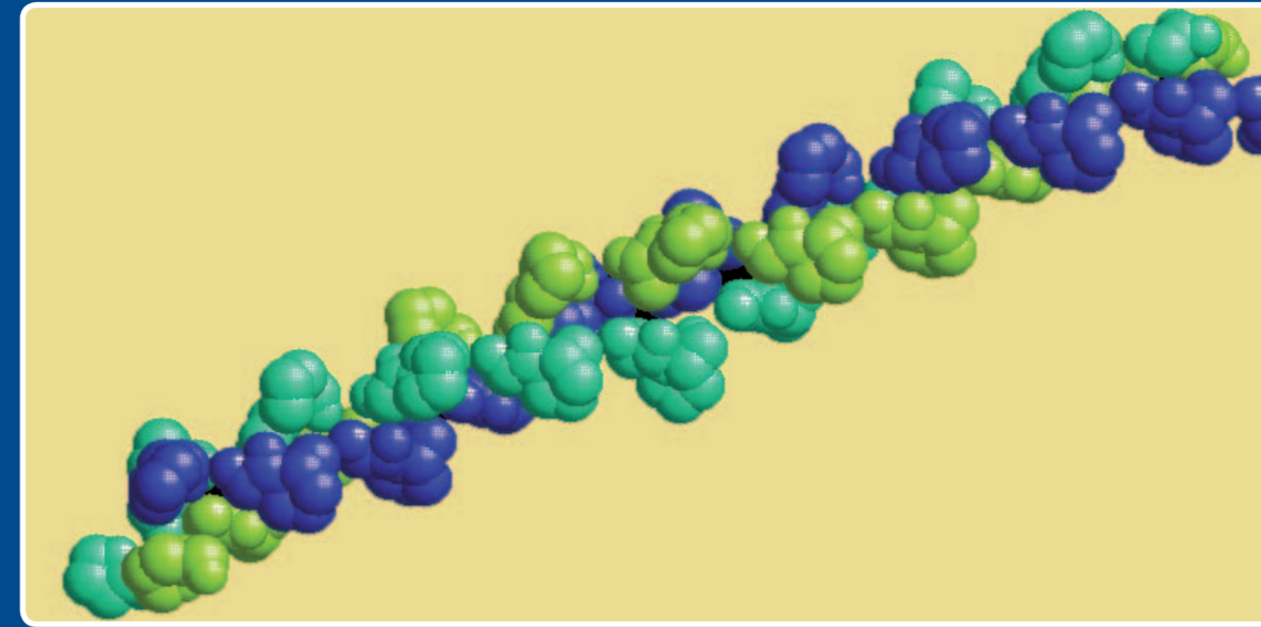


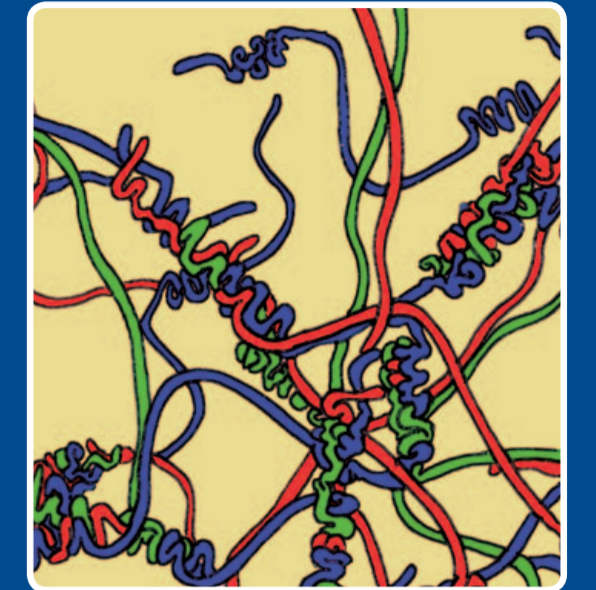
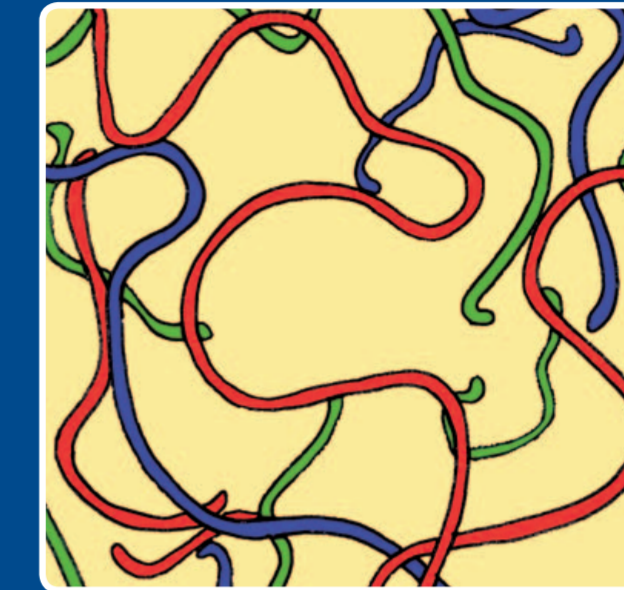
¿Qué es la gelatina?

La gelatina es una proteína que se 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. Las moléculas individuales de gelatina son cadenas formadas por unos mil aminoácidos que siguen un patrón repetitivo que les permite asociarse unas con otras formando enlaces débiles y reversibles que disponen tres moléculas de gelatina en forma de triple hélice. Muchas triples hélices establecen enlaces unas con otras, formando fuertes fibras que son el colágeno. Para obtener la gelatina se necesita alcanzar temperaturas de unos 60°C suficientes para romper los enlaces de la triple hélice, ésta pierde su estructura ordenada, las cadenas individuales se separan y se disuelven en agua. Las cadenas desenrolladas y separadas constituyen lo que llamamos gelatina.



¿Cómo transforma la gelatina un líquido en un sólido?

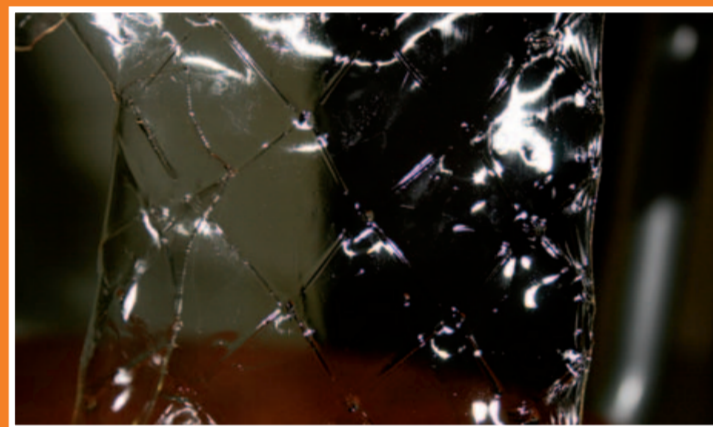
Cuando la solución de gelatina está caliente las moléculas de agua y proteína están en constante movimiento. A medida que la disolución se enfría y se aproxima a la temperatura de fusión de la gelatina 40°C, las moléculas se mueven más lentamente, y las largas cadenas de gelatina empiezan a formar de manera natural zonas de triple hélice parecidas a las que poseían en el colágeno. Cuando varias de estas asociaciones se aproximan, se establecen nuevos enlaces que van formando una red de gelatina que atrapa a las moléculas de agua en su interior impidiendo que puedan moverse libremente. De esta forma el líquido se ha transformado en un sólido. Este proceso recibe el nombre de gelificación.



USOS DE LA GELATINA

COMO AGENTE DE BATIDO

PONER A REMOJO LAS HOJAS DE GELATINA NEUTRA EN AGUA



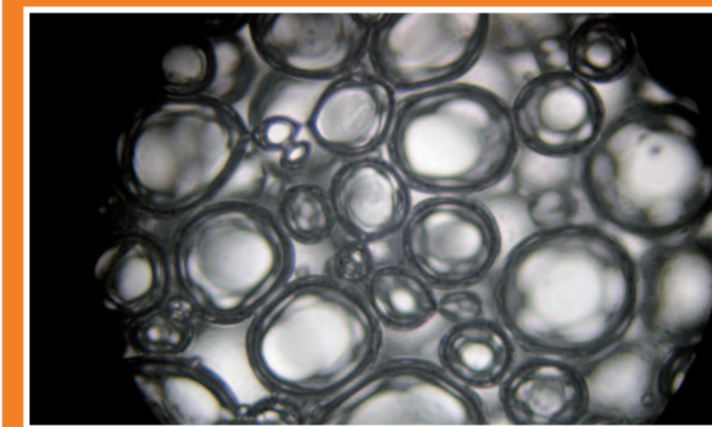
Al remojar las hojas de gelatina permitimos que el agua difunda lentamente entre las moléculas de colágeno. De esta forma cuando estas se introduzcan en agua caliente, las moléculas de colágeno estarán ya separadas y se dispersarán fácilmente evitando los grumos. En nuestra receta el agua que penetra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

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, 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). 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.

AÑADIR EL AZÚCAR Y VOLVER A BATIR



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 ya que a la burbuja 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.

INCORPORAR LA GELATINA A LA MEZCLA Y BATIR CON EL RECIPIENTE AL BAÑO MARÍA. VERTER LA MEZCLA EN EL MOLDE Y DEJAR ENFRIAR



Cuando la mezcla se aproxima a la temperatura de fusión de la gelatina, las largas cadenas de proteína se van asociando y forman estructuras de triple hélice semejantes a las que tenían en el colágeno original. Se forma una red tridimensional que atrapa en sus intersticios a las moléculas de agua y a las burbujas de aire microscópicas que habíamos introducido al batir.

COMO AGENTE GELIFICANTE

PONER A REMOJO LA GELATINA NEUTRA CON UN POCO DE AGUA



La gelatina es parte del gran grupo de los hidrocoloides. Un hidrocoloide es una suspensión de partículas en agua donde estas partículas son moléculas que se unen al agua y a otra molécula. Las partículas pueden retardar el flujo del líquido o lo paran enteramente, solidificando en un gel. Tienen la capacidad de hincharse y ligar el agua. Los hidrocoloides se utilizan para espesar, gelificar y estabilizar los alimentos.

EN UN CAZO AÑADIR EL AZÚCAR Y EL AGUA Y CALENTAR HASTA SU COMPLETA DISOLUCIÓN



Con la temperatura aumenta la solubilidad del azúcar permitiendo disolver todo el azúcar que requiere nuestra preparación en un menor volumen de agua. El azúcar aumenta la firmeza del gel porque atrae a las moléculas de agua, separándolas de las de gelatina.

CUANDO EL AZÚCAR SE HA DISUELTO AÑADIMOS LA GELATINA NEUTRA Y CALENTAMOS REMOVIENDO LA MEZCLA DURANTE 5 MINUTOS A 70°C



La gelatina granulada y la gelatina en láminas se deben poner antes en remojo en agua fría para que la red sólida pueda absorber humedad y disolverse fácilmente cuando se añade al líquido caliente. Al añadir la gelatina al almibar, dispersamos las moléculas de gelatina. Mientras la temperatura sea alta no se asociarán las cadenas de gelatina y por lo tanto no se llevará a cabo la formación del gel. La temperatura de la disolución no debe ser alta pues provocaríamos la degradación de la gelatina de forma que perdería su poder gelificante.

RECUBRIMOS UN MOLDE DE ACEITE Y VERTEMOS LA MEZCLA



Un gel es un sistema constituido por una red macromolecular tridimensional sólida que retiene entre sus mallas una fase líquida. En el caso de la gelatina, el gel se forma cuando la concentración de gelatina es de aproximadamente el 1% de la mezcla. A estas concentraciones, existen suficientes moléculas de gelatina para que sus largas cadenas se solapen unas con otras, formando una red continua. La formación del gel implica la asociación de cadenas entre sí. Este proceso recibe el nombre de gelificación.

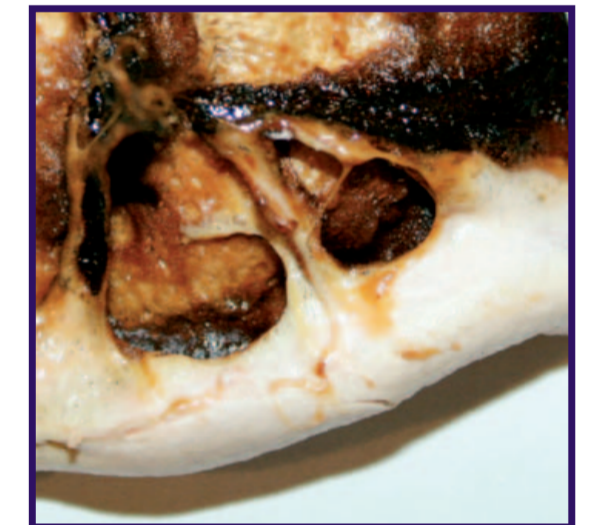
Receta

Nubes caramelizadas

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

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.



Los hidrocoloides

Son sustancias que se producen de sustancias proteínicas vegetales o animales o azúcares múltiples. Tienen la capacidad de hincharse y ligar el agua. Los hidrocoloides se utilizan para espesar, gelificar y estabilizar los alimentos. A parte de la gelatina, existen hidrocoloides vegetales, tales como las pectinas, el agar-agar, los alginatos, el almidón y la celulosa.

Entre los hidrocoloides se distinguen dos tipos diferentes de gelificación. Los geles termorreversibles se forman al enfriarse una disolución caliente pudiendo el gel fundirse de nuevo si le aplicamos calor. El otro grupo de hidrocoloides es soluble en agua fría o caliente y requiere la adición de sales o ácidos para que se pueda formar un gel. Estos geles no pueden fundirse de nuevo.

Sabías que..

Muchas frutas entre ellas la papaya, la piña, el melón y el kivi, contienen enzimas que digieren las proteínas y rompen las cadenas de gelatina en fragmentos cortos, impidiendo por completo que se forme un gel. Un ejemplo es la bromelaina presente en la piña. Con estas frutas solo se pueden hacer jaleas después de cocerlos un poco para inactivar las enzimas desnaturalizándolas por calor.