

### INGREDIENTES

#### EL AZÚCAR

La sacarosa o azúcar común está constituida por una molécula de glucosa y otra de fructosa formando lo que se denomina un disacárido, perteneciente a la familia de los glúcidos.

Su estructura química, determina que sus moléculas sean solubles en agua, que se disocie en presencia de sustancias ácidas como el limón o el vinagre, que actúe sobre las proteínas ayudando a "curar" algunos productos, o participar en las reacciones de Maillard, que son las responsables del aroma y sabor que desarrollan los alimentos durante la cocción.

En la elaboración de las mermeladas el azúcar también presenta un destacado papel que consiste en iniciar la ruptura de las paredes celulares y la extracción de la pectina de la fruta, producir la deshidratación de la compota favoreciendo la gelificación de las pectinas al aumentar su proximidad, equilibrar el sabor ácido de las frutas y contribuir a la conservación de los alimentos ya que se ha comprobado, que el azúcar al igual que la sal, impiden la proliferación de microorganismos, al actuar desecando las células.



#### LA FRUTA

Las frutas más adecuadas para preparar compotas, son aquellas que se encuentran en su momento óptimo de maduración, con alto contenido en pectina y completamente

sanas. Las moléculas de pectina, se sitúan en las paredes celulares, en la piel de la naranja, en las bayas, etc. Las moléculas de pectina sus están formadas fundamentalmente, por largas cadenas de polisacáridos, formadas por unidades de ácido galacturónico, que puede encontrarse como tal ácido (-COOH), ionizado (COO-) o esterificado por el metanol que está presente en las frutas (metoxilado), clasificándose en fuertemente metoxiladas o débilmente metoxiladas. Esta circunstancia repercute en el mecanismo de gelificación empleado y en la temperatura a la que se produce el cambio de textura. Estas cadenas llevan también ramificaciones laterales que intervienen en la formación de la red del gel.

### MERMELADAS Y CONFITURAS ELABORACIÓN:

#### Primera etapa: Preparación del puré.

**Mermelada de melocotón:** Se parte de dos piezas de melocotón. Se le retira la piel y se trocean, eliminando el hueso.

**Mermelada de naranja:** Se exprimen dos piezas de fruta y se mezclan con toda la pulpa. Se añade la piel de media naranja donde se encuentran las pectinas.

**Mermelada de tomate:** Se retira la piel y se corta en pedazos.

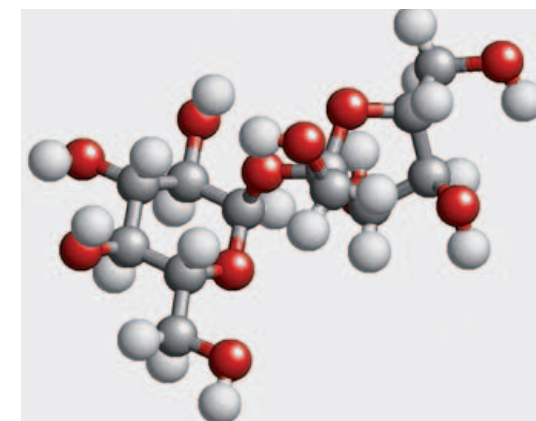
Se prepara un puré con la turmix excepto en el caso de la naranja que no es necesario triturar.

Al aplicar energía mecánica, las células vegetales se rompen y se mezclan con los contenidos de las paredes, es decir, con los cromoplastos, el almidón, la pectina, etc. A pesar de que las cadenas de pectina son solubles en el medio acuoso del puré, no se pueden organizar debido a la dilución del medio y a que si el puré, no es suficientemente ácido, las formas carboxílicas del ácido galacturónico se encuentran cargadas negativamente, repeliéndose, e impidiendo la formación de la red del gel,



#### Segunda etapa: Adición del azúcar

Dependiendo de la fruta se añade desde el 50% al 100% del peso del puré en azúcar.



Al añadir el azúcar al puré, el agua sale de las células por ósmosis hacia el jarabe, debilitando las paredes celulares y permitiendo la extracción de pectina. En esta primera etapa, por lo tanto, éste producto actúa absorbiendo el agua del medio, lo que al concentrar la solución, permite la aproximación de las cadenas de pectina que se unen configurando la red. Es muy importante que este producto se añada antes de comenzar a calentar, porque sino el azúcar se carameliza.

#### Tercera etapa: Se añade limón (ajuste de la acidez)

Generalmente se emplea el zumo de limón. Para esta cantidad de fruta se recomienda una cucharada pequeña. Si se necesita añadir agua, se recomienda que contenga iones calcio (aguas duras), ya que facilita la unión entre las cadenas de pectinas.

La adición de ácido, tiene como objetivo, la neutralización de los grupos químicos que forman las pectinas (-COOH), para evitar la repulsión entre sus formas negativas.

No obstante, se debe ser cuidadoso en este sentido, porque una cantidad excesiva de esta sustancia puede provocar la ruptura de las uniones entre las cadenas y por lo tanto impedir la textura tan característica de estas preparaciones culinarias. Además, un aumento de estas sustancias como por ejemplo de limón, puede repercutir en un gusto excesivamente ácido de la mermelada o confitura. El pH (medida de la acidez del medio), adecuado para una mermelada es de 2,8 - 3,5. Otra acción del azúcar consiste en equilibrar el sabor ácido que proporcionan esta sustancia.



#### Cuarta etapa: Calentar hasta ebullición. Formación de la mermelada.

Se calienta la mezcla de azúcar y puré de fruta, hasta ebullición suave. Este proceso presenta los siguientes objetivos: Facilitar la extracción de pectina y la evaporación de agua, para continuar favoreciendo la gelificación, (formación de la red mediante la unión de las distintas cadenas de pectinas), obtener una preparación, con la proporción de azúcar adecuada, para que este producto pueda desempeñar su acción conservadora.



Para ello es muy importante controlar la temperatura, ya que en un almibar determina la proporción de azúcar. El intervalo de temperatura que garantiza la proporción de azúcar adecuada (65% de azúcar) es de 103 °C a 105 °C. Se deja enfriar.

Una alternativa a las técnicas de preparación de confituras más tradicionales, lo constituye el calentamiento en el microondas.

Para ello se introduce el puré en el microondas a potencia media-alta en intervalos de 2 minutos, hasta que adquiera la consistencia deseada. Se deja enfriar.

### LAS MERMELADAS



MERMELADA DE NARANJA



MERMELADA DE TOMATE



MERMELADA DE MANZANA

Las confituras, mermeladas, y jaleas son geles físicos de pectina (cadenas de polisacáridos presentes en las paredes de algunos tipos de frutas), en los que la red que forma esta sustancia atrapa las moléculas de azúcar, agua y componentes de la fruta, lo que le proporciona su característica textura.

Su elaboración es reversible. Esta característica permite la preparación del glaseado, que implica la disolución previa del gel. Para ello, se mezclan el azúcar y el agua y se lleva hasta ebullición. A continuación se añade la mermelada y se vuelve a llevar hasta ebullición. Se le mantiene cocinando durante 5 o 10 minutos. Se deja enfriar