



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**  
**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**MONOGRAFÍA PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE “LICENCIADO EN  
GASTRONOMÍA Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS”.**

**“PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS  
DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA.”**

**AUTORES:**

**NARCISA ELIZABETH LOYOLA CORDERO  
SILVIA VERÓNICA PUMA PAUCAR**

**TUTOR:**

**ING. JOSÉ LINO REINOSO CORONEL**

**CUENCA, JULIO 2015**

**INDICE**

<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>6</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>Características de la intolerancia a la lactosa.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 La Lactosa.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 La Lactasa.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>Leche de origen vegetal.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Leche de avena y sus propiedades.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Leche de almendras y sus propiedades.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Leche de soya y sus propiedades.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>El helado.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Antecedentes.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Clasificación y Características.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 Técnicas y Procesos.....</b>	<b>42</b>
<b>3.3 Ingredientes fundamentales.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.1 El agua.....</b>	<b>51</b>
<b>3.3.2 Materia grasa.....</b>	<b>52</b>
<b>3.3.3 Frutas y especias.....</b>	<b>54</b>
<b>3.3.4 La lactosa en los helados, sucedáneos alternativos.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.5 Los azúcares.....</b>	<b>64</b>
<b>3.3.6 Emulsionantes.....</b>	<b>68</b>
<b>3.3.7 Aditivos y Estabilizantes.....</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO IV.</b>	
<b>Estandarización de recetas: Fichas Técnicas.....</b>	<b>79</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>138</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>139</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>140</b>
<b>Anexos</b>	
<b>Diagramas de Flujo.....</b>	<b>142</b>
<b>Fichas de Degustación.....</b>	<b>143</b>
<b>Fotos.....</b>	<b>144</b>

**INDICE DE TABLAS**

<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>Tabla 2.1 Composición Nutricional de la Avena.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabla 2.2 Composición Nutricional de las Almendras.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 2.2 Composición Nutricional de las Almendras.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>Tabla 3.1 Consumo de Helado Anual Per Cápita a Nivel Mundial.....</b>	<b>30</b>



<b>Tabla 3.2 Producción Global de Helado por Año, Regiones y Países.....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 3.3 Composición de los ingredientes Cremas Blancas.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 3.4 Composición de los ingredientes Cremas de Yogur.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 3.5 Composición de ingredientes de Cremas de Frutas.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 3.6 Composición de Ingredientes Cremas Saladas.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 3.7 Composición de ingredientes Sorbetes “Salados”.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 3.8 Azúcar y Acidez en las Frutas.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 3.9 Cantidad de Fruta por 1 Kg de Mix.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 3.10 Poder Edulcorante y Anticongelante de los Azúcares.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 3.11 Derivados del Maíz.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 3.12 Emulsionantes y Estabilizantes de Helados.....</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1 Figura de la mala absorción de la Lactosa.....</b>	<b>12</b>
--	-----------

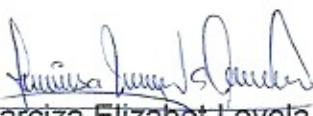


UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, NARCIZA ELIZABET LOYOLA CORDERO, autora de la monografía "PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN GASTRONOMIA Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 15 de Julio del 2015



Narcisa Elizabeth Loyola Cordero

0103119202

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 4051000, Ext: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, NARCIZA ELIZABET LOYOLA CORDERO, autora de la monografía "PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de autora.

Cuenca, 15 de Julio del 2015



Narcisa Elizabeth Loyola Cordero

0103119202

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 4051000, Ext: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, SILVIA VERONICA PUMA PAUCAR, autora de la monografía "PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN GASTRONOMIA Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 15 de Julio del 2015

Silvia Verónica Puma Paucar

0106399272

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 4051000, Ext: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, SILVIA VERONICA PUMA PAUCAR, autora de la monografía "PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de autora.

Cuenca, 15 de Julio del 2015

Silvia Verónica Puma Paucar

0106399272

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 4051000, Ext: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## ABSTRACT

Nowadays, many alimentary type of diseases have been discovered, being very common the intolerances to different food components. New culinary trends focus on this type of conditions, looking for alternatives for this kind of people, so they are not deprived of certain foods.

Such is the case of lactose intolerance, which affects the digestive system of people with the disease, causing physical discomfort, also making difficult to find on the market products that can replace lacteal ones, which are the protagonists of this condition.

Ice cream is a dairy product, which the lactose intolerants are restrained of consumption. It is on this issue that this research focuses, which is based on replacing milk ingredients of animal origin, for friendly alternatives to the environment and health.

The information contained in the following chapters reflects the surrogate alternatives we have found. Using as a substitute for milk and its derivatives, products of vegetable origin such as soymilk, almonds, and oats, which provide important values in nutrients, fats, healthy proteins and a low cost.



## RESUMEN

En la actualidad se han descubierto muchas enfermedades de tipo alimentario, siendo muy comunes las intolerancias a diferentes componentes de los alimentos. Las nuevas tendencias gastronómicas se están enfocando en este tipo de afecciones, buscando alternativas para que este tipo de personas para que no se vean privadas de cierto tipo de alimentos.

Tal es el caso de la intolerancia a la lactosa, la cual afecta al sistema digestivo de las personas que la padecen, provocándoles malestar físico, dificultando además la tarea de encontrar en el mercado productos que puedan sustituir a los lácteos que son los protagonistas de dicha afección.

El helado, es un producto lácteo del cual los intolerantes a la lactosa se ven cohibidos de su consumo. Es en este problema que se enfoca esta investigación, la cual se basa en sustituir ingredientes de origen lácteo animal, por alternativas amigables con el medio ambiente y la salud.

La información contenida en los siguientes capítulos refleja las alternativas sucedáneas que hemos encontrado. Utilizando como sustituto de la leche y sus derivados, productos de origen vegetal como son la leche de soya, almendras y avena, las cuales aportan valores importantes en nutrientes, grasas, proteínas saludables y a bajo costo.

Del resultado de la investigación hemos obtenido recetas con características organolépticas y sensoriales excelentes, aptas para el consumo de todo tipo de personas que deseen llevar una dieta saludable o simplemente disfrutar de un helado.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

La presente monografía, la dedico en primer lugar a mi Dios y Creador, por ser mi aliento y mi fortaleza, porque es gracias a él que he visto una meta más cumplida en mi vida. A mi querido esposo Israel, por su amor y paciencia, por ser mi mano derecha, mi ayuda idónea, incondicional en todo momento. A mis hijos, mis padres, mis hermanos y amigos por creer en mi y brindarme siempre su apoyo aún en las circunstancias más difíciles de mi carrera.

**N. Elizabeth Loyola Cordero**



Quiero dedicar esta monografía a mis padres Zoila y Rodrigo gracias a su esfuerzo y apoyo he podido alcanzar una meta más en mi vida, gracias por los cuidados, la paciencia y el cariño durante toda mi vida. Gracias a Dios por sus vidas han sido de bendición para mí. Los amo con toda mi alma.

A mí querido hermano Franklin por su cariño, por ser mi compañero, mi amigo y mi confidente, a mi amado hijo Samuel por ser mi principal motivación para alcanzar todo lo que me proponga gracias por llenar mi vida de luz. Gracias a mi Familia por ser la principal motivación y la base fundamental de mi vida.

Y a mis amigas que son mis hermanas del corazón, María Fernanda Chacón, Tatiana Toledo y Elizabeth Loyola gracias por estar apoyándome en cada etapa de mi vida y por el apoyo durante toda la vida universitaria, a mis amigos los SP por todo el cariño de todos estos años.

**Silvia Verónica Puma Paucar**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios porque sin El nada hubiese sido posible, gracias por darnos sabiduría y fortaleza.

A nuestras familias por el apoyo incondicional y paciencia en todo momento.

A nuestros profesores por compartir con nosotros sus conocimientos, durante estos años de carrera especialmente a:

Al Ing. José Reinoso, por dirigir y apoyar la presente monografía.

A la Lcda. Marlene Jaramillo por el apoyo durante toda la carrera y su asesoramiento durante el desarrollo de este trabajo.



## INTRODUCCIÓN

La heladería es una industria dentro del campo gastronómico que se ha venido desarrollando y expandiendo de manera significativa en los últimos años, por lo que es necesario presentar nuevas alternativas ya que cada vez los consumidores son más exigentes ya sea por sus gustos excéntricos o debido a problemas de salud.

En nuestro medio las alternativas en repostería sin contenido lácteo (leche, crema, mantequilla, leche en polvo), son escasas, especialmente dentro de industria heladera, ya que casi en su totalidad las empresas dedicadas a este negocio, utilizan leche y sus derivados como parte de la materia prima. No es fácil encontrar helados cremosos sin lactosa y las opciones se reducen a granizados y sorbetes de frutas.

Este trabajo se ha dividido en cuatro capítulo. En el primer capítulo se investigó sobre la intolerancia a la lactosa sus causas, los tipos de intolerancia que existen, su tratamiento y los síntomas que produce.

El segundo capítulo trata sobre las leches de origen vegetal, sus propiedades nutricionales, presentándolas como alternativa sucedánea a la leche de origen vegetal. Se investigó sobre el helado, sus antecedentes, su clasificación, las técnicas y procesos así como los ingredientes fundamentales utilizados en su elaboración, que se encuentran descritos en el capítulo tres.

Finalmente en el capítulo cuatro tenemos la estandarización de las recetas de los diversos helados propuestos en la presente monografía.

Para la elaboración de helados es necesario conocer los diferentes procedimientos y temperaturas a los que se deben someter las diferentes preparaciones para obtener un producto de buena calidad y con excelentes propiedades organolépticas. Además se debe estandarizar los ingredientes de cada elaboración para una correcta dosificación de los aditivos, emulsionantes y estabilizantes.



## CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS DE LA INTOLERANCIA A LA LACTOSA

#### ¿QUÉ ES LA INTOLERANCIA A LA LACTOSA?

Según Rodríguez y Pérez la intolerancia a la lactosa es la incapacidad del intestino de digerirla y transformarla en sus constituyentes glucosa y galactosa, esta incapacidad se da por la escasez de la enzima lactasa que es producida en el intestino delgado. Aproximadamente el 80% de la población mundial sufre de intolerancia a la lactosa en mayor o menor grado, presentando síntomas que recuerdan el intestino irritable, no existen diferencias en la prevalencia entre uno y otro sexo. El 45% de las mujeres embarazadas que presentan el trastorno mejora durante la gestación (1).

#### DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

La alactasa implica una ausencia total de actividad de la lactasa, mientras que la hipolactasia se refiere a la presencia de una muy baja actividad enzimática en la mucosa yeyunal. Los términos mala absorción y mala digestión de lactosa describen una escasa capacidad hidrolítica de ésta, que casi siempre implica hipolactasia. La intolerancia a la lactosa es la respuesta sintomática al consumo de lactosa, de diferente consideración e intensidad, que se produce en los pacientes con hipolactasia.

Existen tres formas de intolerancia a la lactosa en función de su origen:

- **Deficiencia Congénita De La Lactosa**

Se caracteriza por la ausencia total o una reducción importante de la lactasa desde el nacimiento y permanece durante toda la vida. Son muy pocos casos documentados en el mundo, la mayoría de ellos en Finlandia. Se manifiesta con vómitos, distensión abdominal y diarrea ácida grave desde el periodo neonatal. El diagnóstico se basa en el déficit selectivo y permanente de la actividad de la lactasa con normalidad histológica de la mucosa intestinal.



- **Deficiencia Primaria De La Lactasa**

Es la forma más frecuente y aparece generalmente después de los dos años de edad, por lo que también se la denomina hipolactasia del adulto. El momento o la edad en la que la actividad enzimática comienza a declinar parecen estar genéticamente determinado. En las poblaciones en que la prevalencia de hipolactasia en los adultos es alta, se ha observado que esta comienza a manifestarse entre los 2 – 3 años de vida, mientras que en las poblaciones en las que las cifras son inferiores podrían prolongarse hasta los 11 – 14 años. En los grupos poblacionales de la raza blanca en los que la prevalencia no supera el 25% la actividad de la lactasa continúa hasta los 20 años de edad, el descenso comienza más tarde que en otras poblaciones, aunque nunca antes de los 4 – 5 años.

- **Deficiencia Secundaria de Lactasa**

Tiene lugar en individuos con actividad enzimática activa. En los que la lesión difusa de la mucosa intestinal, por diversas causas (gastroenteritis, enfermedad celiaca, resección intestinal, etc.), se acompaña de una reducción de la actividad de todas las disacaridasas, aunque la lactasa es la enzima que más se afecta. La evolución de esta intolerancia secundaria dependerá de la gravedad y la duración del daño originado en la mucosa y, generalmente es reversible una vez resuelta la enfermedad de fondo como puede ser la Enteritis Aguda, Alergia A Proteínas De La Leche De Vaca, Enfermedad Celíaca, Sprue Tropical, Enfermedad De Whipple, Parásitos Intestinales, Alergia Alimentaria, Enfermedad Inflamatoria Intestinal, Tuberculosis Intestinal, Enteritis Necrosante, Síndrome De Asa Ciega, Linfoma Intestinal, Abetalipoproteinemia, Síndrome Del Intestino Corto, Fármacos, Alcoholismo Crónico (Arroyo y Alcedo, 1).

Figura 1.1 Figura de la mala absorción de la Lactosa

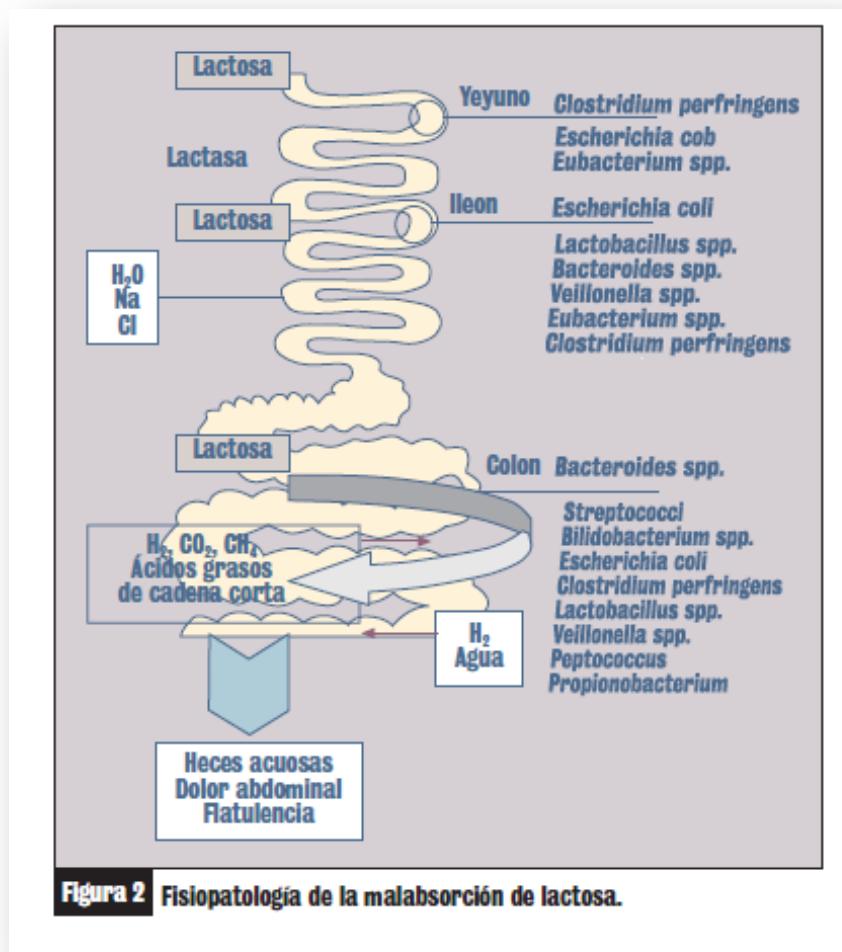


Figura 2 Fisiopatología de la malabsorción de lactosa.

**Fuente:** Arroyo y Alcedo. (2004). Intolerancia a la lactosa: diagnóstico y tratamiento. La Medicina Hoy, 47. Zaragoza- España. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.



## SÍNTOMAS

Tras la ingesta de leche se producen algunos síntomas tales como náuseas, dolor abdominal, hinchazón y distensión abdominal, espasmos, gases abdominales, flatulencias, diarreas ácidas, heces pastosas y flotantes, vómitos. Como se ha mencionado anteriormente afecta a una gran parte de la población mundial, pero la gente ha aprendido hasta qué punto o en qué cantidad tolera la lactosa, probando de productos lácteos en pequeñas cantidades o en combinación con otros tipos de alimentos. La gravedad de los síntomas varía de acuerdo a la cantidad de lactosa que ha sido consumida y pueda ser tolerada, hay casos de pacientes que con cantidades pequeñas de lactosa (5 a 12 gramos que se encuentran en 100 a 250 cc de leche) pueden presentar síntomas.

## DIAGNÓSTICO

Se realiza un diagnóstico después de conocer la historia clínica del paciente y la exploración alertan al médico de la posible alteración. El diagnóstico de confirma mediante las siguientes pruebas:

- Prueba de Intolerancia a la Lactosa: se realiza después de haber ingerido por la boca cincuenta gramos de lactosa, se procede a tomar muestras de sangre a los treinta, sesenta y ciento veinte minuto, debiendo aparecer normalmente un aumento de 2 mg/ dl de glucosa en la sangre. Si el aumento es menor, sugiere malabsorción de lactosa.
- Prueba del Aliento: Es la más empleada y busca comprobar si aumenta el hidrógeno en el aire exhalando después de la ingesta de cincuenta gramos de lactosa (Rodríguez y Pérez, 1).
- Prueba de Acidez Fecal: tras la ingesta de lactosa, las deposiciones son ácidas, por lo que el análisis del pH en las heces (menor de 5.5) es un indicador altamente sugestivo pero no sensible de malabsorción de lactosa. Se emplea pocas veces (Arroyo y Alcedo, 3).



## TRATAMIENTO

La base del tratamiento de la intolerancia a la lactosa es la restricción de la lactosa en la dieta, que depende del grado de intolerancia. Algunos estudios recientes han observado que la ingesta de una taza de leche o de la cantidad equivalente de lactosa no desencadena manifestaciones sintomáticas en las personas que presentan malabsorción.

La leche es la fuente principal de la lactosa, pero también está presente en cantidades considerables en otros productos lácteos, como los helados y el requesón, entre otros, y se incluye además como ingrediente de una gran variedad de productos alimentarios y medicamentos.

Las estrategias que se contemplan en el tratamiento dietético de la intolerancia a la lactosa incluyen, en algunos casos restricciones en el consumo de la leche y la sustitución por fuentes alternativas de calcio; en otros casos se adiciona Lactasa comercial a la leche y su posterior incubación durante varias horas, y en otros, la ingesta de Lactasa con estabilidad suficiente para superar la acidez gástrica.

La mayoría de los pacientes con hipolactasia toleran 100 a 200 ml de leche, que contiene unos 5 a 10 g lactosa. Se ha demostrado en un reciente estudio, que la intolerancia a lactosa no es impedimento para la ingesta diaria de unos 1 500 mg de calcio. Se puede conseguir una mejor asimilación con el retraso del vaciamiento gástrico, inducido con la adición de diferentes sustancias sólidas o la ingesta de estas durante una comida, si se consume mayor cantidad de grasa (por ejemplo leche entera en vez de descremada), si se aumenta la osmolaridad<sup>1</sup> (añadiendo chocolate), o se consume mejor caliente que fría. Si los síntomas persisten en pacientes con una dieta muy restrictiva (inferior a 3 g de lactosa diaria) habrá que descartar que los síntomas puedan deberse a otra causa.

En el caso de intolerancias graves, los productos lácteos fermentados y los no fermentados que contienen cultivos activos con una fuente exógena de lactasa son



recomendables como sustitutos de la leche y, además de mejorar la digestión de la lactosa, son una importante fuente de proteínas y calcio.

En el tratamiento del paciente con intolerancia secundaria es crucial eliminar el agente causal del daño de la mucosa intestinal. La actividad de la lactasa se recuperará a las pocas semanas o meses, cuando se regeneren las vellosidades (Arroyo y Alcedo, 4).

En el mercado existen leches bajas en lactosa. Si se sigue una dieta baja en lácteos, se debe recomendar la toma de calcio para evitar el desarrollar osteoporosis. Muchos alimentos son ricos en calcio y bajos en lactosa, como por ejemplo vegetales de hoja verde (brócoli, coles, acelgas, lechuga), productos del mar (sobre todo las sardinas en conserva, también el atún y el salmón) además se puede consumir leches de origen vegetal como la leche de soya.

Lo fundamental en el tratamiento es la educación del paciente, quien debe equilibrar su dieta, cambiándola hasta que desaparezca las molestias, y aprender a interpretar el etiquetado de los alimentos para evitar la ingestión accidental de productos que contengan lactosa (Rodríguez y Pérez, 1).

## 1.1 LA LACTOSA

La lactosa es un disacárido compuesto por galactosa y glucosa, que se encuentra en la leche de los mamíferos con una concentración inversamente proporcional con su contenido graso y proteínico.

Para la absorción de la lactosa se necesita de un primer paso, la hidrólisis, que tiene lugar en el intestino delgado por una beta- galactosidasa, la lactasa – florizina hidrolasa, más conocida como lactasa.

## 1.2 LA LACTASA

La Lactasa se localiza en el borde de cepillo del epitelio intestinal, con una actividad máxima en el yeyuno y en zonas más bajas en el duodeno y el ileón. Situada en la superficie de las vellosidades, es más vulnerable al daño mucoso que otras disacaridasas localizadas en la profundidad. La actividad lactasa está genéticamente



determinada; el gen que la codifica se localiza en el brazo largo del cromosoma dos, y presenta un típico patrón durante la vida de los mamíferos, la actividad de la lactosa desciende bruscamente para llegar hasta el 5 – 10% de los valores del lactante en la época escolar y la adolescencia.

La presencia de la actividad de la lactasa pasada esta edad se observa en determinadas etnias y zonas geográficas. En concreto, en el norte y centro de Europa, el norte de África y Arabia, donde ancestralmente se continuó la toma de leche tras el destete, la actividad de la lactasa se mantiene en la edad adulta. Por el contrario en las culturas sin relación con animales productores de leche como la china, la japonesa, la india, etc., la intolerancia a lactosa es mayor (Arroyo y Alcedo, 1).



## CAPÍTULO II

### LECHE DE ORIGEN VEGETAL

Se denomina leche de origen vegetal a la bebida elaborada a partir de alimentos como: soya, almendras, avena, arroz, amaranto, alpiste, avellana, nuez, sésamo, quinoa, coco, castañas, entre otros; obtenida a través de distintos procedimientos. Llamada así, por la similitud en apariencia a la leche de vaca; sin embargo, su composición y características nutricionales son muy distintas.

- En primer lugar, la leche vegetal es mucho más ligera, lo que la hace más digerible.
- Es un tanto más dulce que la leche de vaca.
- No contiene ningún elemento de origen animal.
- No hay lactosa dentro de su composición.
- No tiene colesterol.
- Es rica en proteínas vegetales y ácidos grasos insaturados, entre otras propiedades muy beneficiosas para el organismo.

Este tipo de leche es muy versátil, pues, no solamente se la puede consumir como bebida; sino que se la puede usar dentro del campo gastronómico en distintas elaboraciones como salsas, quesos, cremas, postres, batidos, yogures, etc.

Existen en el mercado muchas marcas y presentaciones de leche vegetal, en especial la de soya que es la que más se observa en los anaqueles de los supermercados. Sin embargo, se puede elaborar en casa sin ninguna dificultad. (Román, 24-40)

En el presente estudio, hablaremos sobre tres principales tipos de leche vegetal: leche de avena, de almendras y de soya.



## 2.1 LECHE DE AVENA Y SUS PROPIEDADES

La leche de avena se obtiene al procesar este cereal en combinación con agua dando como resultado una bebida de sabor muy agradable y rica en nutrientes como: fibras solubles, proteínas, ácidos grasos insaturados, vitaminas y minerales, propiedades antioxidantes.

Contiene beta glucanos que varían entre 2.3 y 8.5g/100g. Los cuales traen efectos beneficiosos para la salud, además que pueden ser usados como agentes espesantes en el campo de la industria alimentaria. La viscosidad de este elemento favorece al organismo en las siguientes áreas: y le brindan funciones eficaces para combatir varios tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, previene la resistencia a la insulina, daño hepático, reducción del colesterol, ayuda al crecimiento de la flora intestinal (lactobacilos); además, ayuda a calmar los nervios y combatir el estrés debido ya que es rica en vitamina B.

Puede ser ingerida sola o saborizada con frutas o especias, azúcar, miel, u otro edulcorante, es de muy fácil preparación, lo cual permite consumirla siempre fresca.

Se cree que la avena sativa L (avena común) es originaria del continente Asiático, su cultivo es muy importante puesto que se utiliza para la nutrición de humanos y animales. Antes de pasar a ser parte de la alimentación diaria de las personas, se la utilizaba con fines medicinales. A mediados del año 1980 la avena fue reconocida como alimento saludable por tener cualidades que ayudan a prevenir enfermedades cardiovasculares, llegando así a tener la popularidad que mantiene hasta el día de hoy.

La avena se la puede consumir en los desayunos en forma laminada o triturada (ejm. granola), en forma de sopas, coladas, batidos con frutas, formando parte de los componentes de productos horneados como galletas, pan, etc. (Ronco, 77)

**TABLA 2.1** Composición Nutricional de la Avena

Composición Nutricional de la Avena	
Composición del grano de avena	%
Humedad	13.3
Proteínas	13
Lípidos	7.5
Fibra	10.3
Cenizas	3.1
Calcio (mg/100g)	60
Fósforo (mg/100g)	372
Hierro (mg/100g)	3.8
Zinc (mg/100g)	3.9
Yodo (mg/100g)	16
Tiamina (mg/100g)	0.5
Riboflavina (mg/100g)	0.14
Niacina (mg/100g)	1.3
Energía (mJ/100g)	1.6

**FUENTE:** Ronco Ana María. (2013). La Nutritiva y Saludable Avena, 77. Chile:  
Indualimentos.

**RECETA PARA OBTENER LECHE DE AVENA:****Ingredientes:**

250 g de avena

750 ml de agua

2 o 3 cdas de miel (opcional)



## Elaboración:

Dejar la avena en remojo en 250 ml de agua durante 2 horas. Colocar en la licuadora los otros 500 ml de agua junto con la avena remojada. Si se desea una leche más espesa, disminuir la cantidad de agua antes de licuar. Colar. (Leme, 39)

## 2.2 Leche de almendras y sus propiedades

Es una bebida muy nutritiva y de sabor delicioso, brinda múltiples beneficios al organismo, al contener un elevado nivel de grasa insaturada ayuda a regular la salud cardiovascular y los niveles de colesterol, tiene un aporte proteico de buena calidad y completo en aminoácidos esenciales. Se destaca el alto contenido de fibra de la almendra, lo cual facilita la digestión; además de la presencia de minerales como fósforo y magnesio entre otros, es una fuente rica en calcio, útil para el fortalecimiento de los huesos y en la prevención de la osteoporosis, contiene vitamina B y E, zinc y fitoesteroles que le dan propiedades antioxidantes, evitando la formación de células cancerígenas y enfermedades degenerativas. (Román, 24-40)

La almendra es un fruto de cáscara dura y quebradiza de color marrón-beige, cuya semilla es la parte comestible, tiene un sabor que va de suave lechoso a amargo seco. La de cáscara blanda son las de sabor suave y las amargas son las que tienen cáscara dura.

El cultivo de las almendras se da en Asia, en el Oriente Próximo, de donde se inició. Se difundió a Grecia, Roma y luego al resto de Europa, desde donde llegó a América.

En el mercado se la puede encontrar durante todo el año.

## RECETA PARA OBTENER LECHE DE ALMENDRAS

### Ingredientes:

250 g de almendras

1000 ml de agua

Granos de anís, una pizca de sal y miel de abeja al gusto (opcional)

**Procedimiento:**

Pelar las almendras, para ello colocarlas en agua caliente durante unos minutos. Colocar las almendras y 500 ml de agua en la licuadora y batir hasta conseguir una mezcla homogénea. Colar y agregar los otros 500 ml. (Leme, 57)

**TABLA 2.2** Composición Nutricional de las Almendras

Composición Nutricional de las Almendras	
Composición del grano de almendra sin cáscara	por 100 g de porción comestible
Energía (Kcal)	604
Proteínas (g)	20
Lípidos totales (g)	53,5
AG saturados (g)	4,24
AG monoinsaturados (g)	36,66
AG poliinsaturados (g)	10,03
omega 3 (g)	0,256
omega 6 (g)	9,77
colesterol (mg/1000 kcal)	0
Hidratos de carbono (g)	3,5
Fibra (g)	14,3
Agua (g)	8,7
Calcio (mg)	254
Hierro (mg)	4,2
Yodo (ug)	2
Magnesio (mg)	258
Zinc (mg)	1,7
Sodio (mg)	6
Potasio (mg)	860
Fósforo (mg)	510
Selenio (ug)	4
Tiamina (mg)	0,24
Riboflavina (mg)	0,67
Equivalentes niacina (mg)	5,3
Vitamina B6	0,1
Folatos (ug)	96
Vitamina C (mg)	Tr
Vitamina E (mg)	20

**FUENTE:**[http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/almendra\\_tcm7-315319.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/almendra_tcm7-315319.pdf)



## 2.3 Leche de soya y sus propiedades

Es una bebida obtenida de la soya que es una legumbre rica en proteínas, grasa insaturada (omega 3 y 6) e hidratos de carbono, que son elementos esenciales para el crecimiento y reparación de los tejidos del organismo humano. Es una fuente muy importante de isoflavonas y fitoestrógeno que ayudan a mejorar los efectos de la menopausia y enfermedades como arterioesclerosis, osteoporosis y varios tipos de cáncer.

La grasa de la soya, extraída en forma de aceite tiene un nivel muy bajo en grasas saturadas, a comparación de la grasa de origen animal y tiene aplicación tanto en la industria alimenticia como en la manufacturera. El aceite de soya tiene un alto contenido de ácido linoléico que no es producido por el cuerpo humano y sin embargo es esencial para el crecimiento y mantenimiento de la piel. (Román, 31)

Del 1.5 a 2.5 % de la grasa del grano de soya se encuentra en forma de lecitina que es un componente de alto valor comercial; pues se lo utiliza como emulsificante y se puede adicionar en productos de panadería, chocolatería, repostería. Existen además reportes médicos que han demostrado que la lecitina tiene propiedades curativas contra enfermedades del sistema nervioso, sistema cardiovascular y órganos transportadores de grasa. Se dice también que en cantidades farmacéuticas, el uso de la lecitina puede ayudar a tratar enfermedades como disquinesia tardía, Alzheimer, enfermedad de Gille's de la Tourettes, ataxia de Friedrich e hipercolesterolemia.

Los tocoferoles presentes en el grano de soya trabajan como antioxidantes naturales y cumplen las funciones de la vitamina E. A nivel industrial, estos tocoferoles son aplicados en productos altamente grasos para evitar su rancidez.

Los principales azúcares contenidos en la soya son la sacarosa (disacárido), rafinosa (trisacárido) y la estaquiosa (tetrasacárido); estos dos últimos son los posibles causantes de flatulencias, produciendo bióxido de carbono e hidrógeno en la parte baja del tracto intestinal si se consumiera en cantidades exageradas. (De Luna Jiménez, 40)

El consumo de la soya es recomendable en cantidades razonables, es decir de 2 a 3



raciones diarias. El abuso en el consumo de este producto puede causar indigestión en cierto tipo de personas. (De Luna Jiménez, 43)

## **RECETA PARA OBTENER LECHE DE SOYA**

### **Ingredientes:**

250 g de granos de soja

1000 ml de agua

### **Procedimiento:**

Lavar bien la soya y remojar por 8 a 12 horas, si se va a sacar la piel, desechar el agua de remojo y colocar los granos en un paño limpio, frotar fuertemente o pasar por encima un rodillo de amasar. Debajo del agua corriente, en un recipiente grande, apretar con los dedos para quitar las cáscaras, estas se acumularán en la superficie del agua. Cambiar el agua hasta que queden solo los granos pelados en el recipiente.

Colocar los granos de soya limpios en la licuadora junto con 500 ml de agua. Licuar y colar a través de un lienzo muy fino. Agregar a la preparación 500 ml más de agua y hervir por 10 minutos. Dejar enfriar. (Leme, 28)

**TABLA 2.3** Composición Nutricional de la Soya

<b>Composición Nutricional de la Soya</b>	
<b>Composición del grano de soya</b>	<b>frijol</b>
Tiamina g/g	11,0 - 17,5
Betacaroteno g/g	0,2 - 0,4
Riboflavina g/g	2,0 - 2,3
Niacina g/g	20,0 - 25,9
Ácido pantoténico g/g	12
Piridoxina g/g	6,4
Biotina g/g	0,6
Ácido fólico g/g	2,3
Inositol mg/g	1,9 - 2,6
Colina mg/g	3,4
Ácido ascórbico mg/g	0,2
Calcio %	0,16 - 0,47
Fósforo %	0,42 - 0,82
Magnesio %	0,22 - 0,24
Zinc mg/kg	37
Hierro mg/kg	90 - 150
Manganese mg/kg	32
Cobre mg/kg	12

**FUENTE:** De Luna Jiménez Alfonso. (2007). Composición y Procesamiento de la Soya para consumo humano, 41. Universidad Autónoma de Aguascalientes: Investigación y Ciencia.



## CAPITULO III

### EL HELADO

#### 3.1 ANTECEDENTES

##### HISTORIA

Según Di Bartolo en su libro “Guía para Elaboración de Helados” dice lo siguiente:

Antes de la era cristiana, en China y en otras regiones se consumían bebidas enfriadas con nieve. Además se enfriaban postres generalmente dulces con hielo picado.

Existen versiones que indican que Marco Polo en su famoso viaje al Oriente trajo una bebida compuesta por zumos de frutas y el agregado de hielo picado o nieve, estas bebidas tomaron popularidad rápidamente, evolucionaron y son actualmente lo que se conoce como granizados o raspados.

Otra versión habla que durante la invasión Árabe a Europa, éstos introducen un producto llamado “Scherbet”, que significa Dulce Nieve.

En Sicilia con la llegada de los árabes, el sorbete helado se popularizó ya que existían las dos materias primas necesarias: zumos de frutas y nieve del monte Etna. De aquí se extendió por toda Europa.

En el siglo XV renace el helado gracias a la difusión de un artista Bernardo Buontalenti quien en los banquetes que ofrecía a sus invitados presentaba unos helados elaborados con nata, frutas, dulces, aromas, huevos y nieve. Este tipo de helado se conoció rápidamente en toda Europa.

En el siglo XVII también en Sicilia, se introducen varias novedades en la preparación con la incorporación de azúcar y la adición de sal al hielo utilizando de modo de prolongar su vida útil.

Con esta modificación comenzó también la venta al público sentando las bases para la preparación de las modernas heladerías.



En el siglo XIX, el helado llega a los EEUU., siendo uno de los países de mayor consumo mundial. En el año 1850 Jacob Fusell comenzó la fabricación industrial de helados en este país. (20).

Las siguientes ideas fueron tomadas de la tesis titulada “Mejora de la Calidad Organoléptica de los Helados con la Aplicación de Ingredientes Funcionales” cuyo autor es Juan Pacheco, el mismo que ha tomado como fuente bibliográfica el libro “Los sabores de la patria” de Victor Ducrot.

William Cullen en 1784 fue el primero en construir una máquina para enfriar, pero fue hasta 1927 que la empresa General Electric Fabricó los primeros frigoríficos domésticos.

Thomas Midgley al describir el freón, aportó enormemente a la industria de las neveras, ya que gracias a las propiedades que ofrece el mismo, este fue empleado en máquinas de enfriar, aire acondicionado y frigoríficos, pero con el paso del tiempo se descubrió que afectaba enormemente a la capa de ozono, es por eso que en la actualidad los frigoríficos modernos, usan un refrigerante llamado tetrafluoretano en lugar de freón (14).

Existen indicios que los persas 400 AC hacían un platillo que rea enfriado como un pudin y tenía una textura similar a la de un sorbete, el cual era servido a la realeza en el verano.

Se dice que en el año 1191, se inventó el helado conocido como sorbete, sucedió durante la 3ra. Cruzada al mando de Ricardo Corazón de León, luego de una gran batalla en el calor del desierto, cerca de Jerusalén, le ofrecieron un plato de agua de rosas la cual fue enfriada con nieve de lo que hoy conocemos como las montañas del Líbano. Este refrescante plato, fue llamado Sharbat y con el paso del tiempo en Francia lo llamaron Sorbet y en Italia Sorpetto.

En el siglo XIX Nancy Johnson fue quien invento la sorbetera, pero ella olvidó patentar la máquina, siendo William Young, un listo negociante, quien recibió todo el crédito de hacerlo.



Por otro lado se dice que el helado nació en China donde el rey Tang de Shang hacía mezclas de hielo con leche, de ahí, pasó a la India, a la cultura persa y a Grecia, pero es en Italia, gracias a los viajes de Marco Polo al oriente, donde se popularizan varias recetas de postres helados que nacieron cientos de años atrás en Asia.

El cocinero de Catalina de Medicis y Enrique II de Francia, incorporó huevo a la mezcla y llevó estas recetas a la corte francesa, luego, la nieta de Catalina fue la encargada de llevar la preparación a Inglaterra al casarse con un príncipe de ese país, difundiéndose este producto por toda Europa y luego por América (Pacheco, 15).

La primera heladería fue abierta en 1660 en París, por el siciliano Francisco Procope el cual alcanzó una gran fama por el producto que ofrecía.

En 1913, en Estados Unidos, se inventó la primera máquina continua para hacer helados, la que constaba de un gran cilindro de acero, su parte exterior estaba congelada, y su parte interna constaba de un batidor con grandes aspas, el cual era movido por un motor, con esto se logró raspar las paredes del cilindro y mover la mezcla de forma uniforme y constante.

El helado en un principio era un producto hecho a base de frutas y agua, con el paso del tiempo se ha incorporado a la mezcla derivados de la leche, haciendo de este en la actualidad un producto lácteo (Pacheco, 16).

## **EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE HELADOS**

En un principio, las bebidas y pastas heladas se elaboraban con nieve y productos alimenticios con zumos de frutas, dulces, etc., sin ninguna maquinaria.

Los mismos árabes son los primeros en utilizar una vasija con el zumo de frutas dentro de otra, que contenía el hielo picado. Se agitaba el zumo hasta que comenzaba la congelación.

En el siglo XVII, se incorpora la sal al hielo, con lo cual éste aumenta su duración, para el siglo XVIII la agitación manual se reemplaza por otra mecánica. A finales del siglo XIX se comienza a implementar la técnica de la pasteurización del helado. A principios



del siglo XIX se empiezan a homogenizar los helados con máquinas a presión inventadas en Francia, que son la base de los homogeneizadores actuales a pistón (Di Bartolo, 5).

En el año 1913 se inventa en Estados Unidos la primera fabricadora (normalmente llamada “mantecadora”) continua de helado.

La gran evolución en la elaboración de los helados fue la aparición de los modernos equipos de frío, que además de asegurar la producción permite una óptima conservación (Di Bartolo, 6).

## DEFINICIÓN DEL HELADO

Según Ángelo Corvitto en su libro titulado “Los Secretos del Helado, El Helado Sin Secretos” define a los mismos de la siguiente manera:

El helado es una mezcla líquida que se transforma en pastosa mediante una acción simultánea de agitación y enfriamiento.

Es decir que para helado el paso es amalgamar una serie de ingredientes líquidos y sólidos hasta obtener una mezcla líquida también llamada “mix”. Tras un proceso de elaboración esta mezcla se introduce en una máquina heladera en la que, mediante un sistema de agitación, incorporó una cantidad de aire que es retenida o fijada por enfriamiento. El resultado es una mezcla semisólida o pastosa.

El mix convertido en helado presentará unas características concretas de sabor, estructura y textura, determinadas por:

- La calidad de los ingredientes utilizados
- El equilibrio de la mezcla o mix
- El proceso de elaboración efectuado



Cuando hablamos de helado en forma genérica nos referimos tanto a aquellos que se elaboran con base de leche y que denominamos helados tipo crema, como a los preparados con base de agua y que conocemos como sorbetes (21).

## PRODUCCIÓN MUNDIAL Y CONSUMO DE HELADOS

En la siguiente tabla se muestra el consumo de helados per cápita anual a nivel mundial, la cual nos indica que el país que consume la mayor cantidad de helado en el mundo es Australia que lidera la tabla con 17.9 lt anuales, seguido de Nueva Zelanda con un consumo de 15.8 lt donde se evidencia una disminución de la compra del producto ya que en el año 2006 se consumía 16.3 lt y en las estadísticas actuales en el año 2010 se redujo en un 0.5 lt, en tercer lugar con 14.2 lt se encuentra Estados Unidos, Finlandia tiene el cuarto lugar con 12.5 lt anuales, Canadá se ubica en quinto lugar con 10.5 lt de helado.

Entre los países Latinoamericanos tenemos en primer lugar a Chile y a nivel mundial se ubica en el décimo puesto con un consumo per cápita de 8 lt, Argentina con 4.3 lt está en el segundo puesto en Latinoamérica y el puesto veinte y dos a nivel mundial, en tercer lugar Brasil con un consumo de 1.9 lt y finalmente México que compra 1 lt de helado por persona al año.

**TABLA 3.1** Consumo de Helado Anual Per Capita a Nivel Mundial

	2006	2007	2008	2009	2010
Australia	17.5	17.5	17.5	17.7	17.9
Nueva Zelanda	16.3	16.3	16.1	15.8	15.8
USA	15.2	14.7	13.9	14.2	14.2
Finlandia	12.8	12.8	12.7	12.6	12.5
Canada	11.2	11.0	10.9	10.7	10.5
Italia	9.3	9.7	9.4	9.9	10.0
Noruega	8.9	9.2	9.4	9.6	9.8
Inglaterra	8.2	8.0	8.1	8.4	8.6
Dinamarca	8.9	8.7	8.7	8.5	8.4
Chile	7.6	7.8	7.9	7.9	8.0
Alemania	8.2	8.2	8.0	8.0	8.0
Suiza	8.0	7.5	7.6	7.7	7.7
España	7.7	7.7	7.8	7.7	7.6
Portugal	7.5	7.7	7.8	7.6	7.5
Irlanda	7.9	7.6	7.3	7.3	7.2
Japón	6.8	6.9	7.0	6.9	6.9
Eslovenia	5.7	6.0	6.2	6.4	6.5
Bélgica	6.2	5.9	5.8	6.1	6.3
Francia	6.1	6.0	5.9	6.2	6.3
Holanda	5.1	5.2	5.5	5.8	6.1
Corea del Sur	5.5	5.6	5.4	5.4	5.4
Argentina	3.5	3.7	4.0	4.2	4.3
Ucrania	3.7	4.0	3.9	3.3	3.6
Rusia	3.9	3.8	3.6	3.6	3.5
World	2.3	2.4	2.3	2.4	2.4
China	1.9	2.0	2.1	2.1	2.1
Brasil	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9
México	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0

**FUENTE:** Mantello Sergio. (2014). Estadísticas del consumo helado a nivel mundial.

Argentina: [www.mundohelado.com.ar](http://www.mundohelado.com.ar)

La producción de helados a nivel mundial se evidencia en la siguiente tabla la cual nos muestra que la producción de todo el mundo es de 16,347.500 lt al año, en Latinoamérica el país con mayor producción es Brasil con 369,200 lt al año.

**TABLA 3.2** Producción Global de Helado por Año, Regiones y Países.

	2006	2007	2008	2009	2010
Mundo en general	15,370.000	15,678.800	15,742.700	16,001.100	16,347.500
Asia (Pacifico)	4,317.900	4,536.900	4,724.500	4,722.500	4,901.100
America del norte	4,898.200	4,793.800	4,592.700	4,726.900	4,742.900
Estados Unidos	4,531.000	4,430.100	4,230.500	4,367.400	4,386.400
Europa de oeste	3,226.200	3,284.500	3,300.400	3,384.100	3,436.700
China	2,484.700	2,639.000	2,776.100	2,740.200	2,868.600
Europa del este	1,131.100	1,158.000	1,147.600	1,111.800	1,128.900
Latinoamérica	874.700	949.900	991.500	1,031.700	1,075.300
Japón	873.900	880.900	887.500	886.100	884.000
Alemania	674.300	677.100	659.900	656.100	651.700
Italia	546.100	572.600	561.800	594.200	607.000
África y Medio oriente	491.500	517.700	542.500	570.100	597.600
Inglaterra	495.400	488.100	496.200	515.100	531.700
Rusia	555.400	540.800	517.700	505.600	499.100
Australasia	430.400	438.000	443.400	454.000	464.900
Australia	362.200	368.900	374.600	385.800	396.100
Francia	370.500	368.700	369.400	386.900	395.300
Brasil	267.300	310.200	325.400	345.300	369.200
Canadá	367.200	363.600	362.200	359.500	356.500
España	337.700	342.800	349.300	349.800	350.900
Corea del sur	266.600	270.100	262.400	263.800	266.200
Turquía	125.800	156.200	179.700	190.900	203.500
India	95.100	115.300	137.600	158.700	183.300
Argentina	135.000	146.500	159.300	169.700	175.600
Ucrania	171.500	185.800	177.900	149.700	164.200
Polonia	113.700	123.900	134.800	143.000	152.500
Indonesia	113.600	123.300	135.100	142.700	149.200

**FUENTE:** Mantello Sergio. (2014). Estadísticas del consumo helado a nivel mundial.

Argentina: [www.mundohelado.com.ar](http://www.mundohelado.com.ar)



## HELADO EN EL ECUADOR

El consumo de helados en nuestro país depende del clima, gustos y sabores, en el mercado existen una variedad de productos que se ofertan desde los tradicionales helados de paila que son elaborados de manera artesanal que los podemos encontrar en cualquier lugar de nuestro país, hasta las paletas de helados que las encontramos en las calles de las diferentes ciudades comercializados por los tradicionales heladeros que ofertan su producto trasportado en un cooler, hasta los helados que se producen de manera industrial que los podemos adquirir en tiendas y supermercados, entre las principales marcas que se comercializan en nuestro país se encuentran Pingüino de Unilever y Topsy de Dipor.

Existen varias heladerías que producen diferentes tipo de helados que expende. Entre las cuales encontramos cadenas de heladerías como Tutto Freddo y Nice Cream ubicados en diferentes ciudades y en los principales centros comerciales del país. Una heladería tradicional en la ciudad de Cuenca es Monte Bianco que tiene sucursales en puntos estratégicos de la ciudad, además de ofertar helados expende también productos de repostería entre los cuales destacan las tortas, brazo gitano y la tradicional torta de tres leches, las cuales se han convertido en las favoritas de las familias cuencanas.

En Cuenca se ha marcado una nueva tendencia en el consumo de helados, con la llegada de los helados de licor que se venden en la heladería Mixx ubicada frente al parque de San Blas.

En el diario “El Tiempo” se encuentra un reportaje sobre esta heladería el cual titula “Los Embriagantes Helados de San Blas” (2011) y relata lo siguiente:

“Tom Carbone, nacido en Canadá, de origen Italiano, llegó a Cuenca hace cinco años (2006), donde se enamoró de esta ciudad y asegura que no se irá porque ha encontrado la felicidad en sus rincones y porque cumplió un sueño de su juventud, instalar su propio negocio.



Carbone relató que por varios años pensaba “como juntar dos cosas que más le gustan a los cuencanos en una sola creación”. Un día mezcló un poco de licor con helado y de pronto al probar el sabor, decidió continuar con esta receta.

Con el pasar de los días la idea fue creciendo, hasta que decidió abrir una heladería en la que se vendan helados con sabores como whisky, amareto, margarita, tequila, cerveza, canelazo, ron, sangría, champagne y el aguardiente Zhumir licor tradicional de la ciudad.

Cuando apenas se inauguró el local, poca gente iba a comprar los helados, máximo 20 a día. Su propietario empezó a decorar la heladería con colores como el rojo, amarillo, verde, puso cuadros y muebles de distintos colores y pantallas en las que se proyectan videos musicales y así consiguió crear un ambiente más confortable y moderno.

Los conos son elaborados con una receta “secreta” del Italiano los cuales están listos en 40 segundos, la masa acuosa se introduce en una wafflera y luego pasa a una máquina en la que adquiere forma de cono”.

Existen helados que se han convertido en una tradición de consumo en todo el país son los Helados de Salcedo, Se encuentra un interesante reportaje en el diario “La Hora” titulado “Helados de Salcedo, Sabor que Trasciende” (2009) el cual dice:

“Los letreros que anuncian los multicolores helados y el fragante olor a panela inundan el ambiente al llegar al cantón Salcedo, en Cotopaxi. Las personas que han pasado por la ‘tierra del helado’ han saboreado estas delicias hechas con recetas secretas que pasan de generación en generación.

Estas delicias para el paladar se han convertido en un símbolo de identidad y en la actualidad trascienden hacia el exterior gracias a la exportación.



Los helados de Salcedo se venden a lo largo de las vías principales del cantón, con varias alternativas tanto en su forma de presentación como en sus sabores, que son hechos exclusivamente con frutas seleccionadas.

El producto es elaborado de forma manual, como nos cuenta Genaro Hinojosa “para su preparación se necesita del néctar de las frutas (taxo, mora, aguacate, naranjilla, coco, melón y demás) se mezclan con crema de leche, azúcar, especias de dulce y esencias naturales de vainilla y otras que le dan el sabor original al helado.

Una vez hecha la mezcla y colocada en los vasos de aluminio son depositados en los grandes congeladores. 20 minutos tarda en congelar cada franja de color y sabor. Su costo varía desde \$0,50 hasta \$1,00.

Hace poco tiempo los productores de helados se organizaron con el firme propósito de exportar su producto y están logrando el objetivo. En la actualidad tienen una fábrica con equipamiento moderno y producen helados que van a otros países.

### **Helados Legítimos**

Son hechos de manera artesanal, colocan la mezcla en un molde y por capas congelan los sabores y colores en un solo helado. Con el paso de los años se incrementaron nuevos sabores de frutas. Hoy suman más de 30 los sabores para que los turistas puedan degustar a su paso por esta ciudad”.

De esta manera se demuestra que en el mercado existen varias alternativas de productos heladeros que se encuentran al alcance de las familias ecuatorianas, dependiendo de su capacidad adquisitiva, encontramos helados desde 0.25 centavos en adelante. La industria heladera ha llegado a convertirse en una industria versátil, con proyecciones de crecimiento con la mejora de tecnologías y técnicas en su producción para elaborar productos de alta calidad y aptos para exportación.



Con respecto a los helados el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) el cual se encarga de elaborar los requisitos para la producción de helados los define de la siguiente manera:

3.1.1 Helado. Producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos en los códigos normativos vigentes, o sin ellos, o bien a partir de una mezcla de agua azúcares y otros ingredientes y aditivos permitidos en los códigos normativos vigentes, sometidos a congelamiento con batido o sin él, en condiciones tales que garanticen la conservación del producto en estado congelado o parcialmente congelado durante su almacenamiento y transporte. (INEN 706: 2005, 1)

En esta misma normativa podemos encontrar otros conceptos con respecto a las mezclas de los helados entre ellas tenemos:

Mezcla Líquida para Helados. Producto Líquido higienizado que se destina a la preparación de helado, que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, de modo que al congelado, da el producto final definido en el numeral 3.1.1

Mezcla Concentrada para Helados. Producto líquidos concentrado, higienizado que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, que después de adición prescrita de agua o leche y al congelarlo, da como resultado el producto definido en el numeral 3.1.1

Mezcla en polvo para Helados. Producto higienizado con un porcentaje de humedad máximo de 4% m/m que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, que después de añadir la cantidad prescrita de agua o leche y congelado da como resultado el producto definido en el numeral 3.1.1. (INEN 706: 2005, 1).



### 3.2 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Según la composición de los helados y los ingredientes que estos contienen se clasifican de la siguiente manera: (Datos tomados de la norma NTN INEN 706:2005)

**“1. Helado de Crema de Leche.** Producto definido en el numeral 3.1.1, preparado a base de leche y grasa procedente de la leche (grasa butírica) y cuya única fuente de grasa y proteína es la láctea”.

Este helado contiene en su mezcla un 8% de grasa láctea y un 32% de sólidos totales.

**“2. Helado de Leche.** Producto definido en el numeral 3.1.1, preparado a base de leche y cuya única fuente de grasa y proteína, es la láctea”

En la mezcla de este helado encontramos un 15% de total de sólidos y no contiene grasa.

**“3. Helado de Leche con Grasa Vegetal.** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal”

La mezcla del helado debe contener como máximo un 6% de grasa en su totalidad siendo el porcentaje de grasa láctea de 1.5% y hasta un 4.5% de contenido graso debe ser de origen vegetal además contiene un 30% de sólidos totales.

**“4. Helado de Yogur.** Producto definido en el numeral 3.1.1 en donde todos los ingredientes lácteos son inoculados y fermentados con un cultivo característico de microorganismos productores de ácido láctico (*Lactobacillus Bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) y probióticos los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final”

Este tipo de producto el contenido de grasa láctea 1.5% y un 25% de sólidos totales.



**“5. Helado de Yogur con Grasa Vegetal.** Producto cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o de sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal”

El contenido de la mezcla de helado es un 1.5% de grasa láctea y un 3% de grasa vegetal, 25% de sólidos totales (1).

**“6. Helado de Grasa Vegetal.** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuya única fuente de proteína es la láctea y la fuente de grasa es grasa vegetal o aceites comestibles vegetales”

Producto que contienen un 6% de grasa vegetal y 30% de sólidos totales.

**“7. Helado No Lácteo.** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuya proteína y grasa no provienen de la leche o sus derivados”

Contiene 4% de grasa vegetal, 28% de sólidos totales.

**“8. Helado de Sorbete o Sherbet.** Producto definido en el numeral 3.1.1 preparado con agua potable, con o sin leche o productos lácteos, frutas, productos a base de frutas u otras materias primas alimenticias, tienen un bajo contenido de grasa y proteínas las cuales pueden ser total o parcialmente de origen no lácteo”

Contienen en su estructura un 20% de sólidos y un 0.5% de grasa.

**“9. Helado de Fruta.** Producto fabricado con agua potable o leche, adicionando con frutas o productos a base de fruta, en una cantidad mínima del 10% m/m de fruta natural, a excepción del limón cuya cantidad mínima es del 5% m/m. El helado de fruta se puede reforzar con colorante y saborizantes permitidos”

No contiene grasa, en su composición se observa un 20% de sólidos totales.

**“10. Helado de Agua o nieve.** Producto preparado con agua potable, azúcar y otros aditivos permitidos. No contiene grasa, ni proteína, excepto las provenientes de los ingredientes adicionados y puede contener frutas o productos a base de frutas”



Este contiene un 15% de sólidos totales.

**"11. Helado de Bajo Contenido Calórico.** Presenta una reducción en el contenido calórico, con respecto al producto normal correspondiente" (NTN INEN 706:2005, 2).

En el libro "Los Secretos del Helado, el Helado sin Secreto" de Angelo Corvitto encontramos la siguiente clasificación:

### CREMAS BLANCAS

Dentro de los helados tipo crema, es decir de los elaborados a partir de una base láctea, los de crema blanca, también llamados helados de nata, formarían la familia básica, por lo que nos servirá como patrón de referencia para el resto de familias.

Los ingredientes necesarios son: leche entera, nata, leche en polvo desnatada, azúcares y neutro emulsionante.

El primer paso, antes de la formular, es determinar las cantidades adecuadas de grasa, leche en polvo desnatada, dulzor así como la temperatura de servicio. (145)

**Tabla 3.3** Composición de los ingredientes Cremas Blancas

Composición de los Ingredientes que intervienen en la Familia						
Ingredientes	MG	POD	LPD	ST	PAC	
Leche entera	3,6		8,4	12		4
Nata 35%	35		6	41		3
Leche en polvo desnatada		100	100	50		
Dextrosa		70	100	190		
Azúcar Invertido		130		75		190
Sacarosa		100	100	100		
Neutro para crema					100	

**Fuente:** Corvitto Angelo. (2004). Los secretos del helado. El Helado sin Secretos, 147.

Barcelona – España: Grupo Vilbo.



## CREMAS DE YOGUR

El yogur es un producto muy versátil que puede usarse solo o mezclado con frutas u otros ingredientes, procurando eso si no alterar sus efectos beneficiosos.

La cantidad idónea para conferir sabor a un helado de yogur de 500 gramos por kg de mix, es decir un 50% (162).

**Tabla 3.4** Composición de los ingredientes Cremas de Yogur

Composición de los Ingredientes que intervienen en la Familia					
Ingredientes	MG	Dulzor	LPD	ST	PAC
Leche entera	3,6		8,4	12	4,2
Nata 35%	35		6	41	3
Leche en polvo desnatada			100	100	50
Dextrosa		70		100	190
Azúcar Invertido		130		75	190
Sacarosa		100		100	100
Neutro para crema				100	
Yogur entero natural	3,6		9,6	15	5

**Fuente:** Corvitto Angelo. (2004). Los secretos del helado. El Helado sin Secretos, 165. Barcelona – España: Grupo Vilbo.

## SORBETES DE FRUTAS

Los Sorbetes en general y los de frutas en particular se caracterizan por la ausencia de materia grasa y leche en polvo. En su composición solo encontramos agua, azúcares, neutro estabilizante y en el caso de frutas, zumos de cítricos o pulpas.

Este ausencia de grasa incide en q los sorbetes conserven todo el sabor genuino de las frutas o zumos de cítricos que los componen.

Otra particularidad de esta familia es que ni es conveniente ni necesario pasteurizar las frutas o zumos de cítricos. Inconveniente porque las altas temperaturas del proceso de pasteurización alteran el sabor fresco de las frutas y zumos. Innecesario porque casi



todas las frutas tienen un ph (acidez) inferior a 5 y sabemos que ninguna bacteria sobrevive en ningún líquido con estos parámetros de acidez.

Si hay que pasteurizar el resto de los ingredientes de la fórmula, caso del agua, los azúcares y muy especialmente el neutro estabilizante, pues con el calor, a partir de los 80°C se dispersan todas sus moléculas dentro del mix y se hinchan de agua, para después con el frío, a 4°C, y mediante una agitación lenta, incorporar el aire.

Una buena práctica consiste en añadir los sumos o pulpas de frutas, recién preparadas, al mix frío una vez que ciclo de pasteurización haya terminado. Después se deja madurar todo el conjunto 6 y 12 horas a 4°C.

Estos helados son altamente refrescantes encuentran su razón de ser fundamentalmente en las épocas más calurosas (Corvitto, 185).

## CREMAS DE FRUTAS

Cuando se habla de cremas de frutas en los helados, inevitablemente pensamos en los sorbetes. Pero esto no significa que crema y fruta sean incompatibles, más bien al contrario. Podemos elaborar excelentes helados de crema con zumos de cítricos o frutas, combinando de esta manera frescor y cremosidad (Corvitto, 215).

**Tabla 3.5** Composición de ingredientes de Cremas de Frutas

Composición de los Ingredientes que intervienen en la Familia						
Ingredientes	MG	Dulzor	LPD	ST	PAC	
Leche entera	3,6		8,4	12		4,2
Nata 35%	35		6	41		3
Leche en polvo desnatada			100	100		50
Dextrosa		70		100		190
Azúcar Invertido			130	75		190
Sacarosa			100	100		100
Neutro para crema				100		

**Fuente:** Corvitto Angelo. (2004). Los secretos del helado. El Helado sin Secretos, 216.

Barcelona – España: Grupo Vilbo.



## LAS CREMAS “SALADAS”

La principal peculiaridad de estas cremas “saladas” es que además de contener un poco de sal, el ingrediente principal que interviene en la fórmula y que contiene el sabor y elo nombre del helado no se asocia con el dulce.

Naturalmente, este tipo de helados encuentran su principal razón de ser en la restauración.

La aplicación de las cremas “saladas” es también diferente a las de los helados clásicos. Su finalidad no es necesariamente el postre, sino como acompañante de ensaladas, sopas, rellenos de minis vol aun vent, platos de caza, setas, etcétera (Corvitto, 315).

**Tabla 3.6 Composición de Ingredientes Cremas Saladas**

Composición de los Ingredientes que intervienen en la Familia						
Ingredientes	MG	Dulzor	LPD	ST	PAC	
Leche entera	3,6		8,4	12		4
Nata 35%	35		6	41		3
Leche en polvo desnatada			100	100		50
Dextrosa		70		100		190
Sal				100		100
Sacarosa		100		100		100
Neutro para crema				100		
agua						

**Fuente:** Corvitto Angelo. (2004). Los secretos del helado. El Helado sin Secretos, 317.

Barcelona – España: Grupo Vilbo.



## LOS SORBETES “SALADOS”

Como ocurre con el resto de sorbetes los “salados” no contienen ni grasa ni leche en polvo. Y como ocurre con los helados de cremas “saldas”, estos sorbetes tienen ingredientes que no se asocian con el dulzor.

La mayoría de ingredientes que se utilizan para preparar helados de cremas “saladas” podrían aprovecharse también en esta familia. Sin embargo se puede optar vegetales, que se asocian más al carácter fresco, ligero, dietético y hasta vegetariano de estos sorbetes salados (Corvitto, 333).

**Tabla 3.7 Composición de ingredientes Sorbetes “Salados”**

<b>Composición de los Ingredientes que intervienen en la Familia</b>			
<b>Ingredientes</b>	<b>Dulzor</b>	<b>ST</b>	<b>PAC</b>
Agua			
Dextrosa	70	100	190
Sacarosa	100	100	100
Neutro Estabilizante		100	
Sal		100	100

**Fuente:** Corvitto Angelo. (2004). Los secretos del helado. El Helado sin Secretos, 335. Barcelona – España: Grupo Vilbo.

### 3.3 TÉCNICAS Y PROCESOS

En el libro de Ángelo Corvitto se indican el proceso de elaboración de los helados, que comprende de las siguientes fases:

#### 1. Pasteurización

La Pasteurización nos permite controlar la carga bacteriana en los límites permitidos por la reglamentación técnico – sanitaria y al mismo tiempo nos ayuda a mezclar y emulsionar los ingredientes.



Las Bacterias son eliminadas a temperaturas mayores a los 100°C, se debe tener especial cuidado en temperaturas que oscilan entre los 45°C y 15°C, durante la fase de enfriamiento., ya que las bacterias que sobreviven encuentran el punto idóneo para volver a multiplicarse, es necesario un enfriamiento rápido y así minimizar la proliferación bacteriana.

Pasteur estableció como límite los 85°C para evitar alteraciones, pero hay bacterias que han sobrevivido a esta temperatura, pero no son resistentes al frío.

La pasteurización por lo tanto consiste en calentar la mezcla a 85°C y enfriarla posteriormente a 4°C. El periodo de tiempo empleado para el proceso de debe ser inferior a dos horas. Y sobre todo el periodo de enfriamiento ha de ser inferior a una hora.

Hay que tomar en cuenta que pasteurización no significa o es similar a esterilización. La pasteurización consiste en reducir las bacterias a límites tolerables por el organismo humano e impedir su multiplicación (95).

### **Pasteurizadores**

Los pasteurizadores son máquinas que efectúan el proceso de calentamiento – enfriamiento de modo automático. El pasteurizador logra bajar la temperatura de la mezcla de manera rápida superando la etapa crítica de 45 – 15°C de manera eficiente evitando que la carga bacteriana se multiplique, gracias a una potente compresor programado para tal efecto.

Estas máquinas permiten realizar el proceso de dos formas distintas. Se las conoce como alta y baja pasteurización.

La alta pasteurización consiste en elevar la temperatura de la mezcla a 85°C y enfriarla hasta los 4°C.

La baja pasteurización es calentar la mezcla hasta los 65°C y mantener esta temperatura durante 30 minutos antes de iniciar el enfriamiento hasta los 4°C.



En el proceso de elaboración de los helados se opta por la alta pasteurización pues los neutros, emulsionantes, estabilizantes y yemas de huevos, alcanzan su máximo rendimiento a los 80°C. Además una, una temperatura alta, entre los 80 y 85°C, unida a la agitación en la cuba del pasteurizador, facilita la mezcla de los ingredientes, la emulsión de las materias grasas con el agua, así como una correcta homogenización (96).

### **Tipos de Pasteurizadores**

En la Guía para la Elaboración de Helados de Eduardo Di Bartolo afirma que dependiendo de la temperatura a la que se somete la mezcla que se va a pasteurizar el tiempo varía así por ejemplo a una temperatura de 70°C se realiza la pasteurización en 34 minutos, de exposición a dicha temperatura, mientras que a 85°C se realiza el proceso en 5 segundos.

Entre las técnicas de pasteurización más utilizadas tenemos:

- Pasteurización Baja, utilizada originalmente por Pasteur, 30 minutos a 60°C.
- Pasteurización Intermedia a 72- 75°C durante 20 a 30 segundos.
- Pasteurización Alta a una temperatura de 83 – 85°C durante 15 segundos.

En los helados se suele utilizar la Pasteurización Alta ya que presenta múltiples ventajas:

- Proceso rápido y continuo aumentando sensiblemente la productividad.
- Temperatura alta que se la destrucción de los microorganismo patógenos.
- Sensible ahorro de energía.

(Di Bartolo, 34)

## **2. Homogenización**

La homogenización junto a la ayuda de emulsionantes, permiten la mezcla, dispersión y estabilización de todos los ingredientes. Homogenizar es hacer que el mix sea uniforme y homogéneo.



Una buena homogenización permite una distribución uniforme de todos los ingredientes, una mejor emulsión de agua, grasa permitiendo de esta manera una textura más fina y suave, ayudando también a la incorporación de aire.

El homogeneizador es una máquina situada entre le pasteurizador y el tino de maduración. Cuando el mix se encuentra a una temperatura entre los 75 y 65°C, se la lleva a esta máquina que al someter a la mezcla a presiones muy altas, fragmenta los sólidos y en especial grasas en diminutas partículas, lo que facilita su dispersión en el conjunto de la mezcla. Por sus características es más necesario en procesos industriales que en elaboraciones artesanales.

Los sistemas modernos poseen un sistema de homogenización aunque no se asemeja a un verdadero homogeneizador, es suficiente para permitir la incorporación de la cantidad de aire que precisa un helado artesanal que es alrededor de un 35%.

En la heladería artesanal se puede sustituir esta máquina con la utilización de productos por naturaleza parcialmente homogeneizados, como la leche y la crema, con un buen equilibrio del mix y un proceso de elaboración adecuado (Corvitto, 100).

### **3. Maduración.**

La maduración es una fase decisiva en proceso de elaboración de un helado de calidad.

Es necesario que toda el agua de la mezcla esté “atada” ya que el agua libre se transforma en cristales de hielo que alterarían la estructura final del producto.

Los agentes que evitan que el agua libre pueda formar cristales son los neutros entre los que tenemos los emulsionantes, estabilizantes, yemas de huevos y proteínas.

Esos ingredientes se activan en la fase de la pasteurización. A 80°C de temperatura se abren, se separan y disuelven en el mix para de esta manera empezar su trabajo.

En la fase de maduración, a 4°C es donde los neutros realizan la mayor parte de su labor. Donde cada molécula de emulsionante ata una pequeña parte de agua y grasa,



mantiene esta emulsión dispersa en el mix. Los estabilizantes se hidratan, recogen el agua y al mismo tiempo absorben hidrógeno.

También permite que todos los ingredientes del mix se dispersen de manera uniforme, ayudando además a estabilizar y los sabores de los helados.

Una buena maduración, mejora la calidad de helado, contribuyen a la posterior incorporación de aire, ayudando además a estabilizar y realzar los sabores que contienen.

Una buena práctica es preparar la mezcla en la tarde y dejar que madure por la noche para que esté lista a la mañana siguiente.

El tino de maduración es una máquina que mantiene la mezcla a 4°C de temperatura agitándola lentamente. En un tiempo de entre 6 y 12 horas (Corvitto, 101).

Este tiempo es fundamental para obtener los siguientes beneficios:

- Cristalización de la grasa.
- Tanto las proteínas como los estabilizantes absorben agua obteniendo una buena consistencia del helado.
- La mezcla absorberá mejor el aire que se le incorpora en el proceso de batido.
- Mayor resistencia al derretimiento.

(Di Bartolo, 39)

#### 4. Mantecación

Luego del proceso de pasteurización y la maduración respectiva de la mezcla está lista para helar. Se conoce esta fase como Mantecación.

En esta etapa se realiza dos importantes funciones:

- Incorporación de aire por agitación vigorosa de la mezcla, hasta lograr el cuerpo y la textura deseada.



- Congelación rápida del agua de la mezcla, de forma de evitar la formación de cristales grandes, dando una mejor textura al helado.

(Di Bartolo, 39)

Una mantecadora o máquina heladera está formada por una cuba en forma de cilindro y un agitador, con palas adheridas a las paredes de la cuba que giran en el interior de la misma.

Se introduce el mix madurado previamente y a 4°C de temperatura la máquina pone en marcha el sistema de enfriamiento y agitación. Las paredes de la cuba se enfrian y el mix en contacto con las paredes endurece y toman consistencia.

Si el agua en la mezcla está ligada de manera correcta retardará su congelación y los cristales de hielo serán diminutos, lo que significa que la dispersión de los sólidos se ha realizado de manera adecuada, que la grasa y el agua están bien emulsionados y que el proceso de elaboración se lo realizó de una manera correcta. Por el contrario si ha quedado libre comenzará a congelar a 0°C, dando lugar a que aparezcan cristales de hielo grandes, alterando negativamente la estructura del helado, Lo que demuestra que hubo una falla en el proceso de elaboración o que los neutros que se utilizaron en el mix no fueron los idóneos (Corvitto, 103).

La agitación constante de la cuba de enfriamiento consigue que, raspando las paredes en sus contantes giros, la mezcla endurezca de forma uniforme, que los cristales sean distribuidos y que se produzca una justa incorporación de aire.

La cantidad de aire que se incorpora al mix depende de varios factores tales como:

El equilibrio, el tipo de ingredientes que intervienen en la fórmula, los neutros, el proceso de elaboración y también de la velocidad de agitación de las palas.

Se debe colocar la cantidad de mix adecuada en la cuba, dejando espacio libre para que el aire sea incorporado. (35%).



A 4 y -4°C se incorpora el aire ya que a temperaturas más bajas, la densidad que alcanza la mezcla impide la incorporación de más aire que a su vez impide que el aire incorporado salga de esta manera la agitación distribuye las partículas de aire por todo el helado.

Cuando se alcanzan temperaturas entre -10°C y -11°C, dependiendo de la máquina y alrededor de 75% de agua congelada el enfriamiento se detiene por lo general de modo automático.

Con esto el ciclo de Mantecación a concluido, se extrae y envasa el helado, ya que existe un 25% de agua libre por tan to inestable se debe conservar de una manera idónea, por ello la temperatura en el corazón del helado debe alcanzar -18°C con la mayor rapidez posible, mediante un abatidor de temperatura u otro sistema de ultra congelación (Corvitto, 104).

### **Tipos de Mantecadoras**

#### **Mantecadoras Verticales**

Tiene la cuba y el agitador posicionados en sentido vertical. Son más antiguas que las horizontales. Entre sus ventajas se encuentra en que se tiene todo el diámetro de la cuba disponible y eso facilita mucho el vertido del mix, la visualización del helado en toda su fase de endurecimiento, y la facilidad de incorporar tropezones sea de chocolate, frutas secas maceradas, o frutos secos caramelizados. Una desventaja es que su sistema de agitación limita la incorporación de aire que se hace más evidente en algunos helados como los de chocolate, frutos secos y licores.

#### **Mantecadoras Horizontales**

Constituyes la última generación de mantecadoras. Como su nombre lo indica tienen la cuba y el agitador en sentido horizontal permite un mejor “batido” del mix y una mejor incorporación de aire, Entre sus ventajas se puede citar una extracción rápida, una posición de trabajo cómoda y una limpieza fácil. La estrechez de la “boca” de entrada es una de sus desventajas que dificulta y retarda el vertido del mix, sobre todo si es



espeso. Si la boca no está bien posicionada, se obtura con helado endurecido en el interior lo que dificulta tanto la incorporación de tropezones como el vertido de mix para un nuevo ciclo de Mantecación (Corvitto, 105).

## 5. Abatimiento de Temperatura

Se debe estabilizar el agua libre en el interior del helado y parar su actividad, por lo que se debe someter el helado a una temperatura de – 18°C, con esta temperatura se estabiliza el agua.

El abatidor de temperatura realza esta función. Provista de potentes equipos frigoríficos, tienen la capacidad de producir en su cámara un frío ventilado entre – 30 y – 40°C.

Cuanto más rápido se realice esta fase, más diminutos serán los cristales de hielo y mejor la textura del helado.

Se debe tapar el envase del helado para que el aire frío no esté en contacto directo con la superficie del helado y no lo reseque.

Si no se dispone de un abatidor de temperatura se debe enfriar el helado con los medios que se dispongan.

La capacidad mínima de enfriamiento, sin alteraciones importantes en la textura lo situamos entre 1 y 2°C por cada hora.

Tenemos, pues, de 4 a 8 horas como límite para estabilizar el agua y poder conservar el producto en óptimas condiciones (Corvitto, 107).

## 6. Conservación

La temperatura idónea de conservación se sitúa entre los – 22° y los – 24°C. Esta temperatura permite conservar estable el helado (Corvitto, 108).

La temperatura de servicio ideal es entre los -10 y -12°C, aunque varía según la composición del helado, especialmente el contenido de azúcares y grasas. Estos



componentes son los que más influyen sobre la temperatura de congelación (Di Bartolo, 50).

Para la elaboración de los helados sin lactosa se ha seguido los procedimientos anteriormente indicados aplicando la técnica de repostería llamada Crema Inglesa que consiste en hervir la leche de origen vegetal e incorporar las yemas de huevos cremadas es decir una mezcla de yemas de huevo con azúcar a la cual se las bate hasta que tomen una coloración blanquecina, este preparación se lleva a fuego lento hasta que alcanza una temperatura de 85°C. Posteriormente se somete a la mezcla a un enfriamiento en un baño maría invertido. Cuando la mezcla está fría se incorpora la pulpa de fruta, esencia o licor y posteriormente se agrega la crema de origen vegetal.

Una vez realizado este proceso, pasamos a la fase de maduración, que consiste en dejar el mix a una temperatura de 4°C por 12 horas, después de transcurrido este tiempo ponemos la mezcla en la máquina de helados para su Mantecación este proceso dura alrededor de 30 minutos.

Cuando el helado tiene una textura adecuada se almacena en recipientes en la congeladora hasta el momento del servicio.

En el anexo 1 se puede observar los diagramas de flujo de los procesos que se han realizado en la elaboración de las recetas de la presente investigación.

### **3.3 INGREDIENTES FUNDAMENTALES**

Dentro de la mezcla de ingredientes cuyo resultado final será el helado intervienen elementos de diferente naturaleza como son: el agua, materia grasa, leche (en nuestro caso leche vegetal), azúcares, emulsionantes, y otros. Es indispensable lograr una armonía, un balance, un equilibrio entre todos ellos para lograr la mezcla ideal ya que de ello depende la calidad final del producto. (Corvitto, 28)

No todos los helados son iguales, sus ingredientes exigen que sus formulaciones sean aplicadas de diferente manera, así por ejemplo, un helado de chocolate tendrá un alto nivel de grasa lo cual significa que tiende a endurecerse, un helado que contenga licor



será más blando ya que el alcohol es un elemento anticongelante, por otro lado, un sorbete de frutas tiene ausencia de grasa, y así sucede con muchas variedades de helado.

Sin embargo, el hecho de que sus ingredientes sean distintos no significa que deban tener una textura similar y mantenerse a igual temperatura o ser resistentes a la congelación y en la cantidad de aire incorporado (overrun). Para lograr todo lo mencionado es necesario llevar en cada fórmula un equilibrio muy prolífico. Así que, existen tantas formulaciones como tipos de helados ya que en su mayoría tienen ingredientes diferentes. (Corvitto, 29)

### 3.3.1 EL AGUA

El agua es uno de los elementos esenciales dentro del helado, cuantitativamente es el ingrediente que tiene mayor presencia en las mezclas, pues, la cantidad que se añade es directa, a esta se debe sumar aquella que se encuentra contenida en distintos productos que forman parte del mix como por ejemplo la leche que contiene hasta un 88% de agua, las frutas entre un 80 y 90%, etc.

La combinación correcta para un mix es la siguiente:

- helado de crema: 64% de agua y 36% de sólidos o extractos secos
- sorbete: 70% de agua y 30% de sólidos o extractos secos

El agua es el único ingrediente del helado que se congela al contacto con el frío, y esta característica la debemos controlar y tomar muy en cuenta para equilibrar la estructura del producto. (Corvitto, 44)

El mix está compuesto por agua y elementos sólidos o extractos secos, los cuales se encargan de atar la mayor cantidad de agua posible para que no quede libre ya que es el agua libre que al congelarse a 0 grados C da lugar a la formación de cristales de hielo, que en grandes cantidades cambian desfavorablemente la estructura del helado y por tanto su calidad. (Corvitto, 46)



La dimensión de los cristales de hielo también está influenciada por la velocidad de agitación y enfriamiento de la máquina mantecadora, serán más diminutos mientras más rápido se dé el enfriamiento.

Existen también elementos que se disuelven en el agua formando una solución natural o verdadera, como es el caso de los azúcares, zumos de frutas, y licores, los cuales retardan el proceso de congelación. Por otro lado, los elementos sólidos que son grasos son inmiscibles con el agua y por lo tanto se procede a fragmentarlos en diminutas moléculas que permanecen dispersas y atadas a las moléculas del agua por efecto de emulsionantes que son necesarios para el efecto. (Corvitto, 47)

Al final del ciclo de Mantecación del helado, para proceder a exponerlo en vitrina de forma equilibrada e ideal se debe realizar a -10 o -11 grados centígrados. En ese instante existe agua congelada dentro del helado en un porcentaje del 75%, con esa cantidad tendrá la textura ideal para su degustación y es la temperatura ideal para su servicio. El resto de agua (25%) no congelada permanece inestable; a menor frío derrete el helado y a más frío lo congela endureciéndolo; por esta razón es importante estabilizar el agua no congelada antes de llevarlo a la vitrina y así poder conservarlo de forma óptima.

Para estabilizar el agua no congelada es necesario descender la temperatura a -18 grados C en el corazón del helado y debe hacerse lo más rápido posible. De forma industrial el proceso se efectúa en un abatidor de temperatura apenas se ha extraído de la máquina. (Corvitto, 49)

Otros factores a tomar en cuenta en el agua utilizada para el mix son: la pureza, la ausencia de olor y color y la dureza. Se utilizará siempre agua depurada y potable. (Corvitto, 51)

### 3.3.2 MATERIA GRASA

Las grasas comestibles o lípidos que son aptas para la elaboración de helados y que pueden ser usadas en lugar de la crema o la manteca, se clasifican en 3 grupos:



Aceites, que a temperatura ambiente tienen una apariencia líquida.

Grasa vegetal, sólido a temperatura ambiente.

Grasas animales, en este grupo se incluyen los sebos y manteca de origen animal; a temperatura ambiente permanecen en estado sólido. Este tipo de grasa no es apta para la elaboración de helados y otros postres debido a que tienen sabores y aromas propios que influyen en la calidad sensorial del producto. (Di Bartolo, 14).

Para efecto de esta investigación se aplicará grasa de origen vegetal dentro del mix buscando obtener helados aptos para intolerantes a la lactosa.

En la industria heladera, para elaborar un helado cremoso de alta calidad se recomienda grasa láctea por las siguientes razones:

- Se incorpora de mejor manera en el mix
- Es más apreciada por los consumidores que la de origen vegetal
- Para ser un helado cremoso debe contener un 8% de grasa láctea.

Sin embargo, por los efectos que causan los lácteos y sus derivados en el organismo, sobre todo de las personas intolerantes a la lactosa, es recomendable usar grasa de origen vegetal.

Las funciones de la materia grasa en los helados son:

- Aporta cremosidad y cuerpo
- Es responsable de una textura más suave y untuosa
- Mejora el sabor
- Ayuda a la incorporación de aire

Como cualidades, la materia grasa debe tener buen sabor, no rancio. Su punto de fusión debe ser inferior a 36 grados C, que es la temperatura del cuerpo humano, esto con la finalidad de evitar una sensación de excesiva untuosidad en la boca. (Corvitto, 54)

Según Di Bartolo en su Guía para la Elaboración de Helados, otorga a las grasas otras funciones de vital importancia como son:



- Ayudar a dar un mejor cuerpo y sabor a los helados.
  - Aportan energía. Las grasas aportan 9 cal/g.
  - Son una importante fuente de vitaminas.
  - Las vitaminas A, D, E, K son solubles en las grasas presentes en los helados.
- (9)

El porcentaje de materia grasa recomendado para los helados es de 6 a 10%. A menor porcentaje de grasa, el helado tendrá más frescura, lo cual es recomendable cuando el clima es más caluroso; por el contrario, a más contenido graso, será más untuoso y menos frío, ideal para tomarlo cuando el clima es frío. Sin embargo, el parámetro óptimo es de 8%.

Se debe tomar muy en cuenta los productos como el chocolate y frutos secos que aportan materia grasa a las preparaciones. (Corvitto, 55)

### **3.3.3 FRUTAS, HUEVOS, CHOCOLATES, FRUTOS SECOS, HIERBAS Y ESPECIAS**

#### **FRUTAS**

La mejor forma de elaborar un helado a base de frutas es utilizando las más frescas y que están en temporada. Aunque como los sabores de los helados en general se fabrican durante todo el año, se puede recurrir a las frutas congeladas que hoy en día se consiguen en mayor variedad en los supermercados.

Al hablar de helado de frutas, se recurre a la idea de un sorbete, pues, son ideales para este tipo de elaboración, por su sabor y frescor. De todas maneras, no quiere decir que no se puedan elaborar helados cremosos a partir de las frutas, pues, en combinación con la crema son exquisitas. (Corvitto, 190)

**Tabla 3.8 Azúcar y Acidez en las Frutas**

<b>AZÚCAR Y ACIDEZ EN LAS FRUTAS</b>		
<b>FRUTA</b>	<b>% AZÚCAR</b>	<b>PH</b>
limón	5	2,3
lima	5	2,4
pomelo	11	3
naranja	14	3,5
mandarina	9	3,2
plátano	20	5
piña	13	3,5
melocotón	11	3,5
pera	13	4,3
manzana	12	4,1
mango	10	5
fresa	8	3,5
framboesa	8	3,5
mora	12	3,2
albaricoque	12	3,5
maracuyá	7	3
cereza	14	4
arándano	8	3
sandía	6	4
higos	14	5
kiwi	8	3
papaya	8	3,5
uva	16	3,3

**FUENTE:** Corvitto Angelo. (2004). Los Secretos del Helado, el Helado sin Secretos, 190. Barcelona España. Grupo Vilbo

**LOS CÍTRICOS:** son los más apetecidos para la elaboración de sorbetes, pues, son refrescantes, sútiles y digestivos, debido a su punto de acidez. La mayor parte del aroma de estos frutos está en su piel, la cual se aprovecha en forma de ralladura muy fina, mezclada con sacarosa, la misma que es incorporada al agua a los 30 grados centígrados luego del proceso de pasteurización y maduración. Se debe colar la



mezcla antes de mantecarla, para evitar la presencia de pedazos de piel en los helados.

De otra forma se puede utilizar calentando la piel en parte del agua de la fórmula hasta que de su primer hervor, luego de colar añadir en la fase de pasteurización. No es recomendable usar zumos industrializados, pues, su sabor no se compara al de un fruto fresco. Además, los cítricos los podemos encontrar en el mercado todo el año. (Corvitto, 192)

**FRUTOS ROJOS:** forman este grupo las fresas, frambuesas, moras, cerezas, etc. Son muy apreciadas por los consumidores debido a su sabor y color característicos.

Como toda fruta es preferible utilizarlas frescas, pero no está mal el uso alternativo de su variedad congelada.

La cantidad de fruta utilizada en el mix dependerá de la intensidad de su sabor. (Corvitto, 200)

**FRUTAS QUE SE OXIDAN:** Son aquellas que en presencia del oxígeno cambian su color y se tornan oscuras y desagradables. En este grupo están las bananas, peras, manzanas, uvas, durazno, etc.

Para evitar el proceso de oxidación debemos agregar a las frutas un medio ácido e incorporarlas a la preparación luego de pasar por un triturador, antes de la fase final, es decir, antes de la mantecación. (Corvitto, 204)

**FRUTAS CON POCO SABOR:** Son aquellas como la sandía o la granada que no tienen un aroma concentrado ni sabor fuerte. Para usar este tipo de frutas, se recomienda que en su mayoría el líquido sea del zumo de dichas frutas. (Corvitto, 206)

**Tabla 3.9** Cantidad de Fruta por 1 Kg de Mix

<b>CANTIDAD DE FRUTA POR 1 KG DE MIX</b>				
<b>FRUTAS</b>	<b>GRAMOS</b>	<b>CANTIDAD NECESARIA DE FRUTA EN BRUTO</b>	<b>% ÚTIL</b>	<b>% DESECHO</b>
zumo de lima	250	860	29	71
zumo de llimón	300	860	35	65
plátano	350	600	58	42
framuesa	400	470	86	14
pulpa de maracuyá	400	660	64	36
moras	400	470	85	15
litchi	400	720	56	44
zumo de pomelo	400	975	41	59
cassis	400	440	90	10
higos	400	470	85	15
cereza	450	570	78	22
mango	450	625	72	28
piña	450	700	64	36
manzana	500	660	76	24
kpera	500	725	69	31
faresa	500	550	90	10
kiwi	500	630	79	21
papaya	500	660	76	24
melocotón	500	640	78	22
uva	500	620	81	19
melón	600	1070	56	44
sandía	700	1230	57	43
zumo de mandarina	450	1070	42	58

**FUENTE:** Corvitto Angelo. (2004). Los Secretos del Helado, el Helado sin Secretos, 191. Barcelona España. Grupo Vilbo.



**HUEVOS Y SUS DERIVADOS:** Son parte muy importante de la lista de ingredientes utilizados en la fabricación de helados, pues, aportan textura suave, aromas y sabores característicos.

En el mercado podemos encontrar:

- Huevos frescos, refrigerados o congelados
- En polvo
- Clara de huevo fresca, congelada o en polvo
- Yema fresca, congelada o en polvo

Según Di Bartolo, la utilización de huevos frescos, refrigerados o congelados para la fabricación de helados trae riesgos de contaminación al producto final y por lo tanto se debe evitar su uso, sustituyéndolo por huevos industrializados, ya pasteurizados, ya sea en líquido o en polvo, sean enteros, solamente claras o yemas. Sin embargo, si se decide por utilizar huevos frescos, estos deben adaptarse a un proceso minucioso de desinfección y extremos cuidados durante el proceso de pasteurización. (Di Bartolo, 15)

**CHOCOLATE Y CACAO:** Luego de un proceso de fermentación y posterior desecación la semilla del fruto del cacaotero se obtiene el cacao.

Para la elaboración de helados se pueden obtener varios derivados del cacao como son:

Pasta de cacao: Es el resultado del descascarillado, tostado y molido del cacao. Se le denomina también como “cobertura amarga”, tiene un mínimo de 50% de manteca de cacao.

Manteca de cacao: Es una masa sólida de color blanco, amarillento, obtenida como resultado de la presión aplicada al cacao descascarillado o de la pasta de cacao.

Torta de cacao: Es el sobrante obtenido del proceso de elaboración de la manteca de cacao. Se forma una torta de cacao que es rica en proteínas y grasas.



Cacao en polvo: se obtiene luego de la molienda y pulverización de la torta de cacao. Tiene una sub-clasificación según su índice de grasa:

- Normal: mínimo 20% de manteca de cacao
- Semi-desgrasado: entre 10 y 20% de manteca de cacao

Cacao azucarado en polvo: A más de ser cacao en polvo 32%, contiene azúcar.

Chocolate: Es la mezcla total y homogénea de cacao en polvo o pasta de cacao y azúcar finamente pulverizado, puede añadirse o no manteca de cacao. (Di Bartolo, 18)

**CHOCOLATES:** El chocolate es sin duda uno de los ingredientes más apetecidos en el mundo de la repostería. No puede concebirse la idea de que en una heladería no exista al menos una variedad de este apreciado ingrediente.

El chocolate es muy versátil, pues puede combinarse con mucha facilidad con frutas, especias, hierbas aromáticas, frutos secos, quesos, licores, dando a la creatividad una infinidad de alternativas. (Corvitto, 235)

Las coberturas de chocolate son las más utilizadas para la elaboración de los helados, debido al proceso que han tenido, lo que ayuda a que los helados tengan una textura más cremosa al contener manteca de cacao y su sabor intenso es por el cacao puro en polvo. (Corvitto, 236)

Los tipos de cobertura que encontramos en el mercado son:

- Cobertura negra: pasta de cacao (manteca de cacao más cacao puro en polvo), y azúcar
- Cobertura de leche: pasta de cacao, azúcar, grasa láctea y leche en polvo
- Chocolate blanco: manteca de cacao, azúcar, grasa láctea y leche en polvo (Corvitto, 237)

Para integrar el chocolate en un mix para helado se debe usar un emulsionante. Debido a que es una materia grasa, se debe tener cuidado al equilibrar la mezcla porque si se usara mucho chocolate, el helado podría resultar muy duro al momento de servir.

Para contrarrestar la dureza del cacao, se debe equilibrar la mezcla aplicando mayor poder anti-congelante a través de los azúcares y así, el resultado será un helado más blando. (Corvitto, 238)



## FRUTOS SECOS

Los helados elaborados a partir de frutos secos son muy deliciosos, sin embargo, existe un inconveniente a tener en cuenta al momento de realizarlos y este es que los frutos secos contienen un alto índice de materia grasa vegetal en su composición, la misma que al contacto con el frío se solidifica, provocando el endurecimiento del helado.

La forma de contrarrestar dicho endurecimiento es, al igual que con los helados de chocolate, incrementando el poder anti-congelante de la mezcla, utilizando para ello la combinación de los azúcares. (Corvitto, 269)

## HIERBAS Y ESPECIAS

Se sabe que desde tiempos inmemorables, el hombre ha usado las hierbas y especias con fines ya sea medicinales, como saborizantes o condimentos y hasta como conservantes; hoy en día, se mantiene su uso y bajo los mismos fines.

El empleo de hierbas y especias para aromatizar las mezclas de los helados es una idea novedosa y muy bien aceptada por los consumidores, pudiendo obtener una infinidad de variedades y sabores. Según sea la presentación de estas hierbas y especias será el estilo de preparación (hojas frescas, secas o semillas).

Para llevar los sabores y aromas de estos productos es necesario prepararlas con anticipación en una infusión en caliente o en maceración en frío o caliente. Desde luego, el medio líquido será el agua o leche que incluye la fórmula del mix. (Corvitto, 283)

**LOS TÉS:** Se presentan en hojas secas y pueden aplicarse los dos métodos ya sea infusión o maceración.

### Infusión en caliente:

- Pesar 20 g de té por cada kg de agua.
- Calentar el agua a 95 grados C o casi hasta el punto de hervor.
- Verter el agua caliente encima del té y dejar infusionar de 4 a 5 minutos.
- Colar y ajustar con agua el peso de la fórmula.



### Maceración en frío:

- Pesar 40 g de té por cada kg de agua fría.
- Depositar el té en el fondo de un recipiente de cierre hermético y boca ancha.
- Verter el agua fría. Cerrar el recipiente y poner en la nevera a macerar un mínimo de 3 días.
- Colar.

### Ventajas y Desventajas:

- La infusión es más rápida y económica, pero puede aparecer el amargor de algunos taninos a 60 grados C.
- La maceración en frío restituye los aromas y sabores genuinos de los tés, aunque su tiempo de preparación es de mínimo 3 días.
- Por hacerse en agua fría, en la maceración hay que tener cuidado de la fermentación del té, pero una vez realizada la maceración puede durar mucho más tiempo que la infusión.
- Si se decide realizar un helado a base de un té, es mucho más conveniente realizarla con la técnica de maceración. Los resultados son más óptimos. (Corvitto, 286)

**LAS ESPECIAS:** Se presentan en diferentes formas, ya sea en grano como el cardamomo o la pimienta, en semillas secas como el anís, o en finos hilos como el azafrán.

Para las especias la preparación más aprovechable es en infusión aunque algunas dan también excelente resultado en maceración como por ejemplo el anís estrellado.

La cantidad de especias para preparar la infusión puede variar de acuerdo a la intensidad de su sabor. Sin embargo la mayoría de ellas rinden en la proporción de 5 gramos por cada kg de mix. (Corvitto, 288)

**HIERBAS Y PLANTAS AROMÁTICAS:** Su presentación es en hojas frescas como la menta, albahaca, en hojas secas como el laurel o en raíces como el jengibre.



El tratamiento más recomendable para aromatizar un mix con hojas secas es triturándolas junto con el azúcar de la fórmula. De esta manera se aprovecha el aroma y hasta el color de las hojas. Este azúcar aromatizado se debe agregar al mix a los 30 grados C, al mismo tiempo que el resto de sacarosa.

Las hojas secas se pueden usar tanto en maceración como en infusión para obtener su aroma y sabor.

En el caso del jengibre que es una raíz, se puede conservar por tiempo prolongado en refrigeración y al momento de usar solamente se debe eliminar la corteza y rallar la pulpa y mezclarla con la sacarosa de la fórmula. (Corvitto, 292)

### **VINOS Y DESTILADOS EN LOS HELADOS**

Se utilizan para realzar el sabor y aportar aroma a los helados ya sean cremosos o sorbetes, en este caso los alcoholes toman un papel secundario.

Si el protagonista del helado es el licor, la delicadeza y elegancia, el equilibrio de sabores dependerá de la calidad de los alcoholes que utilicemos; por lo tanto no se debe escatimar en gastar unos dólares más y conseguir un licor de calidad; además claro está de un estudio muy prolífico a cerca de bebidas que contienen alcohol, conocer sus propiedades y aprovecharlas.

Como se dijo anteriormente, los alcoholes tienen poder anti-congelante, por lo tanto se deben usar cantidades equilibradas de estos para lograr la consistencia adecuada del mix. (Corvitto, 342)

### **3.3.4 LA LACTOSA EN LOS HELADOS, SUCEDÁNEOS ALTERNATIVOS (LECHE DE ORIGEN VEGETAL)**

Como se ha mencionado anteriormente, la lactosa es un disacárido que se encuentra en la leche de los mamíferos. Al utilizar productos de origen animal como la leche de vaca, crema, quesos y más derivados como parte de los ingredientes del mix de los helados como se hace en la mayoría de empresas heladeras, se está incluyendo lactosa en los mismos.



Sin duda, es difícil que una persona que sea intolerante a la lactosa pueda ingerir uno de estos helados sin exponerse a las consecuencias negativas dentro de su organismo al no poder asimilar este disacárido.

Por esta razón esta investigación va enfocada en la búsqueda de productos sucedáneos a los lácteos que puedan utilizarse en los helados, que aporten sabor y textura cremosa y que sean asimilables y aptos para personas con intolerancia a la lactosa.

Hemos mencionado también que los derivados lácteos otorgan a los helados texturas y sabores que son difíciles de sustituir. Sin embargo se pueden optar por elementos alternativos como por ejemplo el uso de las leches de origen vegetal, a partir de granos y semillas, las cuales aportan proteínas, vitaminas, grasas y otros elementos beneficiosos para el organismo y que además en combinación con frutas, especias, licores, chocolate, etc. brindan a los helados una textura y sabor muy agradables.

Como sucedáneos de productos lácteos podemos utilizar:

Leche de almendras, soya, avena, arroz, avellanas, alpiste, quinoa, sésamo, nuez, castaña, etc.

En el mercado podemos encontrar variedad de estos productos en distintas presentaciones como: en polvo, en tetrapack, en quesos, cremas, en yogurt, y hasta en forma de postres. Sin embargo, esta no es la única forma de conseguirlos. Existe la alternativa de obtenerlos sin complicación de forma casera.

Existe un subproducto que resulta del proceso de la extracción de las semillas de oleaginosas (soya, girasol, etc.) que es una proteína en forma de una “torta” que al ser debidamente procesada para consumo humano se puede preparar una “proteína aislada de soja” que puede llegar a sustituir la leche en polvo desnatada que se utiliza como ingrediente dentro del mix para helados y que es de mayor costo. (Di Bartolo, 19)



### 3.3.5 LOS AZÚCARES

Al hablar de azúcares, nos referimos a los distintos tipos de azúcar que se han de emplear para la elaboración del mix de los helados y su efecto sobre las mezclas además de los resultados de sus distintas formas de aplicación.

Las funciones que cumple el azúcar en los helados son: Determina el dulzor (poder edulcorante), controla la temperatura de congelación (poder anti congelante), regula la textura, realza los aromas, y evita la formación de cristales. (Corvitto, 64)

Los tipos de azúcar más utilizados dentro de la formulación del mix son:

- Sacarosa o azúcar común
- Azúcar invertido
- Fructosa
- Miel
- Lactosa
- Dextrosa
- Glucosa atomizada
- Jarabe de glucosa (Corvitto, 64)

Es importante conocer el poder edulcorante de los azúcares, y relacionarla con las preferencias del entorno para poder adaptar el producto a la zona de distribución.

Es aconsejable utilizar más de un solo tipo de azúcar, a fin de regular, controlar y retardar el punto de congelación del agua contenida en las mezclas, sin que esto signifique la alteración del dulzor. Es necesario anotar que cualquier edulcorante artificial no podrá llegar a ofrecer los mismos efectos que los azúcares ya mencionados.

Como hemos visto anteriormente, el azúcar se encarga de atar el agua para que no quede libre, evitando así la formación de grandes cristales de hielo. La solución agua-azúcar opone más resistencia al frío retardando la congelación. Sin embargo, no todos los azúcares tienen el mismo poder anti-congelante, de tal manera que solamente conociendo cada tipo de azúcar, cada una de sus características, su poder edulcorante



y su poder anticongelante podremos controlar la textura y temperatura de cada tipo de helado. (Corvitto, 66)

**Tabla 3.10** Poder Edulcorante y Anticongelante de los azúcares

<b>PODER EDULCORANTE Y ANTICONGELANTE DE LOS AZÚCARES</b>		
<b>AZÚCARES</b>	<b>P. EDULCORANTE</b>	<b>P. ANTICONGELANTE</b>
Sacarosa	100	100
Dextrosa	70	190
Azúcar invertido	130	190
Fructosa	170	190
Glucosa atomizada 52 DE	58	110
Glucosa atom. 42 DE	50	90
Glucosa atom. 21 DE	10	20
Miel	130	190

**FUENTE:** Corvitto Angelo. (2004). Los Secretos del Helado, el Helado sin Secretos, 67.

Barcelona España. Grupo Vilbo

**SACAROSA:** o azúcar común, es la de mayor utilización y accesibilidad. Su poder edulcorante es de 100 al igual que su poder anti-congelante, lo cual constituye una referencia para el resto de azúcares.

El inconveniente de este azúcar es que forma cristales a baja temperatura, los mismos que son extremadamente duros, por obvias razones, la textura del helado se ve afectada. De ahí que no se puede utilizar solamente sacarosa para la elaboración del mix, es necesario combinarla con otro tipo de azúcar con mayor poder anti-congelante.



Para el efecto se sustituye un porcentaje de sacarosa por una igual proporción de azúcar anti-congelante. (Corvitto, 68)

**DEXTROSA:** Es un azúcar derivado del maíz que se obtiene de la transformación completa del mismo. Es un azúcar en estado puro. Tiene la textura de un polvo fino que se disuelve fácilmente en agua fría. Su poder edulcorante es de 70 y su anticongelante de 190. Su poder antibacterial es superior al de la sacarosa, prácticamente es el doble, por lo que se prefiere en preparaciones que no son pasteurizadas como por ejemplo sorbetes de ciertas frutas.

Su uso es preferente para mezclas con escasa materia seca: sorbetes de frutas o infusiones de hierbas aromáticas.

**GLUCOSA, JARABE DE GLUCOSA Y GLUCOSA ATOMIZADA:** es la dextrosa que en su composición contiene almidón. Si el aspecto es de una pasta, se denomina jarabe de glucosa, y si es un polvo fino y seco se la conoce como glucosa atomizada, esta última es preferida en la heladería por su facilidad de aplicación y manipulación. Las siglas DE (dextrosa equivalente) nos indican el contenido de dextrosa que contiene. El resto hasta llegar a 100 es almidón.

Mientras más alto es el contenido de dextrosa equivalente, más alto es su poder edulcorante y anti-congelante. De acuerdo a esto, se pueden combinar los azúcares para ablandar o endurecer los helados. (Corvitto, 70)

**MALTODEXTRINA:** componente derivado del maíz, es una glucosa con un DE inferior a 20. Es prácticamente almidón con escaso poder anti-congelante que es muy usado para los helados con licor cumpliendo la función de espesante. (Corvitto, 71)

**TABLA 3.11** Derivados del Maíz

<b>DERIVADOS DEL MAÍZ</b>			
<b>INGREDIENTES</b>	<b>DULZOR</b>	<b>SOLIDOS TOTALES</b>	<b>PODER ANTI-CONGELANTE</b>
dextrosa	70	100	190
jarabe de glucosa 52 DE	64	80	120
jarabe de glucosa 44 DE	52	80	90
glucosa atomizada 38 DE	24	100	45
glucosa atomizada 21 DE	10	100	
glucosa atomizada 18 DE	5	100	
fécula de maíz		100	
DE= Dextrosa equivalente			

**FUENTE:** Corvitto Angelo. (2004). Los Secretos del Helado, el Helado sin Secretos, 71.

Barcelona España. Grupo Vilbo.

**AZÚCAR INVERTIDO:** Es el resultado del proceso de calentar agua con sacarosa, adicionándole un ácido y bicarbonato sódico. Como consecuencia se obtiene un azúcar en estado líquido; la mitad es fructosa y la mitad dextrosa; lo que se conoce como azúcar invertido.

Tiene un poder edulcorante de 130 y anticongelante de 190. Se la recomienda para preparaciones con exceso de productos secos como por ejemplo el helado de chocolate, de avellanas, de frutos secos, etc. es un azúcar más dulce que la sacarosa y aporta solamente un 75% de materia seca. Tiene propiedades anti-cristalizante, por lo que ayudará a los helados con tendencia a endurecerse. (Corvitto, 72)

### **FÓRMULA PARA FABRICAR AZÚCAR INVERTIDO**

#### **Ingredientes:**

9000 g de agua

21000 g de azúcar

90 g de ácido cítrico

110 g bicarbonato sódico



### Procedimiento (con pasteurizador):

- Poner en marcha el pasteurizador
- A los 50 grados C añadir el azúcar
- A los 80 grados C añadir el ácido cítrico
- A los 85 grados C empezar a enfriar
- A los 65 grados C añadir poco a poco el bicarbonato disuelto en un poco de agua
- Enfriar hasta los 20 grados C
- Envasar y conservar a temperatura ambiente. (Corvitto, 72)

**MIEL:** Es un azúcar invertido natural. Son las abejas las que realizan el proceso de inversión del mismo. Sus propiedades son similares a las del azúcar invertido elaborado manualmente. Debido a su sabor característico, se utiliza solamente con el propósito de obtener una preparación que sepa a miel.

**LACTOSA:** La lactosa es el azúcar de la leche de origen animal. Este azúcar nunca se lo usa solo sino como componente de la leche en polvo formando parte del 50% de la misma. Absorbe 10 veces su peso en agua. Un exceso de lactosa provocaría unos helados arenosos y secos. Tiene un nivel bajo de poder edulcorante, 16, sin embargo, el mismo poder anti congelante que la sacarosa, 100.

**FRUCTOSA:** Es el azúcar extraído de las frutas, su poder edulcorante es de 170 y el anti-congelante es de 190. Su uso se enfoca en los helados dietéticos debido a su poder de asimilación en el organismo, pues no necesita de insulina para su metabolización. Una desventaja es su sabor un tanto metálico. (Corvitto, 73)

### 3.3.6 Emulsionantes

Los emulsionantes y estabilizantes, también llamados neutros desempeñan un papel fundamental en la estructura y en la calidad final del helado.

Para conseguir un helado de calidad con una estructura homogénea, se debe integrar al máximo el agua y la grasa, impidiendo que vuelvan a reagruparse.



Se necesita por tanto una emulsión, que se define como la dispersión de una sustancia inmiscible en otra es decir que no se mezcla con otra. Los agentes que son capaces de reducir esta tensión, facilitar la emulsión y estabilizarla se llaman “emulsionantes”.

Los que se emplean en la industria heladera son los mono diglicéridos de los ácidos grasos, que se componen de glicerina y de ácido graso. Se sitúan durante el proceso de elaboración, especialmente en la fase de maduración, La glicerina se orienta o es atraída por el agua (hidrófila) y el ácido hacia la grasa. Cada molécula captura una minúscula parte de agua y grasa. Esto propicia la emulsión y evita la separación (Corvitto, 82).

Las principales funciones de los emulsionantes son:

- Facilitar la dispersión de la grasa.
- Mejorar la incorporación de aire.
- Conferir una textura y consistencia más fina y suave.
- Evitar que el helado se funda inmediatamente rápidamente una vez servido.

(Corvitto, 83)

La lecitina contenida en la yema de huevo es un excelente emulsionante. Por cada kilo de mix se debe agregar dos yemas de huevo es decir 40 gramos (4%) no es necesario agregar otro agente emulsionante (Corvitto, 84).

### **3.3.7 Aditivos y Estabilizantes**

Los estabilizantes son productos que regulan la consistencia de los alimentos. Estos se hidratan recogiendo el agua cuando entran en contacto con esta, En la fase de pasteurización, a partir de los 80°C se disagregan en pequeñas moléculas. En la fase de maduración, a 4°C con una agitación lenta incorporan aire formando una red de enlaces de hidrógeno a través de todo el líquido, reduciendo la movilidad del agua que se vuelve viscosa.



La red de hidrógeno se compone de diminutas bolitas de aire que en la maduradora, durante la fase de enfriamiento y mediante la agitación, se rompen y se dispersan en el helado y el frío las mantiene incorporadas (Corvitto, 86).

Las principales funciones de los estabilizantes son:

- Facilitar la incorporación y la distribución de aire.
- Mejorar el cuerpo y la textura.
- Mejorar la estabilidad durante la conservación.
- Evitar que el helado se funda rápidamente una vez servido.

## **EMULSIONANTES Y ESTABILIZANTES COMBINADOS**

Dependiendo del tipo de mezcla a elaborar, a veces es necesario la combinación de emulsionantes con estabilizantes. El mercado ofrece una gran variedad de estos productos que se adaptan a las necesidades de los consumidores (Corvitto, 87).

## **DOSIFICACIÓN Y USO**

Para lograr una textura idónea es importante seguir las instrucciones de uso del fabricante. Por ejemplo una cantidad excesiva de neutros provocarán que el helado tenga una textura gomosa, elástica con efecto “chicle” y por el contrario la ausencia o insuficiencia de estos dará como resultado una estructura quebradiza y seca.

Se debe buscar un equilibrio entre la cantidad de la mezcla y el agente neutro para lograr una buena textura por lo que es necesario pesar los ingredientes de una manera correcta. Despues de vierte en la fase de pasteurización cuando el mix alcanza una temperatura superior a los 40°C. Alcanzan su máximo rendimiento alrededor de los 82°C y necesitan un tiempo de actuación entre las 6 y 12 horas en la fase de maduración (Corvitto, 88).

**TABLA 3.12 Emulsionantes y Estabilizantes de Helados**

EMULSIONANTES		ESTABILIZANTES	
NOMBRE	ORIGEN	NOMBRE	ORIGEN
Lecitina	Yema de huevo	Alginatos	Algas del Atlántico
Lecitina de Soja	Soja	Agar agar	Algas del Pacífico
Sucrastari	Ácido graso y azúcar	Carragenatos	Algas de Irlanda
Mono- diglicerido	glicerina	Harina de garrofín	Garrofín
		Gomas de Guar	Arbustos de Indias
		Pectinas	Manzanas

**Fuente:** Corvitto Ángelo, (2004). Los secretos del Helado. El helado sin secretos, 88.

Barcelona: Vilbo ediciones y publicidad.

**CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABILIZANTES.-** Los estabilizantes son aquellas sustancias que impiden el cambio de forma o naturaleza química de los productos alimenticios a los que se incorporan inhibiendo reacciones y manteniendo el equilibrio de los mismos. En general los aditivos se clasifican en:

- Emulsionantes
- Espesantes
- Gelificantes
- Antiespumantes
- Humectantes



Algunos de estas sustancias cumplen más de una de las funciones descritas (Di Bartolo, 23).

En el caso de los helados los estabilizantes que se utilizan son los emulsionantes, espesantes y gelificantes.

- Emulsionantes: tienen la propiedad de mantener una dispersión uniforme entre dos o más fases no miscibles entre sí. Tienen la propiedad de concentrarse entre la interface grasa – agua, logrando unir ambas fases que de otro modo se separan, consiguiendo una emulsión estable.
- Espesantes y gelificantes: dan a los helados una estructura firme, “con cuerpo”.

Algunos de los ingredientes de los helados tienen un efecto emulgente. Es el caso de la yema de huevo, que mejora las cualidades de batido y facilita la congelación.

Hay varias causas que pueden provocar la separación de las fases de los helados:

- Agitación Inadecuada
- Acción microbiana
- Conservación a temperatura inadecuada

Durante el almacenamiento pueden aparecer cristales de hielo como consecuencia de variaciones importantes de temperatura, por debajo o por arriba del punto de fusión. Para evitar este defecto puede utilizarse estabilizantes como la gelatina, agar – agar, gomas, etc.

En el caso de la gelatina y de las pectinas, estas actúan como espesantes y gelificantes por su propiedad de absorber gran cantidad de agua del medio (Di Bartolo, 24).



## USO DE ESTABILIZANTES

Características individuales de los estabilizantes

- Lecitina: es un estabilizante natural contenida en la yema de huevo. Se puede extraerla de la soja. La dosis normalmente no debe exceder el 0.5%
- Alginatos: Extraídas de las alga marinas son grandes moléculas que le confieren al helado una alta viscosidad y son resistentes a los procesos de pasteurización.
- Agar – Agar: Extraído de las algas que tiene la propiedad de absorber grandes cantidades de agua. Se recomienda combinarlo con gelatinas o carragenatos ya que su sola utilización da una estructura “quebradiza” al helado (Di Bartolo, 24).
- Carragenatos: Extraído de algas gigantes. Retienen gran cantidad de agua pero también aumentan mucho la viscosidad por lo que es recomendable su uso en combinación con gomas.
- Goma de Garrofin: se extrae de las semillas del algarrobo. Tiene una alta capacidad de retener agua, 70 a 80 veces su propio volumen. Es soluble en frío y en caliente. Se puede combinar muy bien con otros estabilizantes.
- Pectinas: Son hidratos de carbono obtenidas de los subproductos de la elaboración de jugos de frutas. Tienen poca utilidad en los helados.
- Carboximetil celulosa o CMC: producto derivado de la celulosa, con una alta capacidad de retención de agua. Ayuda al correcto batido de la mezcla y no confiere una fuerte estructura al helado por lo que se utilizan en combinación con otros estabilizantes.
- Gelatina: se la considera un producto alimenticio, se la utiliza por sus propiedades estabilizantes. También por su gran capacidad de absorción de agua previene la formación de cristales dándole además una estructura suave (Di Bartolo, 25).



## ASPECTOS LEGALES SOBRE ADITIVOS Y ESTABILIZANTES

Según la norma NTE INEN 2074:2012, define a los aditivos de la siguiente manera:

- Se entiende por aditivo alimentario cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento, ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos (incluidos los organolépticos) en sus fases de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por si o sus subproductos en un componente del alimento o un elemento que afecte a sus características. Esta definición no incluye “contaminantes” o sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

(INEN 2074:2012, 2)

En la misma norma técnica se indican las características que deben tener estos aditivos para su uso.

### Justificación del uso de Aditivos

- a) Conservar la calidad nutricional del alimento; una disminución intencionada en la calidad nutricional de un alimento estaría justificada en las circunstancias indicadas en el subpárrafo b) y también en otras circunstancias en las que el alimento no constituye un componente importante de una dieta normal;
- b) Proporcionar los ingredientes o constituyentes necesarios para los alimentos fabricados para grupos de consumidores que tienen necesidades dietéticas especiales.
- c) Aumentar la calidad de conservación o la estabilidad de un alimento o mejorar sus propiedades organolépticas, a condición de que ello no altere la naturaleza, sustancia o calidad del alimento de forma que engañe al consumidor.



- d) Proporcionar ayuda en la fabricación: elaboración, preparación, tratamiento, envasado, transporte o almacenamiento del alimento, a condición de que el aditivo no se utilice para encubrir los efectos del empleo de materias primas defectuosas o de prácticas (incluidas las no higiénicas) o técnicas indeseables durante el curso de cualquiera de estas operaciones.

### Buenas Prácticas de Fabricación

- a) La cantidad de aditivo que se añada al alimento se limitará a la dosis mínima necesaria para obtener el efecto deseado.
- b) La cantidad de aditivo que pase a formar parte del alimento como consecuencia de su uso en la fabricación, elaboración o envasado de un alimento y que no tenga por objeto obtener ningún efecto físico o técnico en el alimento mismo, se reducirá en la mayor medida que sea razonablemente posible;
- c) El aditivo será de una calidad alimentaria apropiada y se preparará y manipulará de la misma forma que un ingrediente alimentario.

(INEN 2074:2012, 3)

### Especificaciones de identidad y pureza de los aditivos alimentarios

Los aditivos alimentarios empleados de acuerdo con la presente Norma deberán ser de calidad alimentaria apropiada y satisfacer en todo momento las especificaciones de identidad y pureza aplicables recomendadas por la Comisión del Codex Alimentarius, o bien, en ausencia de tales especificaciones, las especificaciones apropiadas elaboradas por los organismos nacionales e internacionales competentes. Por lo que respecta a la inocuidad, la calidad alimentaria se logra ajustando los aditivos a seis especificaciones en conjunto (y no simplemente mediante criterios individuales) y mediante su producción, almacenamiento, transporte y manipulación en armonía con las BPF (INEN 2074:2012, 4).



Eduardo Di Bartolo menciona en su libro Guía para la Elaboración de Helados, algunos ejemplos de usos de los aditivos en los helados que se aplican en el trabajo de investigación presente:

- La sustitución de grasas de origen lácteo por otras de origen vegetal más baratas.
- Sustitución de leche en polvo por suero en polvo.
- Proteínas de origen de lácteo por otras de origen vegetal.
- Etc.

(21)

## CLASIFICACIÓN DE ADITIVOS

Se pueden clasificar según su uso:

- Aditivos capaces de modificar las características organolépticas tales como: Colorantes, Agentes aromáticos, resaltadores de sabor, edulcorantes artificiales, etc.
- Aditivos que mejoran el aspecto físico del alimento como Estabilizantes, Emulsionantes, Espesantes, Gelificantes, Humectantes.
- Aditivos que evitan al deterioro químico como Conservantes, Antioxidantes, etc.
- Aditivos como mejoradores de las propiedades del alimento como reguladores de pH (22).

## USOS DE ADITIVOS

### El color y el uso de colorantes

Los colorantes son sustancias que añadidas dan, refuerzan o varían el color.

Se los puede clasificar según su origen:

- Colorantes orgánicos, procedentes de plantas y animales como la Clorofila, carotenos, rivoflavinas.

76



- Colorantes minerales que en general no están autorizados por contener en su composición iones metálicos.
- Colorantes artificiales, obtenidos por síntesis química de los cuales se han sintetizado más de 3000, pero que solo algunos están debidamente autorizados para su uso alimentario.

(Di Bartolo, 22)

Se pueden clasificar también en:

- Hidrosolubles (solubles en agua)
- Liposolubles (solubles en grasa)

Los colorantes en la elaboración de helados se usan para:

- Dar un color uniforme. Por ejemplo los helados con jugo de naranja pueden variar su color dependiendo de la variedad de la fruta utilizada, madurez, etc. La adición de un colorante uniforma el color durante todo el año.
- Realza el color natural haciéndolo más atractivo para el consumidor.
- Ocultar algún defecto menor,

(Di Bartolo, 23)

## Agentes Aromáticos

Son aquellas sustancias que incorporadas a los productos alimenticios proporcionan o resaltan un sabor característico.

Se pueden establecer varias clasificaciones según su procedencia:

- Naturales, obtenidos de frutas, cortezas de los frutos, etc.
- Agentes aromáticos artificiales obtenidos por síntesis de aceites de alto poder aromático contenidos en la corteza de frutas.

Los aromas sintéticos tienen un alto poder aromatizante a bajas dosis de uso, siendo más baratos y persistentes que los naturales (Di Bartolo, 23).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **Edulcorantes Artificiales**

Poseen un poder edulcorante muy superior a cualquiera de los azúcares naturales descritos con anterioridad. No posee valor nutritivo. Se los utiliza para reforzar el sabor dulce en alimentos.

Algunos de los más conocidos son la sacarina y los ciclamatos (Di Bartolo, 23).



## CAPÍTULO IV

### ESTANDARIZACIÓN DE RECETAS: FICHAS TÉCNICAS

RECETA:	Leche de Soya	
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Soya remojada y lavada	Leche de Soya	



UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Leche de Soya					Fecha: 09 Octubre 2015			
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U		
250	Soya Pelada	g	250	100%	\$ 0,52	\$ 0,52		
1	Agua	lt	1	100%	\$ 0,00	\$ 0,00		
CANT. PRODUCIDA		1 lt						
CANT. PORCIONES		5,26	DE:	190 ml	COSTO PORCIÓN: \$ 0,10			
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>				
1.- Cocinar la Soya por 1 hora 2.- Cernir y Enfriar 3.- Licuar con la cantidad de agua necesaria y colar a través de un lienzo. 4.- Reservar en refrigeración a 4 °C.								



RECETA: Crema Inglesa de Leche de Soya		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Leche de Soya	Crema Inglesa de Soya	
Cremage de Yemas		



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Crema Inglesa de Soya					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
70	Yemas de Huevo	g	70	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
190	Leche de Soya	ml	190	100%	\$ 0,10	\$ 0,10
110	Azúcar	g	110	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
5	Esencia de Vainilla	g	5	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
CANT. PRODUCIDA		250 g				
CANT. PORCIONES		1 DE:		250 g	COSTO PORCIÓN: \$ 0,31	
<b>TÉCNICAS</b>  1.- Calentar la leche de soya hasta que alcance una temperatura de 60 °C. 2.- Adicionar a las yemas cremaje un poco de la leche caliente disminuyendo el choque térmico evitando que se cocine las yemas. 3.- Regresar a fuego lento la mezcla de las yemas y la leche. 4.- Retirar del fuego cuando la mezcla alcance una temperatura de 85 °C. 5.- Someter a la preparación a baño maría inverso tratando de enfriar la mezcla en menos de 5 minutos. 6.- Reservar la mezcla a 4 °C.				<b>FOTO</b> 		



RECETA: Helado de piña, coco y canela con aderezo de sirope de albahaca		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Coco Pelado y rallado	Leche de coco	Si se desea obtener un helado con mayor contenido graso utilizar el agua de coco para elaborar la leche de coco.
Piña Cortada en Mirepoix	Pulpa de Piña	
Crema Inglesa Soya	Helado de piña, coco y canela	



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**  
**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de piña, coco y canela con aderezo de sirope de albahaca					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
110	Piña	g	80	73%	\$ 0,75	\$ 0,55
150	Coco	g	100	67%	\$ 0,50	\$ 0,33
250	Crema Inglesa soya	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31
5	Canela en Polvo	g	5	100%	\$ 0,16	\$ 0,16
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>SIROPE ALBAHACA</b>						
35	Albahaca	g	25	71%	\$ 0,35	\$ 0,25
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
				<b>COSTO TOTAL</b>	\$ 3,59	
CANT. PRODUCIDA	1027 g			COSTO		
CANT. PORCIONES	13	DE:	80 g	PORCIÓN:	\$ 0,28	
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- En la preparación de la crema inglesa incluir el polvo de canela 2.- Licuar el coco con 250 ml de agua y colar a través de un lienzo. Reservar la leche de coco. 3.- Mezclar el cmc y la goma guar con la leche de coco. 4.- Cocinar la piña con la cantidad de agua necesaria, licuar y tamizar. Reservar a 4 °C. 5.- Añadir a la crema inglesa la pulpa de piña y la leche de coco. 6.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en la refrigeradora a 4 °C. 7.- Introducir el mix en la máquina heladera hasta obtener volumen y textura característica del helado. 8.- Conservar a -18 °C. 9.- Hacer un almíbar con el agua y el azúcar hasta obtener un almíbar ligero, adicionar albahaca. 10.- Acompañar el helado con el sirope de albahaca.						



RECETA: Helado de mora aderezado con salsa de limón		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Mora limpia y cocinada	Pulpa de Mora	
Jugo de Limón	Salsa de Limón	De preferencia utilizar limón amarillo.
Crema Inglesa de Soya	Helado de Mora	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**  
**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de mora aderezado con salsa de limón					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST.</b>	<b>PRECIO U.</b>	<b>PRECIO C.U</b>
120	Mora	g	100	83%	\$ 0,50	\$ 0,42
25	Agua	ml	25	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
250	Crema Inglesa Soya	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>SALSA DE LIMÓN</b>						
50	Jugo de Limón	g	50	100%	\$ 0,15	\$ 0,15
25	Aqua	ml	25	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
30	Azúcar	g	30	100%	\$ 0,03	\$ 0,03
0,5	Colorante Vegetal	g	0,5	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
					<b>COSTO TOTAL</b>	\$ 2,96
CANT. PRODUCIDA		952 g	COSTO			
CANT. PORCIONES		12	DE:	80 g	PORCIÓN:	\$ 0,25
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- Licuar la mora cocinada con la cantidad de agua necesaria.  Colar y reservar a 4 °C.  2.- Mezclar la pulpa de mora con el CMC y la goma guar. 3.- Agregar la pulpa a la Crema Inglesa e integrar. 4.- Adicionar la crema vegetal y mezclar de manera que se forme una preparación homogénea. 5.- Llevar a la refrigeradora el mix, dejar madurar por 12 horas. 6.- Colocar la mezcla en la máquina heladora alrededor de 30 minutos hasta obtener la textura deseada y la incorporación de aire adecuado. 7.- Congelar a -18 °C. 8.- Llevar a ebullición el agua con el azúcar hasta obtener almíbar ligero, agregar el jugo de limón y el colorante. 9.- Servir el helado con la salsa de limón.						



RECETA: Helado de mandarina y cardamomo con salsa de pistachos.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Jugo de Mandarina	Helado de mandarina y cardamomo	
Crema Inglesa de Soya		
Pistachos Picados	Salsa de pistachos	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Helado de mandarina y cardamomo con salsa de pistachos.					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
300	Mandarina	g	210	70%	\$ 0,30	\$ 0,21
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31
5	Cardamomo	g	5	100%	\$ 0,63	\$ 0,63
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>SALSA DE PISTACHOS</b>						
150	Pistachos	g	110	73%	\$ 2,85	\$ 2,09
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
					<b>COSTO TOTAL:</b>	\$ 5,23
CANT. PRODUCIDA	1011 g				COSTO	
CANT. PORCIONES	13	DE:	80 g		PORCIÓN:	\$ 0,40
<b>TÉCNICAS</b>					<b>FOTO</b>	
1.- Mezclar el jugo de mandarina con el CMC y la goma guar 2.- Agregar al Jugo la crema Inglesa, integrar bien. 3.- Añadir la crema vegetal y formar una mezcla homogénea 4.- Dejar madurar la mezcla a 4°C en el refrigerador por 12 horas. 5.- Llevar el mix a la máquina heladera por 30 minutos hasta obtener la textura deseada. 6.- Congelar a -18 °C. 7.- Llevar a ebullición el agua con el azúcar hasta obtener un almíbar ligero, agregar el pistacho. 8.- Servir el helado con la salsa de pistacho.						



RECETA: Helado de Maracuyá y mango aderezado con salsa de kiwi.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Maracuyá Cernida	Helado de Maracuyá y Mango	
Mango pelado y sin pepa		
Crema Inglesa de Soya		
Kiwi licuado y cernido	Salsa de Kiwi	No dejar hervir el kiwi más de 5 minutos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

### CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de Maracuyá y mango con salsa de kiwi.					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015			
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U		
300	Maracuyá	g	153	51%	\$ 0,95	\$ 0,48		
340	Mango	g	164	48%	\$ 0,35	\$ 0,17		
100	Agua	ml	100	100%	\$ 0,00	\$ 0,00		
250	Crema Inglesa soya	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31		
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43		
<b>ESTABILIZANTES</b>								
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21		
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30		
<b>Salsa de Kiwi</b>								
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05		
50	Aqua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00		
75	Kiwi	g	50	67%	\$ 0,53	\$ 0,35		
0,05	Colorante Vegetal	g	0,05	100%	\$ 0,11	\$ 0,11		
					<b>COSTO TOTAL:</b>	\$ 3,41		
CANT. PRODUCIDA	1241 g			COSTO				
CANT. PORCIONES	16	DE:	80 g	PORCIÓN:	\$ 0,21			
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>				
1.- Mezclar la pulpa de maracuyá con el cmc y la goma guar  2.- Licuar el mango con la cantidad necesaria de agua y cernir. Agregar a la crema inglesa la pulpa de maracuyá y la pulpa de mango.  3.- Incorporar la crema vegetal de forma que la mezcla quede homogénea.  4.- Dejar madurar el mix en el refrigerador a 4 °C por 12 horas.  5.- Llevar la mezcla a la máquina heladera por 30 minutos aproximadamente hasta obtener una textura idónea.  6.- Congelar a - 18 °C.  7.- Preparar un almíbar ligero con azúcar y agua cuando este en el punto adecuado agregar el kiwi.  8.- Servir el helado con la salsa de kiwi.								



RECETA: Helado de Taxo aderezado con salsa de frambuesa.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Taxo Cernido (pulpa)	Helado de Taxo	
Crema Inglesa de Soya		
Frambuesa Licuada y cernida (pulpa)	Salsa de frambuesa	



# **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**

## **CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha Técnica de: Helado de Taxo aderezado con salsa de frambuesa.					Fecha: 09 Octubre 2015			
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U.		
400	Taxo	g	220	55%	\$ 1,15	\$ 0,63		
250	Crema Inglesa soya	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31		
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43		
<b>ESTABILIZANTES</b>								
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21		
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30		
<b>Salsa de Frambuesa</b>								
100	Frambuesa	g	85	85%	\$ 3,00	\$ 2,55		
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05		
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00		
					<b>COSTO TOTAL:</b>	\$ 5,48		
CANT. PRODUCIDA	991 g			COSTO				
CANT. PORCIONES	12	DE:	80 g	PORCIÓN:	\$ 0,46			
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>				
<p>1.- Mezclar la pulpa de taxo con el cmc y la goma guar.</p> <p>2.- Adicionar la crema inglesa.</p> <p>3.- Incorporar la crema vegetal, mezclar hasta formar una preparación homogénea.</p> <p>4.- Dejar madurar el mix por 12 horas en el refrigerador a 4 °C.</p> <p>5.- Poner en la máquina heladera la mezcla madurada alrededor de 30 minutos hasta que tome la consistencia deseada y la incorporación de aire adecuada.</p> <p>6.- Congelar a -18 °C.</p> <p>7.- Agregar a la pulpa de frambuesa la cantidad necesaria de agua, agregar el azúcar y cocinar por 15 minutos hasta que tome punto de almíbar ligero.</p> <p>8.- Servir el helado con la salsa de frambuesa.</p>								



RECETA: Helado de Tomate de árbol con salsa de frutos rojos y praliné de nueces		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Tomate pelado y cortado	Helado de Tomate de árbol	
Crema inglesa de soya		
Mora Cocinada	Salsa de Frutos Rojos	
Fresas picadas brunoise		
Nueces Picadas	Praliné de nueces	De preferencia tostar ligeramente las nueces.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de Tomate de árbol con salsa de frutos rojos y praliné					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
330	Tomate de árbol	g	270	82%	\$ 0,35	\$ 0,29
100	Agua	ml	100	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
250	Crema Inglesa Soya	g	250	100%	\$ 0,31	\$ 0,31
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>Salsa de Frutos Rojos</b>						
65	Fresa	g	50	77%	\$ 0,33	\$ 0,25
65	Mora	g	50	77%	\$ 0,33	\$ 0,25
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
<b>Praliné de Nueces</b>						
50	Nueces	g	50	100%	\$ 0,85	\$ 0,85
50	Azúcar	g	50	100%	0,05	\$ 0,05
					<b>COSTO TOTAL:</b>	\$ 3,99
CANT. PRODUCIDA	962 g			COSTO		
CANT. PORCIONES	12	DE:	80 g	PORCIÓN:	\$ 0,33	
<b>TÉCNICAS</b>					<b>FOTO</b>	
1.- Licuar el tomate con la cantidad de agua necesaria y cernir. 2.- Ala pulpa adicionar el cmc y la goma guar. 3.- Incorporar la crema inglesa, mezclar con la crema vegetal hasta formar una preparación homogénea. 4.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas a 4 °C en el refrigerador. 5.- Llevar el mix a la máquina heladera por 30 minutos hasta lograr una textura idónea y la incorporación de aire sea óptima. 6.- Congelar a -18 °C. 7.- Licuar la mora con la cantidad de agua adecuada, llevar al fuego, adicionar azúcar y las fresas picadas dejar hervir hasta Que tome punto de almíbar ligero. 8.- Para el praliné de nueces realizar un caramelo con el azúcar cuando este listo colocar sobre las nueces picadas de forma que cubra la gran parte de ellas. Cuando este compacto licuar o picar el praliné. Servir con el helado junto con la salsa de frutos rojos.						



RECETA: Leche de Almendras		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Almendras Remojadas y peladas	Leche de Almendras	Una vez peladas las almendras tostarlas para elaborar la leche. Remojar por 24 horas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Leche de Almendras					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
150	Almendras	g	135	90%	\$ 3,23	\$ 2,91
600	Agua	ml	600	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
					<b>COSTO TOTAL:</b>	\$ 2,91
CANT. PRODUCIDA		600 ml		COSTO		
CANT. PORCIONES		3	DE:	190 ml	PORCIÓN:	\$ 0,92
TÉCNICAS				FOTO		
1.- Licuar las almendras con el agua. 2.- Tamizar la preparación con un lienzo fino. 3.- Conservar la leche de almendras a 4 °C.						



RECETA: Crema Inglesa de Almendras		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Leche de Almendras	Crema Ingresa de Almendras	
Cremage de Yemas		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Crema Inglesa de Almendras					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
70	Yemas de Huevo	g	70	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
190	Leche de Almendras	ml	190	100%	\$ 0,92	\$ 0,92
110	Azúcar	g	110	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
5	Esencia de Vainilla	g	5	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
				<b>COSTO TOTAL:</b>		\$ 1,13
CANT. PRODUCIDA		250 g			COSTO	
CANT. PORCIONES		1	DE:	250 g	PORCIÓN:	\$ 1,13
TÉCNICAS					FOTO	
1.- Llevar a fuego lento la leche de almendras hasta alcanzar una temperatura de 60 °C. 2.- Adicionar a las yemas crema un poco de leche caliente disminuyendo el choque térmico evitando que se cocinen las yemas. 3.- Regresar a fuego lento la mezcla de las yemas y la leche. 4.- Retirar del fuego una vez que alcance la temperatura de 85 °C. 5.- Someter la preparación a baño maría inverso tratando de enfriar la mezcla en menos de 5 minutos. 6.- Reservar a 4 °C.						



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECETA: Helado de chocolate y naranja con salsa de manzana verde		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema Inglesa Almendra	Helado de chocolate y naranja	
Jugo de Naranja		

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Helado de chocolate y naranja con salsa de manzana verde						Fecha: 09 Octubre 2015
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
100	Chocolate Semiamargo	g	100	100%	\$ 0,69	\$ 0,69
130	Naranja	g	100	77%	\$ 0,15	\$ 0,12
250	Crema Inglesa almendra	g	250	100%	\$ 1,13	\$ 1,13
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>Salsa de manzana verde</b>						
80	Licor de manzana verde	ml	80	100%	\$ 0,80	\$ 0,80
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
0,5	Colorante Vegetal	g	0,5	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
						<b>COSTO TOTAL:</b>
						\$ 4,84
CANT. PRODUCIDA	931	g			COSTO	
CANT. PORCIONES	12	DE:	80 g		PORCIÓN:	\$ 0,40
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- Colocar la crema inglesa aún caliente sobre el chocolate. 2.- Mezclar el cmc y la goma guar con el jugo de naranja. 3.- Añadir el jugo de naranja a la crema inglesa fría. 4.- Agregar la crema vegetal y mezclar. 5.- Dejar madurar el mix por 12 horas a 4 °C. 6.- Poner la mezcla en la máquina heladera por 30 minutos hasta que tome la textura adecuada. 7.- Congelar a -18 °C. 8.- Para la salsa prepara un almíbar ligero con el azúcar y el agua, adicionar el licor de manzana y el colorante vegetal dejar hervir hasta que se evapore el licor. 9.- Servir el helado acompañado de la salsa.						



RECETA: Helado de Frutillas		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Frutilla cocinada	Helado de Frutillas	
Crema Inglesa de almendras		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Helado de Frutilla					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
250	Frutilla	g	223	89%	\$ 0,50	\$ 0,45
100	Agua	ml	100	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
250	Crema Inglesa almendra	g	250	100%	\$ 1,13	\$ 1,13
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
	<b>ESTABILIZANTES</b>					
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
				<b>COSTO TOTAL</b>		\$ 3,52
CANT. PRODUCIDA	1016 g			COSTO		
CANT. PORCIONES	13	DE:	80 g	PORCIÓN		\$ 0,27
TÉCNICAS				FOTO		
1.- Licuar la frutilla cocinada con el agua y cernir. Reservar.  2.- Agregar a la pulpa de frutilla la goma guar y el cmc. 3.- Mezclar con la crema inglesa. 4.- Incorporar la crema vegetal y mezclar. 6.- Poner a maduración el mix por 12 horas a 4 °C. 7.- Llevar a la máquina de helados por media hora hasta que tenga la textura adecuada.						



RECETA: Helado de menta con chispas de chocolate		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema Inglesa almendras	Helado de menta	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA

desde 1867

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

## CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Helado de menta con chispas de chocolate				Fecha: 09 Octubre 2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
25	Menta	g	25	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
1	Esencia de Menta	g	1	100%	\$ 0,01	\$ 0,01
500	Crema Inglesa almendras	g	500	100%	\$ 2,26	\$ 2,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
150	Chispas de chocolate	g	150	100%	\$ 0,49	\$ 0,49
					<b>COSTO TOTAL</b>	\$ 4,75
CANT. PRODUCIDA		1022 g			COSTO	
CANT. PORCIONES		13	DE:	80 g	PORCIÓN	\$ 0,42
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- Preparar la crema inglesa con la leche de almendras aromatizada con la menta. 2.- Mezclar la goma guar y el cmc 3.- Incorporar la crema vegetal. 4.- Llevar el Mix a maduración por 12 horas a 4 °C. 5.- Incorporar las chispas de chocolate y poner la mezcla en la máquina de helados por 30 minutos hasta que alcance la textura deseada. 6.- Llevar el congelador a - 18 °C.						



RECETA: Helado de cedrón y salsa de Frambuesas		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema Inglesa almendras	Helado de cedrón	
Pulpa de Frambuesas	Salsa de Frambuesas	



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de cedrón y salsa de Frambuesas					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
50	Cedrón	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
500	Crema Inglesa Avena	g	500	100%	\$ 2,26	\$ 2,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,43	\$ 1,43
<b>ESTABILIZANTES</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>Salsa de Frambuesa</b>						
100	Frambuesa	g	85	85%	\$ 3,00	\$ 2,55
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
50	Agua	g	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
				<b>COSTO TOTAL</b>	\$ 6,85	
CANT. PRODUCIDA	1070 g			COSTO		
CANT. PORCIONES	13	DE:	80 g	PORCIÓN	0,53	
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- Preparar la crema inglesa con la leche de almendras aromatizada con el cedrón. 2.- Mezclar la goma guar y el cmc con la crema inglesa fría. 3.-Dejar que la mezcla se madure por 12 horas a 4 °C. 4.- Colocar la mezcla en la máquina de helados por 30 minutos hasta obtener la textura adecuada. 5.- Congelar a - 18°C. 7.- Agregar a la pulpa de frambuesa la cantidad necesaria de agua, agregar el azúcar y cocinar por 15 minutos hasta que tome punto de almíbar ligero. 8.- Servir el helado con la salsa de frambuesa.						



RECETA:		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pelar el tomate	Pulpa de tomate	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: Leche de Almendras					Fecha:	09-oct-15
INGREDIENTES	C.BRUTA	U.C.	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C. U.
Almendras	0,150	kg	0,135	90,00%	\$ 3,23	\$ 2,91
Agua	0,600	l	0,600	100,00%	\$ 0,00	\$ 0,00
CANT. PRODUCIDA	0,6 l					
CANT. PORCIONES:	3,15	DE:	190 ml		COSTO PORCION:	\$ 0,92
TECNICAS				FOTO		
1.- Remojar las almendras en 200ml de agua por 1 día. Cernir las almendras y pelarlas,  2.- Licuar las almendras peladas junto con el agua.  3.- Tamizar la preparación con la ayuda de un paño fino o una tela.  4.- Conservar la leche de almendras a 4°C.						



## RECETA: Leche Almendras

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Remojar la Almendra	Leche de Almendra	Remojar la Almendra Por 8 horas luego Pelar y procesar en la licuadora



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: Crema Inglesa de Leche de Almendras					Fecha:	
INGREDIENTES	C.BRUTA	U.C.	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C. U.
Yemas de huevo	0,070	kg	0,070	100,00%	\$ 0,05	\$ 0,05
leche de Almendras	0,190	kg	0,190	100,00%	\$ 0,92	\$ 0,92
Azúcar	0,110	kg	0,110	100,00%	\$ 0,11	\$ 0,11
Esencia de Vainilla	0,005	kg	0,005	100,00%	\$ 0,05	\$ 0,05
CANT. PRODUCIDA	0,25 kg					
CANT. PORCIONES:	1 DE:		250 g		COSTO PORCION:	\$ 1,13
TECNICAS				FOTO		
1.- Termizar la leche de almendras, hasta que alcance una temperatura de 60°C 2.- Adicionar a las yemas crema un poco de la leche termizada disminuyendo el choque térmico evitando que se cocinen las yemas 3.- Regresar a fuego lento la mezcla de las yemas y la leche. 4.- Retirar del fuego cuando la mezcla alcance una temperatura de 85°C. 5.- Someter a la preparación a baño maría inverso tratando de enfriar la mezcla en menos de 5 minutos. 6.- Reservar la mezcla a 4°C.						



RECETA: Helado de vainilla y nueces, aderezado con salsa de violetas		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema Inglesa de Almendras  nueces picadas	Helado de vainilla y nueces	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de vainilla y nueces, aderezado con salsa de violetas					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 1,13	\$ 1,13
25	Esencia de Vainilla	g	25	100%	\$ 0,25	\$ 0,25
100	Nueces	g	100	100%	\$ 1,32	\$ 1,32
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>Salsa de Violetas *</b>						
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
25	Violetas	g	25	100%	\$ 0,50	\$ 0,50
1	Colorante Vegetal	g	1	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
<b>Estabilizantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA 0,892 kg						
CANT. PORCIONES 12 DE: 74 g COSTO PORCIÓN: \$ 0,44						
TÉCNICAS				FOTO		
1.- Agregar a la crema inglesa de almendras esencia de vainilla, la nuez picada en mirepoix y la crema vegetal. 2.- Dejar madurar la mezcla en el refrigerador aproximadamente por 12 horas. 3.- Incorporar el cmc y la goma guar. 4.- Llevar el mix a la máquina de helados alrededor de 30 minutos para obtener la textura deseada y la incorporación de aire adecuado . 5.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 6.- Para el almíbar de violetas realizar una infusión con las violetas, incorporar el azúcar; añadir unas gotas de colorante 7.- Servir el helado con la salsa de violetas. <b>OPCIONAL:</b> Se puede servir el helado acompañado de praliné de nueces o bizcocho de chocolate.						



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECETA: Leche de avena

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Avena remojada	Leche de avena	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Leche de Avena					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
250	avena	g	250	100%	\$ 0,58	\$ 0,58
1	Agua	lt	1	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
CANT. PRODUCIDA		1 lt				
CANT. PORCIONES		5,26	DE:	190 ml	COSTO PORCIÓN: \$ 0,10	\$ 0,11
<b>TÉCNICAS</b>  1.- Licuar la avena remojada 2.- Cernir a través de un lienzo 3.- Reservar en refrigeración a 4 °C.				 FOTO		



RECETA: Crema Inglesa de Avena		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Leche de Avena	Crema Inglesa de Avena	
Cremage de Yemas		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

## CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Crema Inglesa de Avena					Fecha: 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
70	Yemas de Huevo	g	70	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
190	Leche de Avena	g	190	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
110	Azúcar	g	110	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
5	Esencia de Vainilla	g	5	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
				<b>COSTO TOTAL</b>		\$ 0,26
CANT. PRODUCIDA	250 g			COSTO		
CANT. PORCIONES	1	DE:	250 g	PORCIÓN		\$ 0,26
TÉCNICAS				FOTO		
1.- Llevar a fuego lento la leche de avena hasta alcanzar una temperatura de 60 °C.						
2.- Adicionar a las yemas crema un poco de leche caliente disminuyendo el choque térmico evitando que se cocinen las yemas.						
3.- Regresar a fuego lento la mezcla de las yemas y la leche.						
4.- Retirar del fuego una vez que alcance la temperatura de 85 °C.						
5.- Someter la preparación a baño maría inverso tratando de enfriar la mezcla en menos de 5 minutos.						
6.- Reservar a 4 °C.						



RECETA: Helado de guayaba aderezado con salsa de uvas rosadas		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema Inglesa de Avena	helado de guayaba	
Guayabas peladas y cortadas en mirepoix	pulpa de guayaba	
uvas lavadas y cortadas en mitades	salsa de uvas rosadas	Para mejorar la presentación se puede agregar colorante vegetal

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>FICHA TÉCNICA DE:</b> Helado de guayaba aderezado con salsa de uvas rosadas					<b>Fecha:</b> 09 octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
200	Guayabas	g	165	83%	\$ 0,82	\$ 0,68
100	agua	g	100	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>Salsa de Uvas Rosadas</b>						
135	Uvas Rosadas	g	135	100%	\$ 0,45	\$ 0,45
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
25	Agua	g	25	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,5	Colorante Vegetal	g	0,5	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
<b>Estabilizantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
<b>CANT. PRODUCIDA</b>		0,883 kg				
<b>CANT. PORCIONES</b>		12 DE:		74 g	<b>COSTO PORCIÓN:</b>	\$ 0,29
<b>TÉCNICAS</b> 1.- Pelar, cortar y cocinar las guayabas con 50 ml de agua, enfriar y licuar con 50 ml más 2.- Agregar a la crema inglesa de avena la pulpa de guayaba. 3.- Incorporar la crema vegetal formando el mix. 4.- Dejar madurar la mezcla en el refrigerador por 12 horas aproximadamente. 5.- Llevar el mix a la máquina de helados alrededor de 30 minutos para obtener la textura deseada y la incorporación de aire adecuado . 6.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 7.- Para realizar la salsa, hervir las uvas, el azúcar y el agua por 15 minutos hasta obtener un almíbar ligero 8.- Añadir unas gotas de colorante 9.- Servir el helado con la salsa de uvas rosadas				<b>FOTO</b> 		



RECETA: Helado de hierbaluisa, aderezado con coulis de naranjilla		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema inglesa de avena  naranjilla pelada y cortada en mirepoix	helado de hierbaluisa  coulis de naranjilla	



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de hierbaluisa, aderezado con coulis de naranjilla					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
50	Hierbaluisa	g	50	100%	\$ 0,85	\$ 0,85
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
	<b>*Coulis de Naranjilla</b>					
113	Naranjilla	g	103	91%	\$ 0,40	\$ 0,36
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
70	Agua	g	70	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,5	Colorante Vegetal	g	0,5	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
	<b>Estabilizantes</b>					
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA	0,85	kg				
CANT. PORCIONES	12	DE:	70 g		COSTO PORCIÓN:	\$ 0,36
TÉCNICAS				FOTO		
1.- Adicionar a la crema inglesa de avena previamente aromatizada con hierbaluisa la crema vegetal. 2.- Incorporar al mix los estabilizantes. 3.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador 4.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta 5.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 6.- Para el coulis, hervir la naranjilla cortada en mirepoix por 5 minutos con agua y azúcar. Procesar y cernir, agregar colorante vegetal. 6.- Servir el helado con el coulis de naranjilla						



RECETA: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
crema inglesa de avena	helado de tamarindo	
coco pelado y rallado	salsa de coco	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha Técnica de: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco					Fecha: 09 Octubre 2015			
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U		
200	Pulpa de Tamarindo	g	200	100%	\$ 0,98	\$ 0,98		
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26		
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42		
	<b>*Salsa de Coco</b>							
100	Leche de Coco	g	100	100%	\$ 0,15	\$ 0,15		
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05		
	<b>Estabilizantes</b>							
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21		
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30		
CANT. PRODUCIDA		0,884 kg						
CANT. PORCIONES		12 DE:		74 g	COSTO PORCIÓN:	\$0,28		
TÉCNICAS				FOTO				
1. Cocinar el tamarindo por 10 minutos. Enfriar , procesar y cernir 2.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de tamarindo 3.- Incorporar la crema vegetal. 4.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador. 5.- Incorporar al mix los estabilizantes. 6.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta 6.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 7.- Hervir la leche de coco con el azúcar hasta obtener la consistencia de salsa 8.- Servir el helado con salsa de coco.								



RECETA:	Helado de chirimoya con salsa de cerezas	
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
crema inglesa de avena	helado de chirimoya	
chirimoya pelada y sin pepas	pulpa de chirimoya	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

## CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de chirimoya con salsa de cerezas					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015					
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U				
273	Chirimoya	g	196,18	72%	\$ 2,18	\$ 1,57				
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26				
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42				
<b>*Salsa de Cerezas</b>										
50	Cerezas	g	50	100%	\$ 1,43	\$ 1,43				
25	Almíbar de Cerezas	g	25	100%	\$ 0,07	\$ 0,07				
20	Azúcar	g	20	100%	\$ 0,02	\$ 0,02				
<b>Estabilizantes</b>										
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21				
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30				
CANT. PRODUCIDA		0,836 kg								
CANT. PORCIONES		12 DE:		70 g	COSTO PORCIÓN: 0,49					
TÉCNICAS				FOTO						
<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Procesar la chirimoya con agua. Cocinarla por 10 minutos</li><li>2.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de chirimoya.</li><li>3.- Incorporar la crema vegetal.</li><li>4.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador.</li><li>5.- Agregar al mix los estabilizantes.</li><li>6.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta</li><li>7.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio.</li><li>8.- Para la salsa, reducir el almíbar de las cerezas hasta conseguir una consistencia de salsa, picar las cerezas y añadirlas a la reducción</li><li>9.- Servir el helado con la salsa de cerezas</li></ol>										



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECETA: Helado de banana con praliné de nueces		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
crema inglesa de avena	helado de banana	
bananas peladas y procesadas	pulpa de banana	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de banana con praliné de nueces					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
250	Banana	g	200	80%	\$ 0,20	\$ 0,16
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
340	Crema Vegetal	g	340	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>*Praliné de Nueces</b>						
100	Nueces	g	100	100%	\$ 1,32	\$ 1,32
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
<b>Estabilizantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA		0,852 kg				
CANT. PORCIONES		12 DE:		71 g	COSTO PORCIÓN:	
<b>TÉCNICAS</b>  1.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de banana.  2.- Incorporar la crema vegetal.  3.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador.  4.- Agregar al mix los estabilizantes.  5.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta  6.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio.  7.- Para el praliné: con el azúcar realizar un caramelo y agregar las nueces. Colocar sobre papel encerado, enfriar y picar  8.- Servir el helado con el praliné de nueces				<b>FOTO</b>  		



RECETA: Helado de naranja y frutillas, aderezado con salsa de hierbaluisa		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Crema inglesa de avena	helado de naranja y frutillas	
naranjas exprimidas	pulpa de naranja	
frutillas lavadas y sin hojas	pulpa de frutilla	

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

### CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de naranja y frutillas, aderezado con salsa de hierbaluisa					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
150	Naranja	g	100	67%	\$ 0,33	\$ 0,22
133	Frutillas	g	100	75%	\$ 0,22	\$ 0,17
50	Agua	g	70	140%	\$ 0,00	\$ 0,00
30	Azúcar	g	35	117%	\$ 0,03	\$ 0,04
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>*Salsa de Hierbaluisa</b>						
50	Hierbaluisa	g	50	100%	\$ 0,85	\$ 0,85
70	Agua	g	70	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
35	Azúcar	g	35	100%	\$ 0,03	\$ 0,03
<b>Estabilizantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2		\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA 0,825 kg						
CANT. PORCIONES 12 DE: 69 g COSTO PORCIÓN: 0,29						
<b>TÉCNICAS</b> 1.- Hervir el jugo de naranja con agua y azúcar por 8 minutos. Enfriar a baño maría inverso  2.- Procesar las frutillas con el jugo de naranja  1.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de naranja y fresa. 2.- Incorporar la crema vegetal. 3.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador. 4.- Agregar al mix los estabilizantes. 5.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta  6.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 7.- Para la salsa hervir la hierbaluisa con agua y azúcar hasta obtener la consistencia de salsa 7.- Servir el helado con la salsa de hierbaluisa.				<b>FOTO</b> 		



RECETA:	Helado de guanábana con aderezo de almíbar de violetas	
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
crema inglesa de avena	helado de guanábana	
guanábana pelada y sin pepas	pulpa de guanábana	

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

### CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de guanábana con aderezo de almíbar de violetas					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
273	Guanábana	g	196,18	72%	\$ 2,56	\$ 1,84
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>Salsa de Violetas *</b>						
50	Agua	ml	50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
25	Violetas	g	25	100%	\$ 0,50	\$ 0,50
1	Colorante Vegetal	g	1	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
<b>Estabilizantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA 0,836 kg						
CANT. PORCIONES 12 DE: 70 g COSTO PORCIÓN: \$ 0,45						
<b>TÉCNICAS</b> 1.- Procesar la guanábana con agua. Cocinarla por 10 minutos 2.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de guanábana. 3.- Incorporar la crema vegetal. 4.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador. 5.- Agregar al mix los estabilizantes. 6.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta 7.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 8.- Para el almíbar de violetas realizar una infusión con las violetas, incorporar el azúcar; añadir unas gotas de colorante 9.- Servir el helado con la salsa de violetas				<b>FOTO</b> 		



RECETA: Helado de coco con maracuyá, aderezado con salsa de limón		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Coco Pelado y rallado	Leche de coco	Si se desea obtener un helado con mayor contenido graso utilizar el agua de coco para elaborar la leche de coco.
crema inglesa de avena	helado de coco con maracuyá	
maracuyá cernida	pulpa de maracuyá	
limón exprimido	salsa de limón	

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de coco con maracuyá, aderezado con salsa de limón					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015					
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U				
150	Leche de Coco	g	100	67%	\$ 0,22	\$ 0,15				
232	Pulpa de Maracuyá	g	100	43%	\$ 1,03	\$ 0,44				
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26				
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42				
	<b>*Salsa de Limón</b>									
50	Jugo de limón	g	50	100%	\$ 0,25	\$ 0,25				
25	Agua	g	25	100%	\$ 0,00	\$ 0,00				
50	Azúcar	g	50	100%	\$ 0,05	\$ 0,05				
0,5	Colorante	g	0,5	100%	\$ 0,11	\$ 0,11				
	<b>Estabilizantes</b>									
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21				
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30				
CANT. PRODUCIDA		0,899 kg								
CANT. PORCIONES		12 DE:		75 g	COSTO PORCIÓN: \$0,27					
TÉCNICAS				FOTO						
1.- Licuar el coco con 250 ml de agua y colar a través de un lienzo. Reservar la leche de coco  2.- Mezclar el cmc y la goma guar con la leche de coco. 3.- Mezclar la leche de coco con el jugo de maracuyá 4.- Adicionar a la crema inglesa de avena la pulpa de maracuyá y la leche de coco. 5.- Incorporar la crema vegetal.  6.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador.  7.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta  8.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 9.- Para la salsa de limón, realizar un almíbar consistente con el jugo de limón, el agua y el azúcar. Agregar colorante. 10.- Servir el helado con la salsa de limón.										



RECETA: Helado de café con salsa de amaretto		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
crema inglesa de avena	helado de café con salsa de amaretto	



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

<b>Ficha Técnica de:</b> Helado de café con salsa de amaretto					<b>Fecha:</b> 09 Octubre 2015	
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST.	PRECIO U.	PRECIO C.U
50	Esencia de Café	g	50	100%	\$ 0,86	\$ 0,86
250	Crema Inglesa	g	250	100%	\$ 0,26	\$ 0,26
320	Crema Vegetal	g	320	100%	\$ 1,42	\$ 1,42
<b>*Salsa de Amaretto</b>						
0,25	Amaretto	g	0,25	100%	\$ 0,38	\$ 0,38
0,50	Agua	g	0,50	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,05	Azúcar	g	0,05	100%	\$ 0,05	\$ 0,05
0,05	Colorante Vegetal	g	0,05	100%	\$ 0,11	\$ 0,11
<b>Emulsificantes</b>						
2	CMC	g	2	100%	\$ 0,21	\$ 0,21
2	Goma Guar	g	2	100%	\$ 0,30	\$ 0,30
CANT. PRODUCIDA	0,732 kg					
CANT. PORCIONES	10	DE:	73 g		COSTO PORCIÓN:	\$ 0,35
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
1.- Adicionar a la crema inglesa de avena la esencia de café. 2.- Incorporar la crema vegetal. 3.- Dejar madurar la mezcla por 12 horas en el refrigerador. 4.- Agregar al mix los estabilizantes. 5.- Poner el mix en la máquina de helados alrededor de 30 minutos, para alcanzar la textura idónea y la incorporación de aire correcta 6.- Poner el helado en un recipiente adecuado y congelar hasta el momento del servicio. 7.- Para la salsa de amaretto colocamos el licor de amaretto, junto con el agua y el azúcar y hervimos hasta que tome punto de salsa 8.- Servir el helado con la salsa de amaretto						



## CONCLUSIONES

En la presente monografía se logró recopilar información sobre la intolerancia a la lactosa, los tipos que existen, cuáles son sus síntomas y el tratamiento a seguir, además se presentaron alternativas de consumo como son las leches de origen vegetal que son productos muy versátiles con aplicaciones muy variadas dentro del campo gastronómico, siendo una alternativa muy rentable por su bajo costo y gran rendimiento.

De esta manera se llegó a la conclusión que al estandarizar las recetas de los veinte helados se obtiene un producto de calidad, de textura cremosa y consistente con un sabor que perdura en el paladar, que la utilización de emulsionantes y estabilizantes ayudan a mejorar las características organolépticas Además de seguir con las normas al momento de escoger los ingredientes favorecen a la correcta utilización de los mismos con un buen rendimiento, logrando una armonía en las diferentes combinaciones de sabores.

En las fichas técnicas se comprobó que al seguir los diferentes procesos de manera sistemática y al cuidar en cada fase las temperaturas de cocción y almacenamiento se obtiene un producto idóneo para el consumo humano sin mayor riesgo de contaminación ya que se tomaron en cuenta los puntos críticos de control, normas de seguridad.

Cabe recalcar que en la presente monografía se realizaron las recetas de forma artesanal, con utensilios caseros, tratando de aplicar procesos lo más parecidos a la elaboración industrial.



## RECOMENDACIONES

Parte muy importante dentro del desarrollo de esta monografía ha sido el llegar a conocer los efectos de la intolerancia a la lactosa en el organismo de las personas que padecen esta deficiencia. Como primera instancia incentivamos a no ignorar la satisfacción que podemos brindar a este tipo de personas haciéndolas partícipes de un servicio que es dedicado exclusivamente para ellas y que les brindará bienestar físico y deleite en su paladar a través de una golosina tan común como un helado que a la vez es tan especial al no contener lactosa y además ser nutritivo. Es una alternativa con mutuo beneficio porque en consecuencia, se tendría una muy buena concurrencia en un local que brindara este tipo de servicio.

Recomendamos siempre tomar en cuenta que el uso de la leche vegetal tiene bajo costo y aportes nutricionales importantes, además de ser viable para el consumo de todo tipo de individuos y aparte de satisfacer a un gran número de personas que normalmente no puede darse el gusto de consumir un helado cremoso por contener derivados lácteos que afectan su salud.

Al momento de realizar los helados tener siempre presente el efecto de los ingredientes sobre las mezclas: el poder edulcorante de los azúcares, el aporte anticongelante de los licores, el efecto de las grasas, etc., sobre el mix de los helados, para poder llegar a la formulación ideal de cada variedad. Seguir muy prolíjamente los procesos de elaboración, tiempos de maduración, las temperaturas de conservación y servicio, etc.

Nunca dejar de lado la creatividad, pues la variedad y versatilidad de los ingredientes es infinita y se pueden conseguir fórmulas exquisitas y hacerlas exclusivas.



## BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo Villarino y Alcedo González. "Intolerancia a la lactosa: diagnóstico y tratamiento". La Medicina Hoy (Zaragoza - España), 19 de marzo 2004: 46- 50.
- Astiasará, Iciar y J. Alfredo Martínez. Alimentos Composición y Propiedades (Segunda Edición). Madrid, 2000.
- Bedoya, Consuelo y Sandra Figeroa. Cocina Vegetariana con Sandra y Consuelo 500 Recetas. Colombia, 2005.
- Bear, R. J., M. D. Wolkow, and K. M. Kasperson. *Efecto de Emulsificantes en el Cuerpo y Textura del Helado Bajo en Grasa*. Editorial Mundo Lácteo Y Cárnico, (México D. F), (2007): 3.
- Camejo, Juana, et al. *Helado de soya para diabéticos*. Separata de la revista de Ciencia y Tecnología de Alimentos (Guanajuato), 20 (2010): 35- 39.
- Corvitto, Angelo, Francesc Guillamet, y Josep Maria Fabregà. Los secretos del helado: el helado sin secretos. Vilbo, 2004.
- Cubero, Monferrer y Villalta. Aditivos Alimentarios. Madrid. 2002.
- Duchene, Lauret y Breget Jones. Le CordonBleu: Guía Completa de las Técnicas Culinarias Postres. Barcelona, 2000.
- Di Bartolo, Eduardo. Guía para la elaboración de helados. Argentina, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2005.
- Eco, Humberto. Como se hace una tesis. Gedisa.1984.
- "Helados de Salcedo, sabor que trasciende" La hora. (29 marzo 2009). Internet. [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec). Acceso: 13 febrero 2015.
- "La Nutritiva y Saludable Avena". Internet. [www.dinta.cl](http://www.dinta.cl). Acceso: 23 diciembre 2014.
- Leme de Vidal, Eunice. *El Placer de Comer Bien*. Buenos Aires, Asociación Casa Editora Sudamericana, 2005.



"Los Embriagantes Helados de San Blas". El Tiempo. (16 Octubre 2011). Internet.  
[www.eltiempo.com.ec](http://www.eltiempo.com.ec). Acceso: 13 febrero 2015.

Norma Técnica Ecuatoriana. NTN INEN 706:2005. Helados Requisitos. Primera Edición. Quito. 2005

Norma Técnica Ecuatoriana. NTN INEN 2 074:2012. Aditivos Alimentarios Permitidos Para Consumo Humano. Listas Positivas. Requisitos. Segunda Edición. Quito. 2012.

Organización Mundial del Turismo. Apuntes de la Investigación en Turismo. OMT. 2001.

Pacheco, Juan Andrés. Mejora de la calidad organoléptica de los helados con la aplicación de ingredientes funcionales. Cuenca, Repositorio Digital Universidad de Cuenca, 2011.

Padilla, Guadalupe. Flores para el mal de amores. Delicias Gastronómicas. Bogotá, 2004.

Pérez, Méndez y Martínez Rodríguez. "Intolerancia a la Lactosa". Revista Española (Madrid), 2006:143.

Peña, Gonzalo Martín. Tabla de composición de alimentos. Ed. Nutrisa, SA, Madrid, España, 1997.

Román David. "Alternativas vegetales a la Leche". Internet. [www.unionvegetariana.org](http://www.unionvegetariana.org). Acceso: 12 diciembre 2014.

Vallejo, Raúl. Manual de Escritura Académica. Guía para estudiantes y maestros. Quito, Corporación Editora Nacional, 2013.



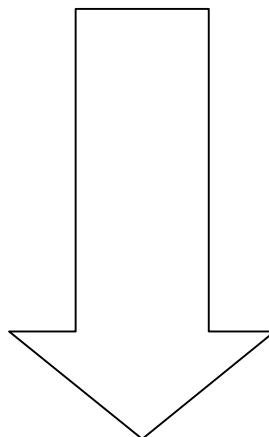
UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXOS

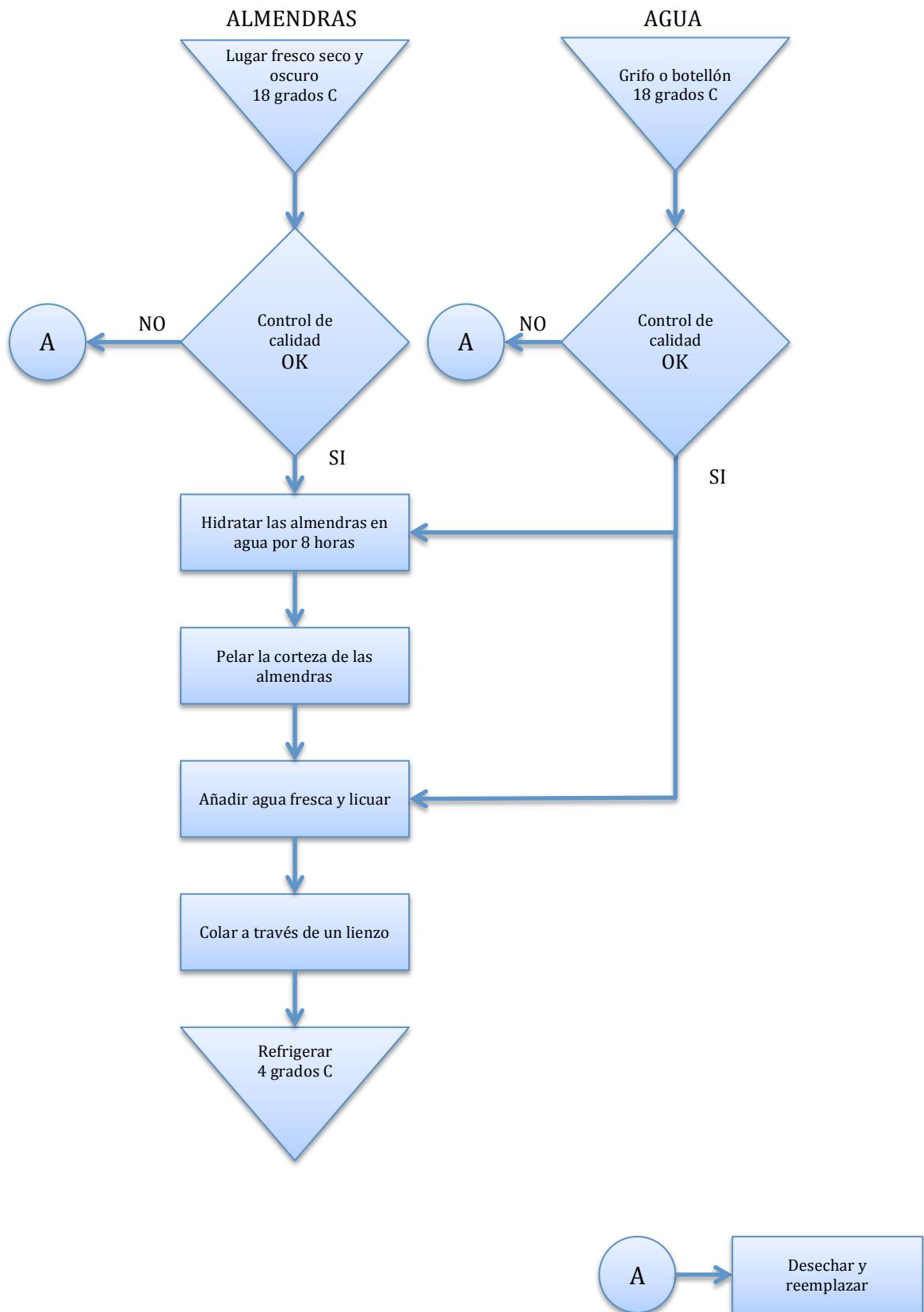
# ANEXO 1

# DIAGRAMAS DE

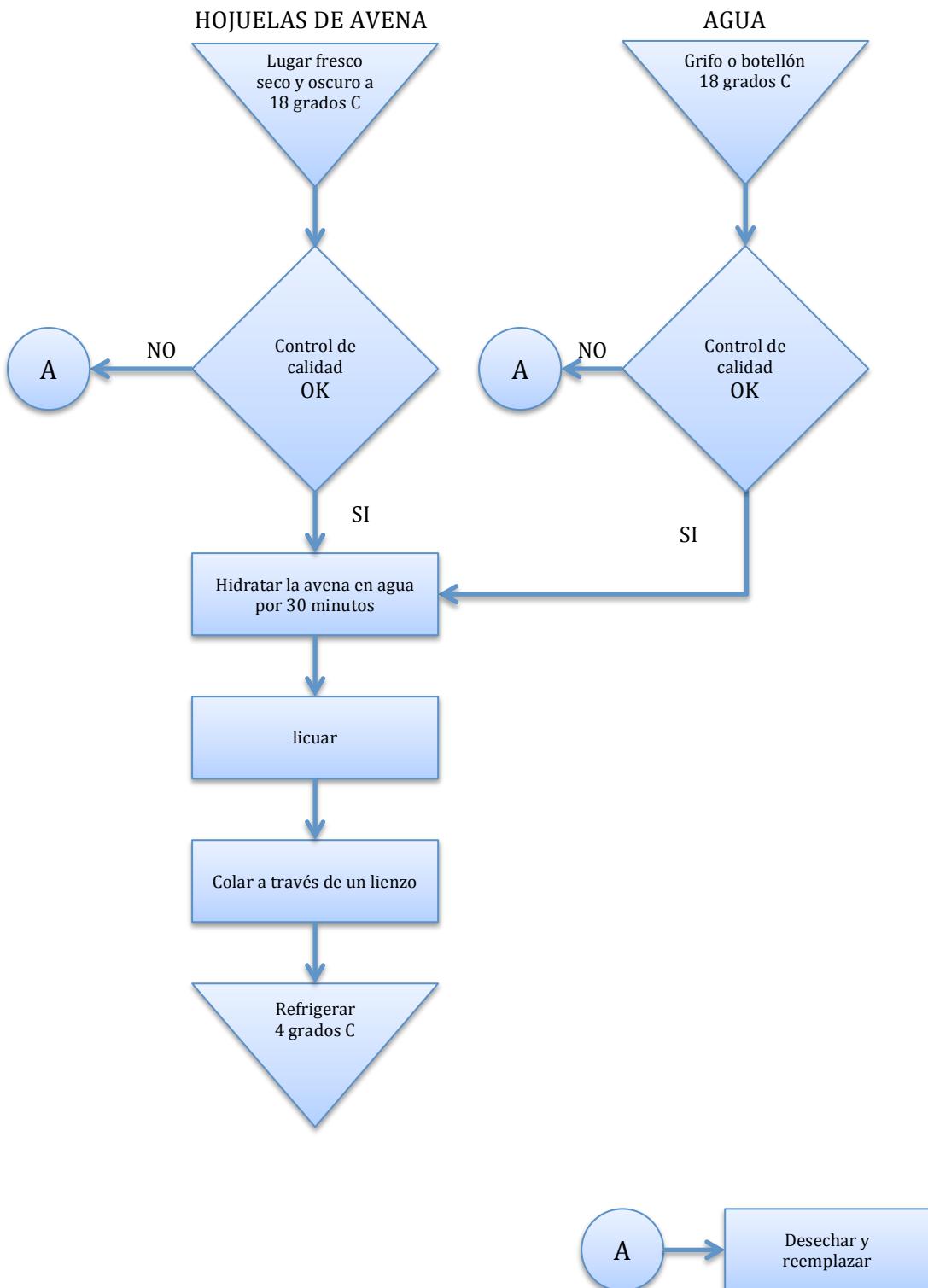
# FLUJO



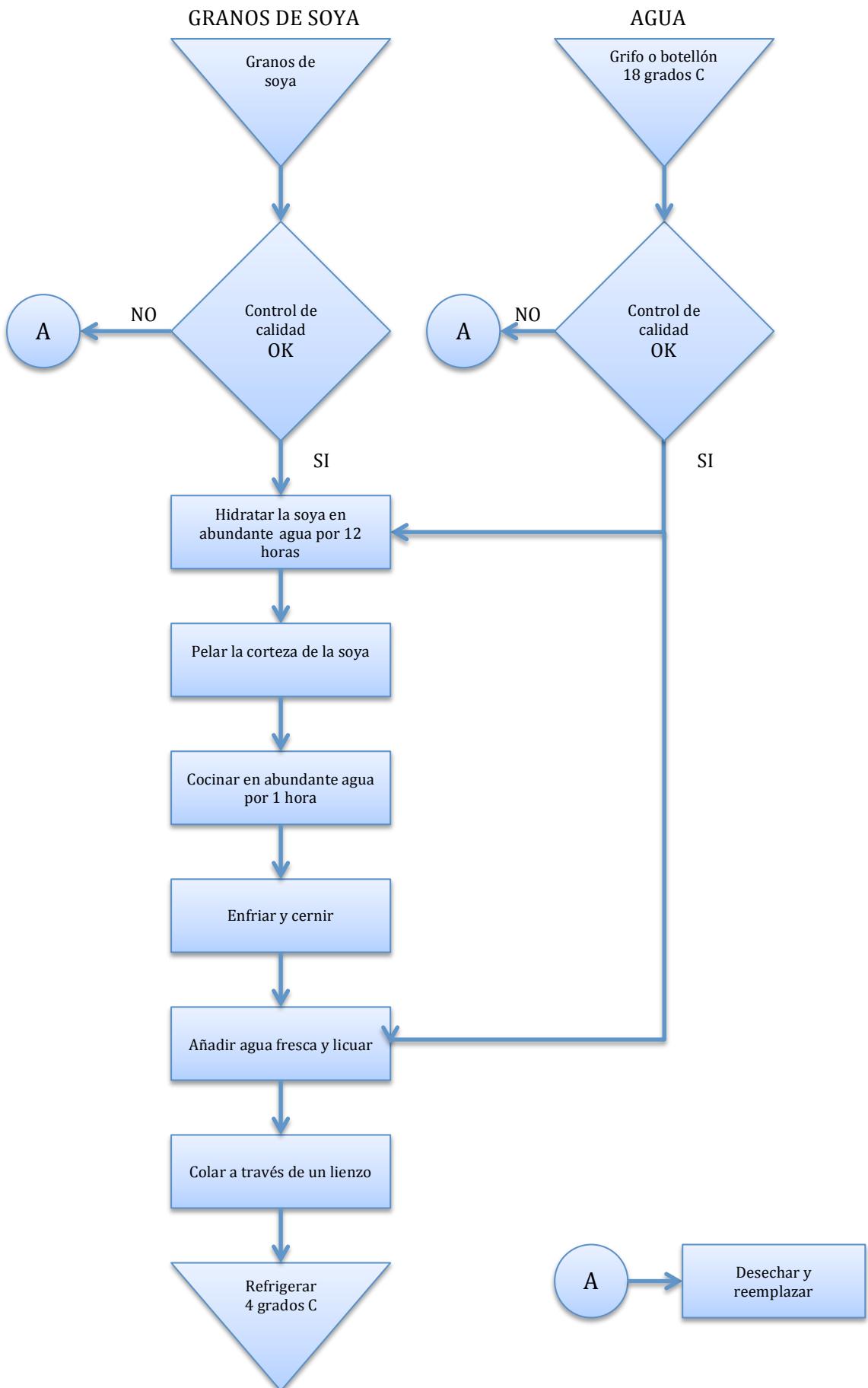
## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LECHE DE ALMENDRAS



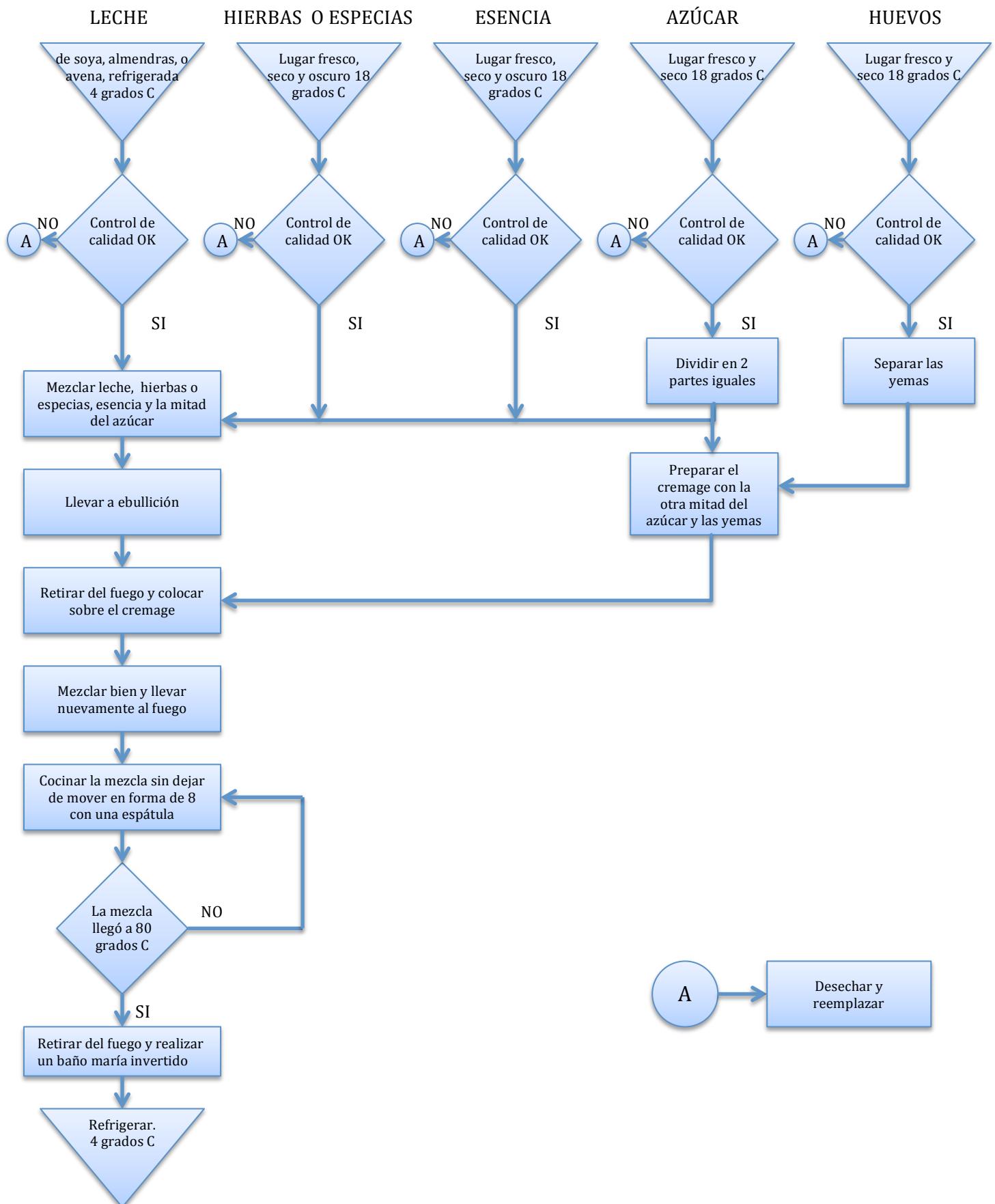
## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LECHE DE AVENA



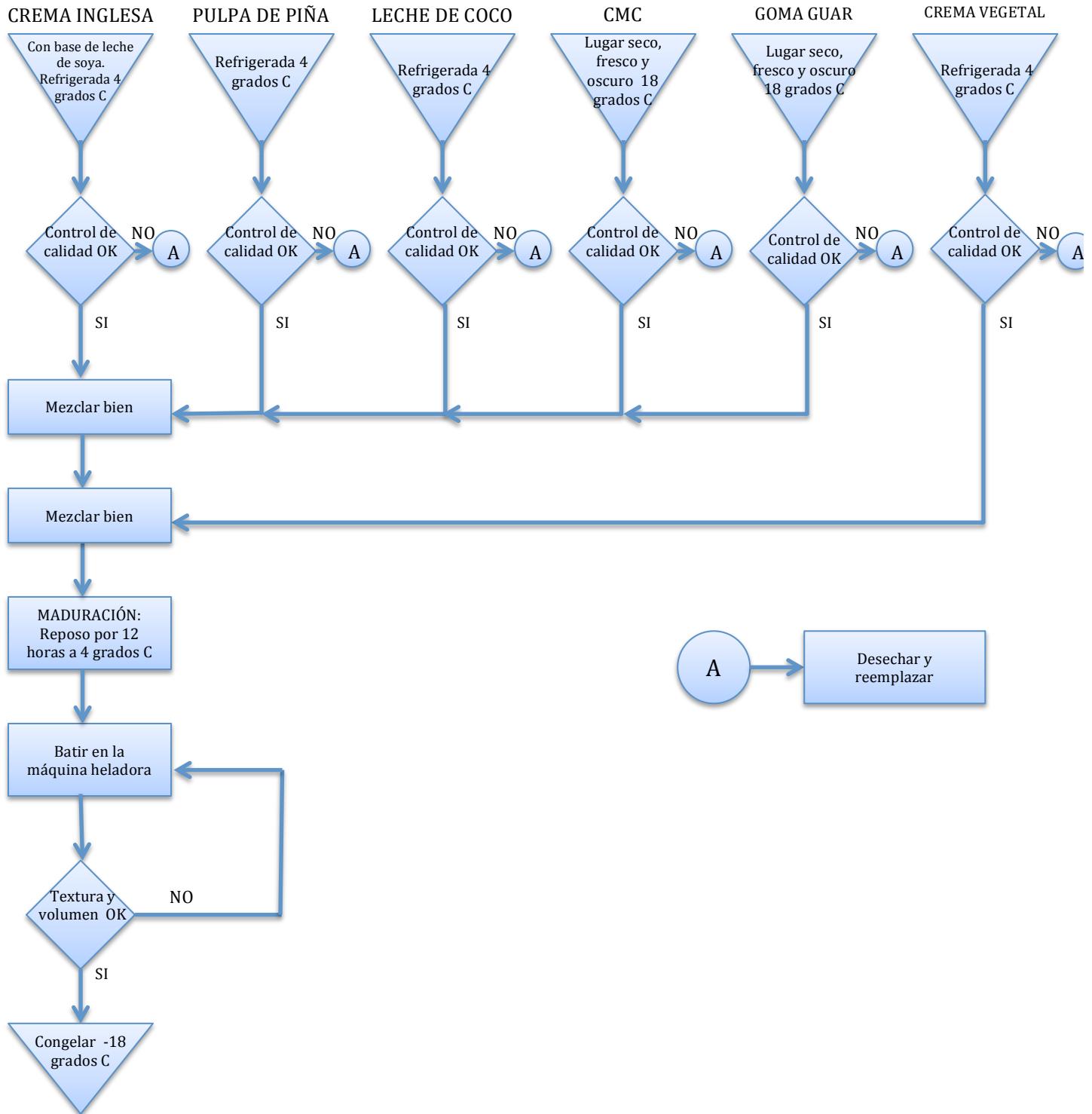
## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LECHE DE SOYA



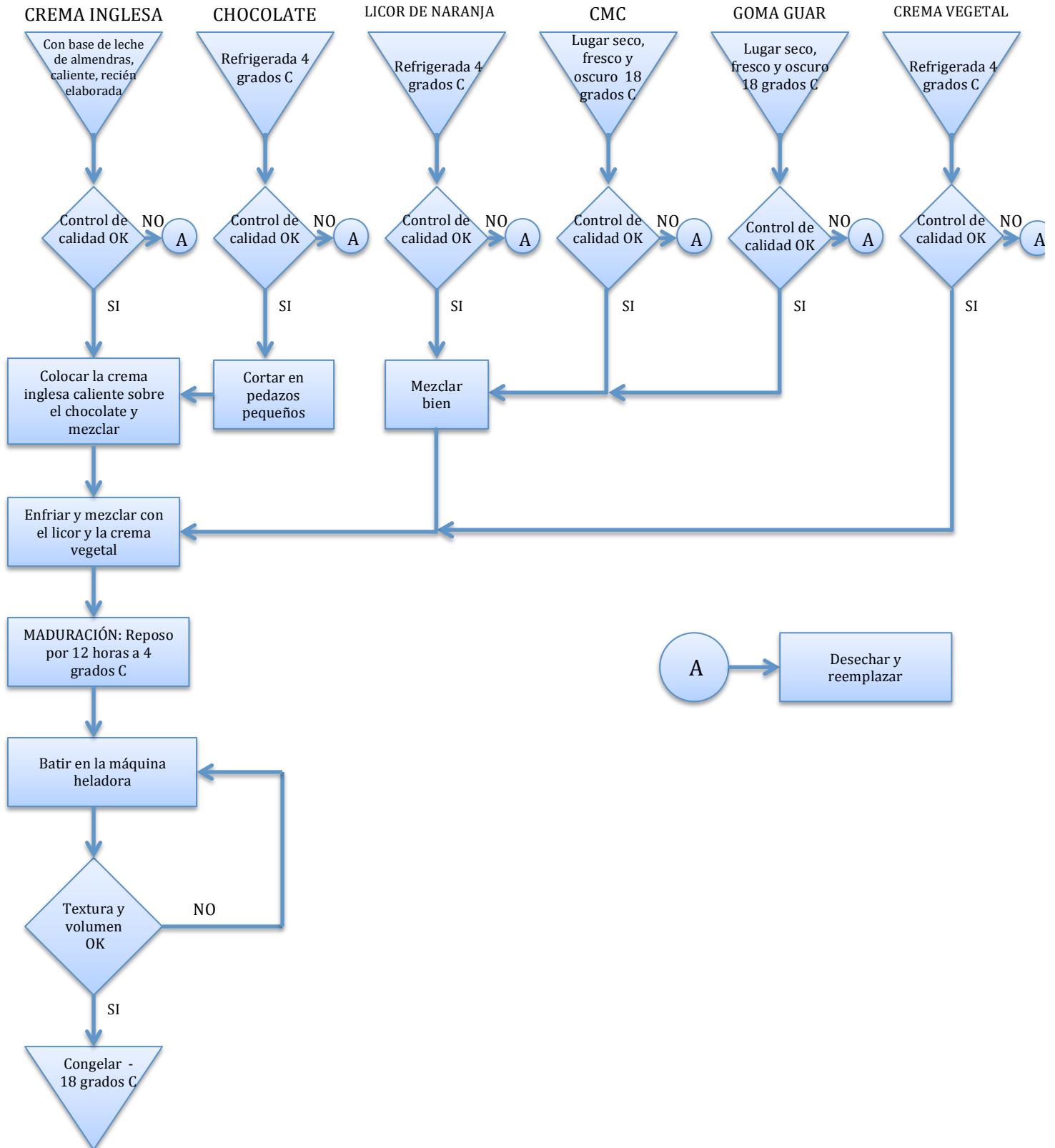
## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CREMA INGLESA CON LECHE VEGETAL



## DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE HELADO CON PULPA DE FRUTAS



## DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE HELADO CON CHOCOLATE Y LICOR



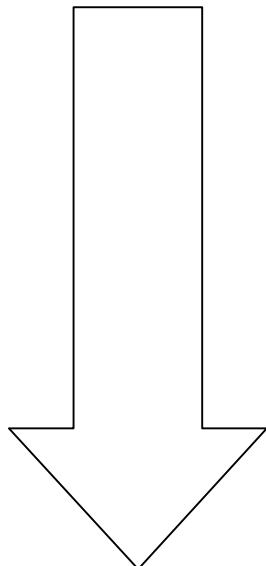


UNIVERSIDAD DE CUENCA

# ANEXO 2

## FICHAS DE

# DEGUSTACIÓN



**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de piña, coco y canela con sirope de albahaca (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 1

NOMBRE DEL CATADOR:

*Augusto Tosi*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL	X									
Presentación	X									
FASE OLFATIVA										
Intensidad			X							
FASE GUSTATIVA										
Sabor	X									
Textura			X							
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO:

Helado de mora y hierbabuena, aderezado con salsa de limón (base de leche de soya)

FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 2

NOMBRE DEL CATADOR:

Agustina Toso

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación				X						
FASE OLIFATIVA										
intensidad				X						
FASE GUSTATIVA										
Sabor				X						
Textura					X					
Armonía				X						
CLARIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

REMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO:

Helado de maracuyá y mango, aderezado con salsa de kiwi (base de leche de soya)

FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 3

NOMBRE DEL CATADOR:

Augusto Tosi

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL		X					
Presentación		X					
FASE OLFAKTIVA							
Intensidad					X		
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura			X				
Armonía			X				
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7
							X
							8
							9
							10

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chocolate con licor de naranja,  
aderezado con salsa de manzana verde  
(base de leche de almendras)

FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 4

NOMBRE DEL CATADOR: Agustina Tosi

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación	X									
FASE OLFATIVA										
Intensidad	X									
FASE GUSTATIVA										
Sabor		X								
Textura		X								
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

Helado de kiwi con manzana verde y crocante de ajonjoli (base de leche de almendras)

FECHA: 19-marzo-2015

NOMBRE DEL PRODUCTO:

MUESTRA # 5

NOMBRE DEL CATADOR:

Augusto Toc

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación				X						
FASE OLFATIVA										
Intensidad				X						
FASE GUSTATIVA										
Sabor					X					
Textura					X					
Armonía										
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

Helado de licor de durazno, aderezado con salsa de frutos rojos (base leche de almendras)

FECHA: 19-marzo-2015

NOMBRE DEL PRODUCTO:

MUESTRA # 6

NOMBRE DEL CATADOR:

*Augusto Tosi*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación										
FASE OLFATIVA										
Intensidad										
FASE GUSTATIVA										
Sabor										
Textura										
Armonía										
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de hierbabuena, aderezado con coulis de naranjilla (base de leche de avena)

FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 7

NOMBRE DEL CATADOR:

Augusto Tosi

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación		X								
FASE OLFATIVA		X								
Intensidad										
FASE GUSTATIVA										
Sabor		X								
Textura		X								
Armonía		X								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

PROUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 8

NOMBRE DEL CATADOR: Agustín Toso

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación			X							
FASE OLFATIVA										
Intensidad			✓							
FASE GUSTATIVA										
Sabor					X					
Textura				X						
Armonía					X					
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			X							

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de banana con praline de nueces  
 (base de leche de avena) FECHA: 18-marzo-2015

MUESTRA # 9

NOMBRE DEL CATADOR: Agustina Tosi

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL		X					
Presentación							
FASE OLFATIVA		K					
Intensidad							
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X		

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chirimoya aderezado con salsa de capulí (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 10

NOMBRE DEL CATAJOR:

*Augusto Tosi*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL		X								
Presentación										
FASE OLFATIVA		X								
Intensidad										
FASE GUSTATIVA										
Sabor		X								
Textura		X								
Armonía		X								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										X

FIRMA DEL CATAJOR:



ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de piña, coco y canela con sirope de albahaca (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 1

NOMBRE DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL		/					
Presentación							
FASE OLFATIVA		/					
densidad							
FASE GUSTATIVA		/					
Sabor							
Textura							
Armonía							

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de maracuyá y mango, aderezado con salsa de kiwi (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

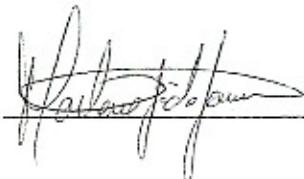
MUESTRA # 3

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación	/						
FASE OLFACTIVA	/						
Intensidad	/						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	/						
Textura	/						
Armonía	/						

CLASIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										/

FIRMA DEL CATADOR:



ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chocolate con licor de naranja, aderezado con salsa de manzana verde (base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 4

NOMBRE DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación	✓						
FASE OLIFATIVA							
intensidad	✓						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	✓						
Textura	✓						
Armonía	✓						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										✓

FIRMA DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de kiwi con manzana verde y crocante de ajonjoli (base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 5

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación										
FASE OLFATIVA										
Intensidad										
FASE GUSTATIVA										
Sabor										
Textura										
Armonía										
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de licor de durazno, aderezado con salsa de frutos rojos (base leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 6

NOMBRE DEL CATADOR: *Marlene Jaramillo*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación			/				
FASE OLFATIVA							
Intensidad			/				
FASE GUSTATIVA							
Sabor			/				
Textura			/				
Armonía			/				

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					/					

FIRMA DEL CATADOR:

*Marlene Jaramillo*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de hierbabuena, aderezado con coulis de naranjilla (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 7

NOMBRE DEL CATADOR: *Maylene feramillo*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación	/									
FASE OLFATIVA										
intensidad	/									
FASE GUSTATIVA										
Sabor	/									
Textura	/									
Armonía	/									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: *Maylene feramillo*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 8

NOMBRE DEL CATADOR: Marlene

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación		/								
FASE OLFATIVA										
Intensidad		/								
FASE GUSTATIVA										
Sabor		/								
Textura		/								
Armonía		/								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Marlene

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

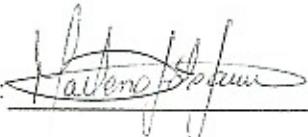
NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de banana con praliné de nueces  
 (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 9

NOMBRE DEL CATADOR: *Marlene Loyola*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación		✓								
FASE OLFATIVA										
Intensidad		✓								
FASE GUSTATIVA										
Sabor		✓								
Textura		✓								
Armonía		✓								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:



ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chirimoya aderezado con salsa de capulí (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 10

NOMBRE DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación		/								
FASE OLFATIVA										
Intensidad		/								
FASE GUSTATIVA										
Sabor		/								
Textura		/								
Armonía		/								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Marlene Jaramillo

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de piña, coco y canela con sirope de albahaca (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 1

NOMBRE DEL CATADOR: Danielle Armitos

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL	X									
Presentación	X									
FASE OLFATIVA		X								
Tensidad		X								
FASE GUSTATIVA										
Sabor		X								
Textura	X									
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Danielle Armitos

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de mora y hierbabuena, aderezado con salsa de limón (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 2

NOMBRE DEL CATADOR: Daniela Araníos

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL		X								
Presentación		X								
FASE OLIFATIVA		X								
Intensidad		X								
FASE GUSTATIVA				X			<i>El sabor debe tener un sabor más sostenido entre la fruta y los aderezos.</i>			
Sabor				X						
Textura				X			<i>La textura muy blanda para helado.</i>			
Armonía				X						
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Daniela Araníos"

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de maracuyá y mango, aderezado con salsa de kiwi (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 3

NOMBRE DEL CATADOR: Daniela Acuña P.

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL	X									
Presentación	X									
FASE OLFACTIVA	X									
Intensidad	X									
FASE GUSTATIVA	X									
Sabor	X									
Textura	X									
Armonía	X									
CLASIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								-		X

FIRMA DEL CATADOR: Daniela Acuña P.

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A  
PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chocolate con licor de naranja,  
aderezado con salsa de manzana verde  
(base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 4

NOMBRE DEL CATADOR: *Daniela Aranifos*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL	X									
Presentación	X									
FASE FATIVA intensidad	X									
FASE GUSTATIVA	X									
Sabor	X									
Textura	X									
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: *Daniela Aranifos*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de kiwi con manzana verde y crocante de ajonjoli ( base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 5

NOMBRE DEL CATADOR:

*Danielo Arceitos*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL				X						
Presentación				X						
FASE FATIVA			X							
Intensidad			X							
FASE GUSTATIVA				X						
Sabor				X						
Textura				X						
Armonía				X						
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: *Danielo Arceitos*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de licor de durazno, aderezado con salsa de frutos rojos (base leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 6

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación										
FASE OLFATIVA										
Intensidad										
FASE GUSTATIVA										
Sabor										
Textura										
Armonía										
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A  
PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de hierbaluisa, aderezado con coulis de naranjilla (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 7

NOMBRE DEL CATADOR: Daniela Aremitos

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL	X									
Presentación	X									
FASE OLFATIVA	X									
Intensidad	X									
FASE GUSTATIVA	X									
Sabor	X									
Textura	X									
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Daniela Aremitos

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015  
 MUESTRA # 8  
 NOMBRE DEL CATADOR: *Danielle Armentos*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL	X		.				
Presentación	X						
FASE OLFATIVA		X					
Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA			X				
Sabor			X				
Textura		X					
Armonía			X				
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7 X 8 9 10

FIRMA DEL CATADOR: *Danielle Armentos*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de banana con praliné de nueces  
(base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 9

NOMBRE DEL CATADOR: Daniela Arrechigos

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL	X						
Presentación	X						
FASE OLFATIVA	X						
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA	X						
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	+									X

FIRMA DEL CATADOR: Daniela Arrechigos<sup>4</sup>

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chirimoya aderezado con salsa de capuli (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015  
 MUESTRA # 10  
 NOMBRE DEL CATADEOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL	X						
Presentación	X						
FASE OLFATIVA	X						
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA	X						
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									-	X

FIRMA DEL CATADEOR: Elizabeth Loyola

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de piña, coco y canela con sirope de albahaca (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 1

NOMBRE DEL CATADOR:

*Sandra Paniagua*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
O densidad			X				
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				X				X		

FIRMA DEL CATADOR:

*Sandra Paniagua*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de mora y hierbabuena, aderezado con salsa de limón (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 2

NOMBRE DEL CATADOR:

*Sandra Pugante*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación			X				
FASE OLFATIVA							
Aroma		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X			

FIRMA DEL CATADOR:

*Sandra Pugante*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de maracuyá y mango, aderezado con salsa de kiwi (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 3

NOMBRE DEL CATADOR: Sandra Peñatez

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación	X						
FASE OLFATIVA							
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										X

FIRMA DEL CATADOR: Sandra Peñatez

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chocolate con licor de naranja,  
aderezado con salsa de manzana verde  
(base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 4

NOMBRE DEL CATADOR: Sandra Paredes

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación			X				
FASE OLFATIVA							
Olfato intensidad	X						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				X						

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de kiwi con manzana verde y crocante de ajonjolí (base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

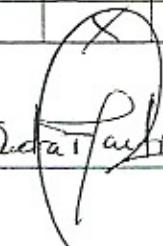
MUESTRA # 5

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación			X				
FASE OLIFATIVA							
Tensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor				X			
Textura				X			
Armonía			X				

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:



ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de licor de durazno, aderezado con salsa de frutos rojos (base leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 6

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación							
FASE OLFATIVA							
Tensidad							
FASE GUSTATIVA							
Sabor							
Textura							
Armonía							

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de hierbaluisa, aderezado con coulis de naranjilla (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015  
 MUESTRA # 7  
 NOMBRE DEL CATADOR: Sandra Páiztez

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación	X						
FASE OLIFATIVA							
Olfat. Intensidad				X			
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura		-	X				
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X			

FIRMA DEL CATADOR: Sandra Páiztez

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

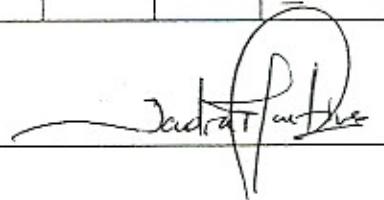
MUESTRA # 8

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
Tensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor				X			
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						X				

FIRMA DEL CATADOR:



ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de banana con praliné de nueces  
 (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 9

NOMBRE DEL CATADOR: Sandra Pérez

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				X					X	

FIRMA DEL CATADOR: Sandra Pérez

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
 Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO:

Helado de chirimoya aderezado con salsa de capulí (base de leche de avena)

FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 10

NOMBRE DEL CATADOR:

*Sandra Pumá*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación	X						
FASE OLFATIVA							
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				X						X

FIRMA DEL CATADOR:

*Sandra Pumá*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de piña, coco y canela con sirope de albahaca (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 1

NOMBRE DEL CATADOR: Paolo Moschò -

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										X

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de mora y hierbabuena, aderezado con salsa de limón (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 2

NOMBRE DEL CATADOR: Paola Motocho

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFACTIVA							
Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor			X				
Textura		X					
Armonía			X				

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X	

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de maracuyá y mango, aderezado con salsa de kiwi (base de leche de soya) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 3

NOMBRE DEL CATADOR: *Paola Morochó*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL		X					
Presentación							
FASE OLFACTIVA							
Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X	

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chocolate con licor de naranja,  
aderezado con salsa de manzana verde  
(base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 4

NOMBRE DEL CATADOR: Paola Moroch

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación			X							
FASE OLFATIVA										
intensidad	X									
FASE GUSTATIVA										
Sabor			X							
Textura	X									
Armonía			X							
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Paola Moroch

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola  
Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de kiwi con manzana verde y crocante de ajonjoli (base de leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 5

NOMBRE DEL CATADOR: Paola Morocho

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación			X							
FASE OLFATIVA										
Intensidad	X									
FASE GUSTATIVA										
Sabor		X								
Textura			X							
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Paola Morocho

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A  
PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de licor de durazno, aderezado con salsa de frutos rojos (base leche de almendras) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 6

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación							
FASE OLFACTIVA							
Intensidad							
FASE GUSTATIVA							
Sabor							
Textura							
Armonía							

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A  
PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de hierbabuena, aderezado con coulis de naranjilla (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 7

NOMBRE DEL CATADOR: Paola Moycho

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación	X									
FASE OLFATIVA										
Intensidad				X						
FASE GUSTATIVA										
Sabor	X									
Textura	X									
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Paola Moycho

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROPIUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de tamarindo, aderezado con salsa de coco (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 8

NOMBRE DEL CATADOR: *Paola Morochó*

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL										
Presentación		X								
FASE OLFATIVA										
Intensidad		X								
FASE GUSTATIVA										
Sabor			X							
Textura		X								
Armonía			X							
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	+								X	

FIRMA DEL CATADOR: *Paola Morochó*

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola -

Silvia Puma

**PROPUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de banana con praliné de nueces  
 (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 9

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA							
Sabor		X					
Textura		X					
Armonía		X					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									-	X

FIRMA DEL CATADOR: Elizabeth Loyola

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola

Silvia Puma

**PROUESTA GASTRONÓMICA DE ELABORACIÓN DE RECETAS DE HELADOS DIRIGIDOS A PERSONAS QUE TIENEN INTOLERANCIA A LA LACTOSA**

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: Helado de chirimoya aderezado con salsa de capuli (base de leche de avena) FECHA: 19-marzo-2015

MUESTRA # 10

NOMBRE DEL CATADOR:

	excelente	muy bien	bien	regular	aceptable	eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL							
Presentación		X					
FASE OLFATIVA							
Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA							
Sabor	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	-									A

FIRMA DEL CATADOR:

Edo Morcho

ELABORADO POR:

Elizabeth Loyola.  
Silvia Puma

## ANEXO 3

### FOTOGRAFÍAS









UNIVERSIDAD DE CUENCA



