

NUBES DE CARAMELO

Fundamento teórico:

Se llama **malvavisco, marshmallows, nube o esponjita** a una golosina que, en su forma moderna, consiste en azúcar o jarabe de maíz, clara de huevo batida, gelatina previamente ablandada con agua, goma arábica y saborizantes, todo ello batido para lograr una consistencia esponjosa.

Los ingleses utilizan esta planta para dulces se confeccionan hirviendo las raíces en agua y añadiendo azúcar a la mezcla que se va removiendo en agua caliente hasta que quede una pasta espesa. En la actualidad se ha sustituido el malvavisco por gelatina que se añade a un jarabe de azúcar concentrado casi hasta la caramelización y batiendo la mezcla para incorporar burbujas de aire. Las moléculas de gelatina se acumulan en las paredes de las burbujas y esto unido a la viscosidad de la preparación estabiliza la estructura de la espuma. Los marshmallows hechos con claras de huevo tienen una textura más ligera y blanda.



MATERIALES

5 hojas de gelatina neutra
40g de azúcar glas
4g de gelatina de sabor

PROTOCOLO

1.- Poner a remojo las hojas de gelatina neutra en agua

La gelatina es una proteína, es decir, un polímero compuesto por aminoácidos. Tiene como característica peculiar un gran contenido de glicina, hidroxiprolina y prolina y deficiencia en aminoácidos sulfurados. No es una proteína completa, pues el aminoácido principal, el triptófano, no está presente; sin embargo, es un producto nutricional interesante, pudiendo ser empleado como suplemento proteico asociado a otras proteínas. Como los polisacáridos, el grado de polimerización, la naturaleza de los monómeros y la secuencia en la cadena proteica determinan sus propiedades generales.

En el animal, la gelatina no existe como componente, se la obtiene por hidrólisis parcial del colágeno, su precursor insoluble. La triple hélice se rompe en agua caliente por lo tanto la gelatina alimentaria está constituida por hélices individuales y deshidratadas de los animales.



Al remojar las hojas de gelatina permitimos que el agua difunda lentamente entre las moléculas de colágeno. De esta forma cuando estas se introduzcan en agua caliente, las moléculas de colágeno estarán ya separadas y se dispersarán fácilmente evitando los grumos. En nuestra receta el agua que penetra en las hojas de gelatina permitirá su posterior disolución cuando las fundamos en el microondas.

Si no se remojan previamente al calentar las capas exteriores de los gránulos sólidos pueden ponerse pegajosos y formarán grumos que dificultarán la posterior gelificación alterando la textura final de la preparación.

2.- Separar las claras de las yemas y batir las claras a punto de nieve

El batido de la clara no solo introduce aire en ella, sino que además, arrastra a las macromoléculas proteínicas. Si este flujo es suficientemente fuerte, la energía que se comunica al batir puede romper los enlaces que mantienen unidas a las proteínas menos estables, obligándolas a perder su estructura original (desnaturalización) y a presentar al exterior las zonas hidrófobas, que permanecían en el interior de la proteína al encontrarse en un medio acuoso (polar). Al perder su estructura en ovillo, muchos enlaces débiles que la mantenían han quedado libres y tienden a rehacerse como enlaces intermoleculares. Dada la cercanía de las burbujas de aire, de naturaleza apolar, las proteínas desnaturalizadas orientan sus zonas apolares hacia el interior de la burbuja y sus zonas polares hacia la matriz acuosa, atrapando el aire, y construyendo una red que dará como resultado las claras batidas a punto de nieve.



3.- Añadir el azúcar y volver a batir

Las claras a punto de nieve se deshacen porque el agua se escurre entre las burbujas hacia abajo, mientras que el aire de esas burbujas tiende a ascender. Si se añade azúcar cuando la espuma ya está levantada se disuelve en las paredes de las burbujas y les añade volumen y cohesión. Al aumentar la viscosidad retrasa el drenaje y contribuye a la persistencia (a la burbuja de aire le resulta más difícil ascender hacia la superficie). Si además de añadir el azúcar batimos la preparación, disminuye el tamaño de la burbuja y el volumen añadido por el azúcar se reparte

favoreciendo la estabilidad. Cuanto más tiempo se bate la mezcla más rígida quedará la espuma.

4.- Retirar las hojas de gelatina del agua y ponerlas y fundirlas en el microondas. Añadir la gelatina de sabor

5.- Incorporar la gelatina a la mezcla y batir con el recipiente al baño María

Al mantener la mezcla al baño María impedimos la gelificación que se produciría al disminuir la temperatura.



6.- Verter la mezcla en el molde y dejar enfriar

Cuando la solución de gelatina está caliente las moléculas de agua y proteína están en constante movimiento. A medida que la disolución se enfría y las moléculas se mueven más lentamente, las proteínas empiezan a formar de manera natural pequeñas regiones de asociación helicoidal parecidas al colágeno. Estos conglomerados van formando una red de gelatina que atrapa al líquido en sus intersticios, impidiendo un flujo apreciable a la vez que retiene en su interior las burbujas de aire microscópicas que habíamos introducido al batir.



NUBES CAMELIZADAS

1.- Poner las nubes en el microondas a máxima potencia durante aproximadamente un minuto (depende de la potencia del microondas)

Al conectar el microondas, se producen ondas que llevan asociadas energía y que penetran parcialmente en el alimento. A diferencia de otros métodos de cocinado, la energía no tiene que pasar del exterior al interior del alimento, sino que se genera en su interior por ello el microondas cocina con mayor rapidez. Los alimentos que cocinamos en el microondas dejan pasar las ondas comunicando la energía que llevan a ciertas moléculas diana capaces de absorber esta energía. Las moléculas más receptivas son: el agua, las grasas y azúcares. Al captar la energía se mueven más rápido y comunican calor a las moléculas próximas a ellas. Éste tipo de transmisión del calor recibe el



nombre de conducción.

Uno de los inconvenientes del microondas es que no cocina de modo uniforme, produciéndose en su interior zonas frías y calientes. Éste hecho se ve minimizado con la existencia de platos giratorios o bien dejando reposar el alimento antes de sacarlo del microondas.

La temperatura máxima que alcanza el alimento son 100°C

Al calentar las nubes el agua que contienen se transforma en vapor que hincha la nube saliendo cuando sobrepasa la elasticidad de la gelatina.

Al deshidratar la nube en el interior se alcanzan temperaturas superiores a 100°C y el azúcar comienza a caramelizarse. Las partes externas aun hidratadas no se caramelizan ya que necesitarían más tiempo de cocinado. Al enfriarse la nube, el vapor se condensa y la nube vuelve a su tamaño inicial.