·litzi i alhora donarà fluïdesa i una major transparència a la mermelada.

5- L'ACIDESA

- L'acidificació de les mermelades es necessària perquè l'àcid cítric ajuda l'extracció de la pectina de les fruites, clarifica la mermelada i en potencia el sabor.
- La majoria de fruites contenen àcid cítric, màlic o tartàric, que són els que fan possible l'actuació de la pectina i alhora:
 - Es antioxidant
 - Es un conservant
 - Evita que cristal·litzi el sucre
 - Potencia el sabor de la mermelada
- Quan fem confitura de fruites pobres en àcid cítric, com les figues, el meló, la síndria, les peres o els préssecs millorarà molt si hi afegim àcid cítric (comercial es ven en forma de granulat) o suc de llimona. (haurem de fer una equivalència entre els grams necessaris i el suc de llimona a afegir).
- Quan més baix és el PH, més àcid és el producte.
- L'àcid cítric es pot comprar a la botiga en forma de pols (o podem utilitzar suc de llimona).
- Si fem servir suc de llimona hem de tenir en compte que:
 - 100 ml de suc de llimona equivalen a uns 6,5 grs d'àcid cítric.
 - És a dir, que 1 gr d'àcid cítric equival a 15 ml de SUC DE LLIMONA.
- La quantitat d'àcid cítric (o de suc de llimona) a afegir anirà en funció del PH de la fruita (podem estimar el PH consultant a les taules que hi ha més amunt en l'apartat del SUCE). La quantitat a afegir s'indica en la taula següent:

PH estimat de la fruita	quantitat d'àcid cítric a afegir-hi	mil·lilitres equivalents de SUC de LLIMONA
3,5-3,6	1-2 grs / kg fruita	15-30 ml / Kg fruita
3,6-4,0	3-4 grs / Kg fruita	45-60 ml / Kg fruita
4,0-4,5	5 grs / Kg fruita	75 ml / Kg fruita

Exemple: Si estem fent mermelada de maduixes, que tenen un PH estimat entre 3,3-3,4 vol dir que hi hauríem d'afegir entre 1 i 2 grs d'àcid cítric per cada Kg de fruita neta, posem uns 1,5 grs. Si tenim 2,7 Kg de fruita neta hi hauríem de posar $2,7 \times 1,5 = 4,05$ grs d'àcid cítric, és a dir, $4,05 \times 15 =$ uns 65 mil·lilitres de suc de llimona.

- El suc de llimona li posarem al final de la cocció de la mermelada.

6- LA PECTINA

- Si afegim pectina a la mermelada aconseguim espessir-la de forma natural, i ens permet posar menys sucre i sobretot i molt important, permet reduir el temps de cocció, fet que farà que la mermelada mantingui el sabor de la fruita fresca i podem aconseguir fins a un 50% més de mermelada amb la mateixa quantitat de fruita. Com que la quantitat de pectina de cada fruita depèn de la fruita, del seu grau de maduració (quan més madura es una fruita menys quantitat de pectina porta).
- La presència de pectina fa que durant la cocció, la confitura s'espesseix i agafi consistència si la quantitat de sucre i el PH son els adequats. El valor d'aquests han d'estar:
 - sucres en una concentració entre 65° Brix i 68° Brix
 - PH entre 3,0 i 3,5
- Si la fruita natural no aporta pectina suficient n'hi haurem d'afegir.
- La pectina a més de reaccionar amb el sucre també ho fa amb l'àcid que porta la fruita per formar un gel, i com que l'acidesa no es igual en totes las fruites, es convenient afegir-hi suc de llimona en la quantitat adequada. Aquest suc de llimona s'afegirà al fina de la cocció.

Com saber el grau de pectina que té una fruita:

Un cop estem coent la mermelada i la tinguem gairebé a punt.

- En traiem una cullerada, esperem a que es refredi una mica i la posem dins d'un pot (amb tapa).
- Hi afegim una cullerada sopera d'alcohol, tapem i remenem enèrgicament durant un1 minut.
- Deixem de remenar, esperem a que reposi un minuto més i comprovem el resultat:
 - si la fruita s'ha tornat una mena de jalea, es que té un alt contingut de pectina.
 - si s'han format un parell grumolls grans i tous, es que té un contingut mig de pectina.
 - si s'han format grumolls molt petits dins de l'alcohol, es que té un contingut de pectina baix.
- Tenim 3 maneres d'aportar pectina a la mermelada:

- Afegint pectina comercial en pols:

- La informació sobre la quantitat de pectina a afegir es confusa i al final jo em guio per una mitjana entre aquest dos mètodes (quan trobi informació més clara ho adaptaré):
 - La capacitat d'espessiment de la pectina comercial s'expressa en graus. Normalment son de 150 graus. Aixó vol dir que 1 grs de pectina geledifica 150 grs de sucre.
 - El fabricant també acostuma a posar la dosificació a l'etiqueta del producte. Acostuma a ser d'uns 0,3 % de pectina por cada 1,0-1,5 kg de fruita. (uns 3-4 grs per kilogram de fruita).

Sumem el pes de sucre afegit amb el pes de sucre que hi aporta la fruita (pes fruita neta x percentatge de sucre estimat segons taula i dividit per 100). Aquest pes total el dividim per 150 i tenim la mida de pectina a afegir.

Uns 3 grs de pectina por cada 1,3kg de fruita. Fem el càlcul de multiplicar els 3 grs pel pes de fruita neta i dividir-ho per 1,3.

Entre els dos valors obtinguts en faig el promig i amb aquest valor faig la mermelada, en funció de com quedi es corregeix el pes de pectina per ajustar la formulació.

- Es posa cap al final de la cocció barrejada amb 5 vegades els seu pes de sucre i escampant-la tamisada pel damunt la mermelada. Es segueix coent uns 4 minuts fins que s'espesseixi, i seguidament l'àcid cítric i deixar-ho coure 1 minut més.

- Afegint el suc de la cocció de fruites riques en pectina: Podem fer una pectina casolana amb pomes verdes (poc madures) i llimona:

Ens podem preparar una pectina amb poca feina:

- Rentar bé 1 kg de pomes ecològiques poc madures (quan més àcides siguin més pectina tenen). Poden ser unes Granny Smith.
- Sense treure'ls-hi la pell tallem les pomes a quarts.
- Rentar bé 2 llimones i tallar-les a quarts.
- Bullir les pomes i les llimones durant 45 minuts en 1 litre d'aigua mineral.
- Colar amb una gassa de les de formatgeria (o amb un drap net de cotó).
- Deixar-ho escórrer tota la nit fins a l'endemà.

- Obtindrem un líquid gelatinós que es la nostra pectina natural.
- Utilització: uns 75 ml/kilogram de fruita.
- Es posa quan ja tenim la nostra mermelada a meitat de la cocció, junt amb el suc de llimona.

Nota: Per comprovar el grau de força de la nostra pectina:

- Posar dues cullerades d'alcohol de 96° en una tassa
- Afegir-hi una culleradeta de la nostra pectina
- Si la pectina es fa un grumoll espès es que té força. Llença la prova a l'aigüera de seguida per tal evitar menjar-se'l per error ja que l'alcohol de farmàcia es perillós ingerir-lo.
- Si no es així podem seguir reduint la pectina bullint-la 1/2 més.

- **Barrejant la fruita de la mermelada amb fruites riques amb pectina (Poma):** També hi podem d'afegir una poma per kilogram de fruita i ens donarà una certa consistència, tot i que no resulta tant efectiu. Si la fem directament amb la poma, va bé posar dins d'una bossa els pinyols de la poma i els pinyols de llimona (també els de la taronja, si la fem de taronja) i coure'ls amb la mermelada.
- **Espessidors naturals:** També podem fer servir algun espessidor natural.
 - **Xantana:** Uns 3 grs de per cada 1,5kg de fruita
 - **Agar agar:** Uns 4 grs de pectina por cada litre. Es dissolt en un líquid fred i s'afegeix al final de la cocció, i fer que bulli uns minuts anant remenant. S'espesseix quan es refreda.

Fruites AMB pectina	fruites MITJA pectina	Fruites POCA pectina
grosella (1,7%)	maduixes (0,5%)	gerds (0,4%)
albercoc (1,0%)	mores (0,5%)	cireres (0,3%)
prunes verdes (Clàudia) (0,9%)	prunes (totes les altres)	mandarines
pomes (0,6%)	pera (0,5%)	nectarines
taronges (pinyol)	préssec (0,5%)	pinya
llimona	pomes molt madures	figues
aranyons	taronges molt dolces	meló
codony	nespres	plàtan
llima		nectarines
		raïm

RESUM

	maduixa	cirera	préssec	taronja	mandarina	albercoc	prunes clàudia	poma	codony
Sucres propis de la fruita	5,5%	13,0%	8,9%	8,2%	10,0%	8,5%	14,0%	11,0%	7,3%
Acidesa (PH) propi fruita	3,3 - 3,4	3,3 - 3,4	3,4 - 3,5	3,2 - 3,3	3,5 - 4,5	3,2 - 3,3	3,2 - 3,3	3,3 - 3,4	3,2 - 3,3
Nivell de pectina	Mig 0,5%	Baix 0,3%	Mig 0,5%	Alt	Baix	Alt 0,9%	Alt 0,9%	Alt 0,6%	Alt

cireres	<u>maduixes</u>	<u>Ingredients</u>
57%	57%	Percentatge sucre desitjat en la mermelada final
(3 kg en brut) 2.680 grs	(3 kg en brut) 2.700 grs	fruita en brut fruita en net (merma d'un 10%)
240 ml	180 ml	aigua (per bullir la fruita)
1.612 grs (60,0%)	2.025 grs (75,0%)	sucres a afegir
4.298	4.725	Pes total fruita + sucre afegit
3.438	3.780	Pes estimat mermelada un cop cuita Merma en la cocció (aprox un 20%)
350 grs	135 grs	Sucres propis que hi aporta la fruita (en cireres un 13% aprox)
1.962	2.160	Pes total sucres que portarà la mermelada sucre afegit + sucre propi
57%	57%	% sucre mermelada final (sucre total / pes mermelada un cop cuita)
11 grs	12 grs	Pectina a afegir
48 ml	54 ml	Suc llimona a afegir per corregir el PH fruita
	3.450 grs	Pes real mermelada obtingut

7- LA COCCIÓ

Important: posar paper d'alumini protegint els fogons, sempre vesa

- El temps de cocció de la fruita es difícil de precisar perquè depèn de la maduresa, acidesa i pectina de la fruita, així com de la intensitat del foc.
- Per norma general uns 25 minuts en total (però depèn de quina sigui la fruita)
- Primer coure a foc baix i tapat perquè es cogui. Acabar a foc alt i destapat perquè perdi aigua per evaporació

Tenim diverses maneres de fer la cocció:

Les mermelades de cítrics segueixen un procediment específic detallat a part.

PROCEDIMENT-1

- Rentar la fruita. Eliminar les toques.
- Si la fruita es de pinyol treure els pinyols i reservar els pinyols.
 - Si la fruita es de pinyol podem bullir primer els pinyols amb mig litre d'aigua durant 20 minuts i després colar i mesurar l'aigua que posarem a l'olla amb la fruita.
- Pesar la fruita un cop neta i sense pinyol. Anotar el pes en un paper.
- Calcular el sucre a afegir en funció del % final de sucre que volem que tingui la mermelada.
- Dividir el sucre a afegir en tres parts:
 - 50 grs per barrejar-lo amb la pectina. Barrejar aquest sucre amb la pectina i reservar pel final.
 - aprox la meitat
 - aprox, la meitat
- Posar a escalfar la fruita amb l'aigua a foc baix fins que arranqui el bull.
- Quan arranqui el bull hi anem afegint la 1/2 del sucre mentre anem remenant. Anar remenant perquè no s'enganxi.
- Quan torni a bullir bullir deixar-ho coure a foc moderat durant 7 o 8 minuts. Anar remenant.
- Anar desescumant.
- Passat aquest temps hi afegim l'altra 1/2 del sucre mentre anem remenant. Anar remenant.

- Quan torni a bullir bullir deixar-ho coure a foc moderat durant 7 minuts més. Anar remenant.
- A partir d'aquí anem controlant la temperatura. Ho deixarem bullir fins que la temperatura arribi a 105°C (si estem fent la melmelada a nivell del mar - si la féssim a la Cerdanya quan la temperatura arribi a 101°C).
- Ara hi afegim la pectina barrejada amb els 50 grs de sucre. Millor tamisada per evitar grumolls . Anar remenant.
- Ho deixem bullir 4 minuts més perquè la pectina s'integri bé.
- Seguidament hi posem el suc de llimona, remenem bé i ho deixem coure 1 minut més.
- Apagar el foc.
- Desescumar.
- Omplir els pots amb la melmelada ben calenta
 - si pensem seguir el procediment de tombar el pot, s'han d'omplir al màxim possible per no deixar espai per l'aire. La melmelada ha d'estar a un mínim de 85°C (no es aconsellable si tenim molts pots) i tapar cada pot a mesura que els anem omplint i tombar-lo de cap per avall.
- Si pensem pasteuritzar els pots, llavors els omplirem deixant una mica d'espai a dalt. Deixarem refredar la melmelada amb el pot destapat.
- Quan la melmelada sigui freda es tapen els pots.
- Col·locar els pots en una olla i cobrir-los d'aigua freda i posar l'olla al foc mig
- Els deixem bullir 15 minuts i apaguem el foc. Deixar els pots a dins de l'olla fins que l'aigua sigui tèbia.
- Etiquetar els pots amb el contingut i la data de el·laboració.

PROCEDIMENT-2

- Fem un almívar amb 1 litre d'aigua i 500 grs de sucre
- Hem d'esperar a que s'espesseixi (quan ja porta una estona que fa bombolles grosses i la temperatura ha arribat als 110°C - 120°C)
- Llavors hi posem la fruita
- Coure la fruita uns 12 minuts
- Si veiem que hi ha massa líquid en traiem i el reservem en un pot
- Passar el pymer
- Si ens ha quedat massa espessa i afegim l'almívar reservat i ho deixem coure 3 minuts més
- Ara hi afegim la pectina barrejada amb els 50 grs de sucre. Millor tamisada per evitar grumolls . Anar remenant.
- Ho deixem bullir 4 minuts més perquè la pectina s'integri bé.
- Seguidament hi posem el suc de llimona, remenem bé i ho deixem coure 1 minut més.
- Apagar el foc.
- Desescumar.

PROCEDIMENT-3

- Posar la fruita tallada + el sucre + el suc de llimona a macerar durant unes 6 hores
- Passat aquest temps coure la fruita en el seu propi líquid que ha general
- Deixar coure uns 8-10 minuts. Temps estimats segons el tipus de fruita.
 - La pell de taronja la courem abans uns 45 minuts previ a afegir-la a la taronja
- Mantenint la cassola al foc traiem la fruita amb una escumadora traspasant-la a un bol net
- Continuar la cocció de l'almívar uns 15-20 minuts més fins que s'espesseix una mica. Si ens sembla que hi ha massa xarop en podem reservar una part en un pot i al final si fa falta n'afegim
- Tornar-hi a posar la fruita a la cassola i deixar-la coure 7 minuts. Si fa falta hi afegim part del almívar reservat
- Passar el pymer.
- Ara hi afegim la pectina barrejada amb els 50 grs de sucre. Millor tamisada per evitar grumolls . Anar remenant.
- Ho deixem bullir 4 minuts més perquè la pectina s'integri bé.
- Seguidament hi posem el suc de llimona, remenem bé i ho deixem coure 1 minut més.
- Apagar el foc.

8-COM PODEM SABER SI JA TENIM LA MELMELADA A PUNT

La mermelada estarà punt quan la concentració de sòlid solubles estigui al voltant dels 65°Brix i 68°Brix:

Tenim diversos mètodes orientatius per saber si ja tenim la mermelada a punt (a falta d'un refractòmetre per mesurar els graus Brix):

Estimar els graus Brix mesurant la temperatura de la mermelada amb un termòmetre de cuina.

Aprofitant el fenomen que a mesura que una solució augmenta la seva densitat (es va concentrant), incrementa el seu punt d'ebullició podem estimar els graus Brix de la solució.

- A nivell del mar una temperatura d'ebullició d'aproximadament 104°C-105 °C correspon a una solució en que la concentració de sòlids solubles estarà entre 65°Brix i 68 Brix, que és la concentració ideal perquè gelifiqui la mermelada. Si la fem a la Cerdanya la temperatura ha d'arribar a uns 101°C.
- Si no estem a nivell del mar podem estimar quan hem arribat als mateixos 65°-68° Brix, saben a quina altitud estem aproximadament en funció de la temperatura consultant aquesta tala:

Concentració en Graus °Brix	Temperatura °C a nivell del mar - a Barcelona - a Premià	Temperatura °C a 500 m. d'altitud	Temperatura °C a 1.000 m. d'altitud	Temperatura °C a 1.500 m. d'altitud - a la Cerdanya	Temperatura °C a 2.000 m. d'altitud
60	103,7	102	100,3	98,6	96,9
62	104,1	102,4	100,7	99	97,3
64	104,6	102,9	101,2	99,5	97,8
66	105,1	103,4	101,7	100	98,3
68	105,7	104	102,3	100,6	98,9
70	106,4	104,7	103	101,3	99,6

Altres procediments estimatius

- Sucar una cullera de fusta en la mermelada que està bullint, treure-la i airejar-la fins que la mermelada adherida es refredi lleugerament. Seguidament s'inclina la cullera per deixar caure la mermelada i observem com goteja, si les últimes gotes no son tan líquides i es contrauen sense arribar a caure, es senyal que el punt final ja s'ha aconseguit o hi estem molt a prop.
- Agafem una petita quantitat de la mermelada en ebullició i se col·loca sobre un plat o superfície freda, deixem que la mostra es refredi i agafi consistència, després comprovem com se patina a l'inclinar la superfície.
- Agafem una petita mostra de la mermelada amb una cullera, es deixa refredar uns instants i es gotejar dins d'un got amb aigua freda, si les gotes van a parar senceres fins el fons del got es indicador de que estem propers al punt final, si pel contrari se desintegren o trenquen es senyal que a concentració encara es insuficient.

PROCEDIMENT ESPECÍFIC PER LES MELMELADES DE CÍTRICS

Nota important: En les mermelades de cítrics primer sempre hem de bullir les pells soles. Si les bullim d'entrada amb el sucre aquests es caramel·litza i queda tot el conjunt fet una pedra.

- Les llimones no les necessitem fins demà en que n'aprofitarem el suc per afegir-lo cap al final de la cocció de la mermelada.
- Rentar bé els cítrics fregant la pell amb un fregall de fibres d'acer inoxidable nou sense sabó (que no sigui dels que el porten incorporat ni hagi servir per rentar plats).
- Pelar les taronges o mandarines procurant treure només la pell i deixant la part blanca a la taronja (o mandarina).
 - anem deixant les taronges dins d'un bol amb aigua.
 - posem les pells en un altre recipient.

- Rebutjar els trossos de pell que tinguin taques negres.
- Eliminar al màxim la mussolina blanca que hagi pogut quedar a les pells.
- Tallar les pells en juliana fina.
- Posar a bullir les pells de taronja tallades en juliana en aigua de l'aixeta (aquesta aigua NO l'aprofitarem) a foc suau i tapades fins que sigui toves i es desfacin entre els dits (un 5 minuts).
- Reservar-ho tot tapat fins l'endemà.
- Esprèmer les mitges taronges i guardar la polpa, el suc i els pinyols cadascun per separat.
 - guardar a la nevera la polpa i el suc fins l'endemà.
- Posar els pinyols en una bossa de mussolina de cotó malla de cotó que després es pugui posar a bullir (una bossa del llúpol de la cervesa,...)
- Coure les mitges taronges (buides i amb la mussolina blanca) + la bossa dels pinyols amb aigua mineral (aquesta aigua SI que l'aprofitarem) a foc suau en una cassola tapada durant 2 hores.
- Deixar reposar la cassola tapada dins l'endemà.
- L'endemà agafem un bol gran i comprovem quan pesa buit.
- Hi posem la polpa que tenim reservada a la nevera + la polpa que es pugui recuperar de les mitges taronges bullides + més les pells tallades en juliana + l'aigua de bullir-hi les mitges taronges i els pinyols. Escórrer la bossa dels pinyols per recuperar-ne l'aigua (i llencem els pinyols).
 - El suc de les taronges i llimones no s'hi posa encara ara, el suc s'afegeix cap al final de la cocció.
- Ho mesurem i si no arriba als 3 litres hi afegim aigua mineral. NO PODEM fer servir l'aigua de bullir les pells
- Traspasar-ho a la cassola.
- Deixar-ho bullir a foc suau durant uns 15 minuts fins que s'evapori una part de l'aigua.
- Passar el pymer.
- Separar una part del sucre i barrejar-lo amb la pectina de poma en pols. Reservar pel final
- Després hi anem tirant el sucre a poc a poc perquè no s'aturi la ebullició, mentre remenem perquè no s'enganxi
- Pugem a foc alt i ho coem durant 15 minuts més.
- Quan faltin 4-5 minuts per acabar la cocció hi tirem la pectina de poma barrejada amb una mica de sucre i ho deixem bullir aquest 4-5 minuts finals.
- Quan l'almívar ja sigui espès i faci les bombolles grosses (quan arribi als 118°C) hi tirem el suc de taronja i el de llimona i ho seguim coent 5-10 minuts més fins aconseguir el punt, anant remenant perquè no s'enganxi.
 - **Nota:** Es important tirar-hi el cítric quan el xarop ja sigui ben espès, perquè un cop hi posem el cítrics l'almívar ja no s'espesseix més i ens podria quedar massa líquida
 - Sabrem que ja està al punt si posem unes gotes de melmelada en un plat fred i no rellisquen quan inclinem el plat. Si rellisca es que encara no està al punt.
- Apagar el foc i desescumar.
- Deixar reposar 2 minuts abans d'omplir els pots perquè acabi de sortir l'aire de dins de la melmelada.

9- OMPLIR ELS POTS

- Les confitures i melmelades es tapen de seguida, quan encara son calentes, però les gelees, en canvi, un cop s'han refredat i han quallat.
- Si durant el procés d'emplenar els pots s'ens embruta a rosca de vidre del pot NO S'HA DE NETEJAR AMB AIGUA. Ho farem amb un licor fort rom, ginebra, etc..o amb alcohol
- **Un sistema per eliminar possibles bombolles d'aire a la superfície.** Si abans de tancar el pot hi polveritzem una mica de licor blanc (rom, ginebra, vodka, etc) s'eliminen les possibles bombolles d'aire de la superfície

10- PASTEURITZACIÓ

- Hi ha dues de provocar la conservació perllongada dels pots:
 - **Esterilització amb aigua bullint (sistema obligatori pels fabricants i artesans)**
 - Omplirem deixant una mica d'espai a dalt.
 - Deixem passar un minut i tapem els pots.
 - Deixem que perdin temperatura i quan el vidre sigui tebi els col·loquem en una olla, separats amb uns draps de cuina.

- Omplim l'olla d'aigua freda fins a sobrepassar uns 3 cm els pots cobrir-los.
 - Posar l'olla al foc mig i quan bullin els deixem bullir 20 minuts.
 - Apagar el foc i deixar-los a dins de l'olla fins que l'aigua sigui gairebé.
 - Etiquetar els pots amb el contingut i la data d'el·laboració.
- **De cap per avall (sistema suficient a nivell domèstic sempre que s'hagin d'omplir poc pots)** - es un sistema que funciona però jo generalment faig servir l'altre
- Amb la mermelada el màxim de calenta (sempre per sobre dels 85°C) omplir els pots fins enrasar a dat de tot. Si hem fet massa pots pot passar que en els últims la mermelada s'hagi refredat per sota dels 85°C i llavors no es pasteuritzarà bé.
 - En aquest cas hem d'evitar al màxim la presència d'aire
 - Tapar
 - Deixar refredar de cap per avall

Un possible licor de color blanc per eliminar possibles bombolles d'aire a la superfície

- Si abans de tapar el pot hi pulveritzem una mica de licor blanc (rom, ginebra, vodka, etc) s'eliminen les possibles bombolles d'aire de la superfície.

11- POSSIBLES DEFECTES

Defectes	Causes
Aparició de fongs i llevats en la superfície	Envasat no hermètic a temperatura massa baixa. Utilització de pots o tapes contaminades. Baixa concentració de sòlids solubles (< 65°Brix)
Fermentació durant el emmagatzament	Mala formulació, proporció de sucre massa baixa
Granulació del sucre	Acideça mal regulada. Si la cristallització es en grans petits, generalment es degut a una acideça massa baixa (pH > 3,5)
Cristallització del sucre	Si els cristalls son allargats, es degut a una acideça massa alta (pH < 3) o també a una cocció massa prolongada
Mermelada massa	Excés de cocció. Fer servir fruita massa madura o fermentada
Caramel·lització	Cocció massa prolongada o refredament massa lent abans d'envasar
Exudació de líquid	Excessiva acidesa, concentració deficient o ambdues coses
Consistència poc	Balanç incorrecte entre acideça i pectina. Mala formulació
Trossos de fruita	Fruita poc cuïta abans de l'adició del sucre