



CON UN POCO DE AZÚCAR...

Elaboración de mermeladas de melocotón, naranja y tomate.

Glaseados y salsa agridulce

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.

En su elaboración el azúcar presenta un destacado papel, como: 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. Es interesante comprobar, que la cantidad de azúcar necesaria para este fin es mayor que en el caso del azúcar por ser más voluminosa su estructura.

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.

Ingredientes

LA FRUTA

El melocotón: El melocotón es el fruto del melocotonero, árbol de la familia de las Rosáceas. Es originario de China desde hace 3.000 a.J.C.. Su nombre en latín *Prunus persica*, ya que viene justamente, de la ruta que se creó entre China y Persia. Su sabor se debe a unos compuestos aromáticos llamados lactosas. Es rico en betacarotenos, carotenoides y vitamina "C". La carne de melocotón es dulce y poco ácida.

La naranja: su origen se remonta a China. La **naranja** es una fruta cítrica obtenida del naranjo dulce. Su pulpa está formada gajos llenos de jugo, el cual contiene mucha vitamina C, y flavonoides. Su cáscara es muy apreciada por contener pectinas y aceites que le proporcionan su delicioso aroma. Su sabor viene determinado por el ácido cítrico que es un potente antioxidante y glutamato. El amargor se debe a la piel blanca que se encuentra entre la cáscara y los gajos. La presencia de limonita

El tomate: Hortaliza perteneciente a la familia de las solanáceas, su origen se encuentra en los Andes de América del Sur. Sus orígenes fueron muy conflictivos por ser considerado, como nocivo. Es una buena fuente de vitaminas A y C y posee una gran proporción de agua en su estructura, además de sus pigmentos que le permiten aportar un intenso color a los platos y unas apreciadas características organoléptica. Contiene licopeno, que es un carotenoide con propiedades antioxidantes y anticancerígeno.

El limón: Se trata de una fruta comestible de sabor ácido. Posee un alto contenido en vitamina

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. Se obtiene a partir de la caña de azúcar y de la remolacha azucarera .Su estructura química, le proporcionan numerosas propiedades como :Determinar 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.

Actividad práctica

El espesamiento que experimentan estas preparaciones (gelificación de las pectinas), depende de la concentración de estas sustancias, de la concentración de azúcar, de la acidez del medio, e incluso de la presencia de iones calcio.

PREPARACIÓN DEL PURÉ DE FRUTA

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:

MASA DEL PURÉ:

SE AÑADE EL 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.

MASA DEL AZÚCAR:

SE AÑADE ALGUNA SUSTANCIA ÁCIDA PARA CORREGIR EL pH

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

pH 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 almíbar determina la proporción 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, lo que vamos a experimentar en esta sesión, estableciendo una comparación entre ambos métodos de elaboración.

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.

TEMPERATURA DEL JARABE: