



## R E C E T A S

### Espuma de limones salvajes de Groenlandia.

#### Ingredientes

- 150 ml de leche condensada, 50 ml de leche evaporada, 75 ml de zumo de limón (2-3)

Batir vigorosamente la leche condensada (o la mezcla de leche condensada y evaporada)

Añadir el zumo de limón batiendo suavemente. La espuma se hace más densa.

Introducir la espuma en el refrigerador durante una hora aproximadamente.

### Espuma de café del invierno vienés.

#### Ingredientes

- 600 gr de nata para montar, 200 gr de azúcar, 3 hojas de gelatina, 3 cafés cortos

Remojar las hojas de gelatina en agua fría.

Ecurrir las hojas de gelatina remojadas y deshacerlas en el café. Añadir el azúcar.

Montar la nata (recién sacada del refrigerador) hasta que este cremosa.

Dejar enfriar el preparado de café y mezclarlo con la nata suavemente para no deshacer la espuma

Introducir la espuma en el refrigerador durante una hora aproximadamente.

### Nieve de plátano glaciador (banana snow).

#### Ingredientes

- 250 gr de plátanos maduros, el zumo de 1 limón, el zumo de 1 naranja, 125 gr de azúcar, 2 cucharadas de licor de plátano, 1 cucharada de agua, 3 hojas de gelatina, 360 ml de nata para montar

Cortar los plátanos en trozos y batirlos junto con el zumo y el azúcar hasta obtener un puré fino.

Remojar las hojas de gelatina en agua fría.

Ecurrir las hojas de gelatina y disolverlas en la mezcla de agua y licor, previamente calentada al microondas. Mezclar este líquido con el puré.

Batir la nata hasta obtener un aspecto cremoso, sin montarla completamente.

Echar la nata sobre el puré de plátano removiendo suavemente para que se mezcle sin deshacer la espuma.

Introducir la espuma en el refrigerador durante una hora aproximadamente.

## LA ESPUMA QUE VINO DEL FRÍO

Espuma de limones salvajes de Groenlandia.

*Espuma de café del invierno vienés*

*Nieve de plátano glaciador*



**CIUDALCAMPO**  
COLEGIO INTERNACIONAL

Paseo de las Perdices, 2 • Urb. Ciudadcampo • 28707 MADRID  
Tfno.: 91 659 63 03 • Fax: 91 659 63 04 • [sek-ciudalcampo@sek.es](mailto:sek-ciudalcampo@sek.es)  
[www.sek.es](http://www.sek.es)

**C**iencia con buen gusto  
UN MAR DE ESPUMAS

# LA ESPUMA QUE VIENE DEL FRÍO

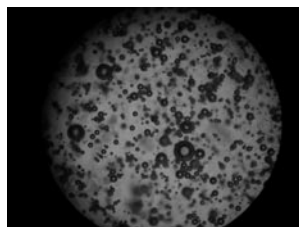
## Espumas frías

En esta actividad trabajaremos con tres casos diferentes de espumas estabilizadas por enfriamiento:

- En la espuma de limón se hará coagular las caseínas de la leche en un medio ácido reforzando de modo considerable la viscosidad inicial proporcionada por la alta concentración de azúcar en la leche condensada. El reposo y el enfriamiento aumentan considerablemente la viscosidad.
- En la espuma de café la matriz es nata montada que mantiene su viscosidad por coalescencia de las gotas de grasa presentes en ella. En este caso es especialmente importante mantener la temperatura bajo el punto de fusión de las grasas lácteas



- En la espuma de plátano serán los polisacáridos (fundamentalmente almidón y polisacáridos de la membrana vegetal como la pectina) los que constituyan una matriz viscosa. Para mejorar la introducción de aire se utiliza también nata montada.



En estos dos últimos casos se utilizará gelatina para aumentar la viscosidad del conjunto mediante la formación de una red proteica y compensar así la introducción de líquidos (café o zumo) que incorporan sabores.

## Diferentes modos de hacer viscosa la espuma

**Con caseína cuajada:** El zumo de limón tiene alto contenido en ácidos cítrico y ascórbico. Estos ácidos reaccionan con las proteínas de caseína que se encuentran en la leche formando complejas micelas con carga negativa. que se repelen. A pH 4,7 las caseínas pierden su estructura y se asocian en red coagulando la leche. El mismo fenómeno se observa en el requesón y en el yogurt.

**Con gelatina:** La gelatina es una proteína de origen animal resultante de la desnaturalización del colágeno. Se vende en forma de láminas de gelatina pura que deben disolverse para ser incorporadas a la espuma. La temperatura de fusión de la gelatina pura es de unos 36°C. Por encima de esta temperatura la gelatina se puede mezclar fácilmente con cualquier ingrediente y una vez incorporada, se deja enfriar la mezcla de modo que gelifica y espesa el conjunto.

**Con nata montada:** La nata adecuada para montar tiene un contenido graso del 30-40% en forma de gotitas microscópicas dispersas en el suero lácteo que se mantienen separadas gracias a una capa de fosfolípidos que las recubren. Al batir la nata líquida se forman en su seno pequeñas burbujas de aire y tras aproximadamente medio minuto de batido, las gotitas de grasa comienzan a unirse por los frecuentes choques entre ellas, se acumulan sobre las burbujas de aire y sobre otros glóbulos de grasa. Rodean y estabilizan las burbujas de aire y forman cordones ramificados constituyendo una tupida red grasa que hace que la nata completamente montada sea muy viscosa

**Con hidratos de carbono:** Los plátanos y otros muchos vegetales contienen abundantes hidratos de carbono de tamaño medio y grande. Esta composición permite obtener espumas en las que las burbujas microscópicas que se mantienen por la elevada viscosidad del conjunto. Para ello es necesario batir a máquina durante un tiempo prolongado necesario para romper las paredes celulares e introducir aire en la mezcla. Se comprueba la naturaleza espumosa del producto por el considerable aumento de volumen debido al aire incorporado.

**Con azúcar:** La viscosidad de una disolución aumenta con la concentración del soluto. La elevada solubilidad del azúcar en agua permite obtener leche condensada incorporándola al suero lácteo.