

ELABORACIÓN DE AREQUIPE TRADICIONAL CON SABOR A CAFÉ.

ELABORATION OF TRADITIONAL AREQUIPE WITH TASTE OF COFFEE.

Galvis Pérez Natalia Daniela; García Espinel Carmen Leonor; Mendoza Torres Lina Marcela; Moncada Gelvez Heymmy; C.E.R Román; Cucutilla N de S.

Marcelharubio12@gmail.com

RESUMEN

El siguiente artículo trata de la elaboración de arequipe o dulce de leche con sabor a café que es el producto autóctono de la región. Se entiende por arequipe, el producto obtenido por concentración y acción del calor a presión normal o reducida de la leche, con o sin adición de sólidos de origen láctico o crema y adicionado de sacarosa parcialmente sustituida o no por monosacáridos u otros disacáridos con o sin adición de otras sustancias alimenticias. La elaboración de este producto fue realizado en las instalaciones de la institución educativa C.E.R Román por los estudiantes de undécimo grado para la realización del proyecto del SENA procesos agroindustriales que tiene como fin agilizar sus competencias de producción e industrialización como opción de comercio en nuestro municipio, ayudando así a su propio progreso tanto social como cultural; se llevó a cabo con todas las normas de higiene y siguiendo la buenas prácticas de manufactura (BPM) del Decreto 3075. Los análisis físico-químicos de las materias primas se realizaron siguiendo los protocolos de la A.O.A.C 1984; el producto se elaboró de acuerdo al diagrama de flujo de Anibal Zunino. Se obtuvo como resultado un producto con características sensoriales tales como: color y brillo característico obtenido a partir de la reacción de Maillard; adecuada viscosidad y untuosidad, sabor y olor agradable. Se concluyó que el producto elaborado fue aceptado por los jueces consumidores según los resultados obtenidos de la evaluación sensorial y se toma como una alternativa de producción y consumo para el municipio de Cucutilla.

SUMMARY:

The following article deals with the preparation of arequipe with a coffee flavor that is the native product of the region. It is understood by arequipe, the product obtained by concentration and action of the heat under normal or reduced pressure of the milk, with or without addition of solids of lactic origin or cream and added of sucrose partially substituted or not by monosaccharides or other disaccharides with or without addition of other food substances. The elaboration of this product was made in the facilities of the educational institution CER Román by the students of the eleventh grade for the realization of the SENA project agro-industrial processes that has the purpose of streamlining its production and industrialization competences as an option of trade in our municipality, thus helping their own social and cultural progress; It was carried out with all hygiene standards and following the good manufacturing practices (BPM) of Decree 3075. The physical-chemical analyzes of the raw materials were carried out following the protocols of A.O.A.C 1984; the product was elaborated according to the flow diagram of Anibal Zunino. A result was obtained with sensory characteristics such as: color and characteristic brightness obtained from the reaction of the Maillard reaction; adequate viscosity and smoothness, taste and pleasant smell. It was concluded that the elaborated product was accepted by the consumer judges according to the results obtained from the sensory evaluation and is taken as an alternative production and consumption for the municipality of Cucutilla.

PALABRAS CLAVE: Arequipe, café, leche, reacción de Maillard, análisis físico-químico.

KEY WORDS: arequipe, coffee, milk, Maillard reaction, physical-chemical analysis.

INTRODUCCION:

Según el decreto 616 la leche es el producto primordial segregado por las glándulas mamarias de los mamíferos con la finalidad de nutrir las crías en su primera fase de vida.

Para la elaboración del arequipe se debe contar con la de excelente calidad que reúna los requisitos según lo establecido en el decreto.

Leches utilizadas en la alimentación desde tiempos ancestrales son las leches de oveja, cabra y vaca; siendo las de burra, yegua, reno y camello las menos relevantes.

Según lo establecido en las normas sanitarias de alimentos en especial, el decreto 3075 de 1997, dentro de los alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública, se encuentran la leche y sus derivados lácteos y por lo tanto, estos deben cumplir con los requisitos que se establezcan para garantizar la protección de la salud de los consumidores.

De otra parte Zunino en el 2012 define el arequipe como un producto obtenido por concentración y acción del calor a presión normal o reducida de la leche, o leche reconstituida, con o sin adicción de sólidos de origen láctico o crema y adicionado de sacarosa (parcialmente sustituido por monosacáridos u otros disacáridos con o sin adicción de otras sustancias alimenticias

Según los estudios realizados por Gabriel en el 2001 el dulce de leche en los países de América latina hace parte de los productos tradicionales, el principal productor es Argentina y se produce también en Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Es conocido bajo diferentes nombres como por ejemplo: manjar de leche o manjar blanco en Chile y Perú, o cajeta en México y Centroamérica.

La producción y comercialización del arequipe representa un pequeño sector dentro de los productos y derivados lácteos en la mayoría de los países que lo producen lo hacen para el consumo interno, siendo Argentina el país más representativo en la producción y posicionamiento en el mercado.

También se encuentra la reacción de Maillard que es el intercambio químico de la leche con otro producto en el caso del arequipe el bicarbonato de sodio o el citrato de sodio y eso es lo que hace que tenga su color

(Gutiérrez 2001)

METODOLOGIA:

Muestras:

Se trabajaron 16 litros de leche para la elaboración del arequipe

proveniente del municipio de cucutilla norte de Santander, de las veredas, Morales, Carrizal y Peñoncito alto. El café que se utilizó para el saborizante del arequipe de igual manera proviene del municipio de cucutilla, de la vereda Román.

PROCESO DE ELABORACION:

Se realizan las pruebas necesarias para asegurar que la leche y el café estén en buen estado para la elaboración del arequipe.

Análisis físico-químico de la leche:

Para determinar el estado apto de la leche para la elaboración del producto se realizaron las siguientes pruebas de plataforma:

Prueba de densidad

Se vierte la leche por las paredes de la probeta evitando la formación de espuma, hasta llegar a los 250 ml, luego se mide la temperatura de la leche hasta que se encuentre a 15°C (según la temperatura del lactodensímetro, algunos es a 20°C), se introduce suavemente el lactodensímetro en la leche, y provocar un ligero movimiento de rotación para que no se pegue a las paredes, realizar la lectura en la cúspide del menisco.

Prueba de alcohol

En un tubo de ensayo se mezclan 2 ml de leche más 2 ml de alcohol etílico al 78% de pureza, mezclándose suavemente ambos líquidos, registrar resultado.

Prueba de acidez

Se tomaron 10 ml de la muestra en un vaso de precipitados y se agregaron tres gotas del indicador de fenofaleína. Se procedió a titular con solución de NaOH 0, 1 N hasta que se presentara un viraje color blanco a rosa pálido. Luego se procedió a realizar los cálculos para determinar el porcentaje de acidez.

Prueba de ebullición

En un vaso de precipitado se depositaron 10 ml de leche cruda, se sometió hasta el punto de ebullición y se observó si evidenciaba formación de grumos.

Determinación del porcentaje de sólidos grasos

Se mezclaron suavemente 10 ml de H₂SO₄ 86%, se agregaron 11 ml de leche cruda y un ml de alcohol isoamilico. Dicha solución se depositó en un burímetro mezclándose suavemente. Se llevó a centrifugación 2000 rpm por 5 min. Se invirtió el

buritometro y se observó el porcentaje de materia grasa mediante la escala de buritometro. (Método gerber).

Prueba presencia de féculas

Se adicionaron 5 ml de leche hervida en u tubo de ensayo al cual se le adiciono 5 gotas de lugol. Se tapó y agito. Se observó la coloración forma y se analizó.

Determinación de cloruros

Se adicionaron 25 ml de leche cruda en un Erlenmeyer de 100 ml. Se adicionaron 10 gotas de solución de cromato de potasio y se agito. Se procedió a titular con nitrato de plata al 0,1 N hasta la aparición de un color amarillo. Se realizaron los cálculos correspondientes.

Determinación de peróxidos

Se realizó la mezcla en tubo de ensayo de 5 ml de leche, 1/2 ml de KI al 0.1 N 1/2 ml de solución de almidón 1 ml de HCl concentrado. Por coloración se identificó la presencia de peróxidos, positivo: azul índigo, negativo: blanco

Tiempo de reducción de azul metileno

Al agregar 10 ml de solución de azul de metileno a 10 ml una muestra de leche, mezclando y llevando a baño maría a 37°C. Se verificó la presencia de bacterias causantes de toxicidad. De acuerdo con la cantidad de bacterias el tiempo de reducción a color blanco varía inversamente proporcional.

Determinación de formaldehido

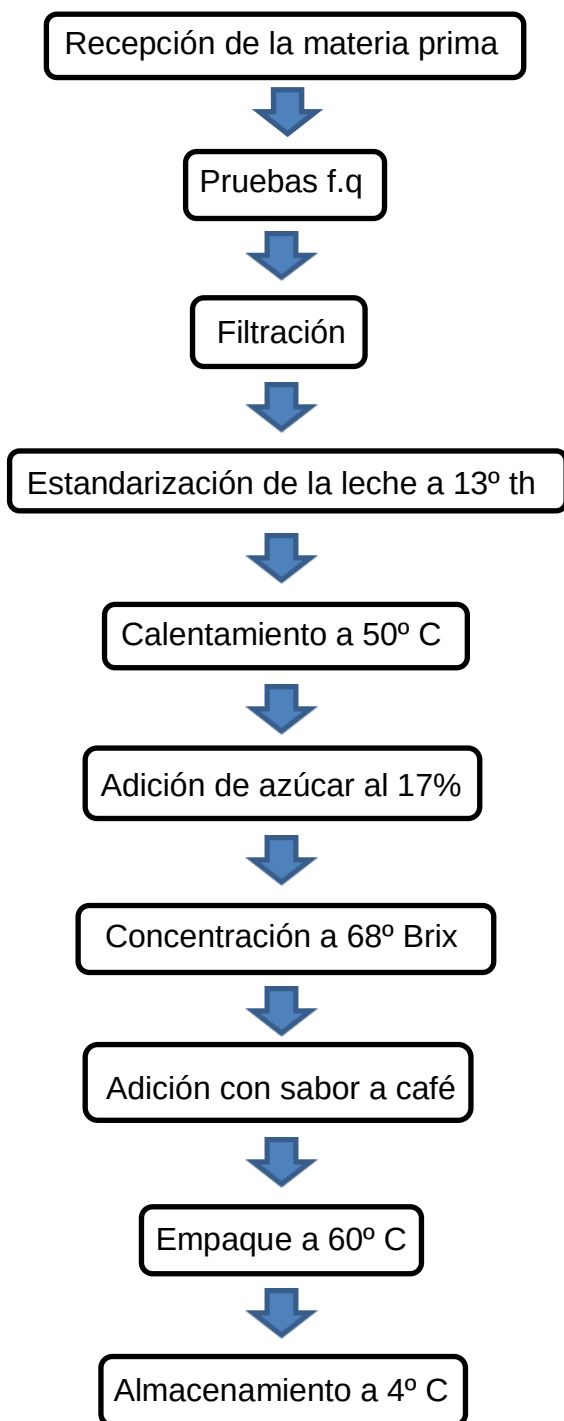
En un tubo de ensayo se colocaron 2 ml de leche, se adiciono una gota de cloruro férrico al 1% y por las paredes lentamente 2 ml de ácido sulfúrico concentrado. La formación de interface de los líquidos forma un anillo de azul violeta, indica el contenido de fermol.

Elaboración del arequipe

Se vertieron 16 lts de leche en una olla la cual se sometió a calentamiento hasta los 50°C donde se le adiciono el 17% de azúcar luego se le agregan los respectivos bicarbonato y citrato de sodio, y la esencia de café. Después del anterior proceso se fue mezclando suavemente hasta que se concentrara a 68° Brix, después se dejó e reposo y se procedió a su empaque.

PROCESOS DE ELABORACION DEL AREQUIPE CON SABOR A CAFÉ:

Diagrama de flujo de la elaboración de arequipe:



Resultados y análisis

A continuación se plasman los resultados obtenidos de presente proyecto.

Tabla N°1 resultados del análisis físico-químico de la leche.

Análisis físico-químico de la leche	Resultados
Prueba de acidez	00,28%
prueba de pH	6,6
Prueba de densidad	1,028 g cm3
Prueba de alcohol	Negativa
Prueba de ebullición	Negativa

Según lo observado en la tabla anterior la muestra de leche analizada se encuentra en óptimas condiciones físico-químicas cumpliendo con los estándares de calidad según el decreto 616 de 2006

Tabla N°2 formato de prueba sensorial realizada a los jueces consumidores

Fecha. _____
Nombre y apellido. _____
Edad. _____ sexo _____
Usted ha recibido una muestra de arequipe de café pruebela he indique con un X si le gusta.
SI _____ NO _____
Observacones. _____

El análisis organoléptico realizado a los jueces consumidores indica que a el 100% gusta el producto, y no hay ninguna reseña negativa respecto a este, he hicieron las siguientes observaciones.

- ✓ Esta liso, huele bien, su color es normal, y no se presentan grumos.
- ✓ Tiene un textura agradable y tiene un sabor a café fácil de captar.
- ✓ Tiene un olor muy agradable a café, tiene una textura lisa y presenta el olor característico.

Esas fueron las referencias dadas por los jueces consumidores

Conclusiones

En conclusión la leche se encontró en condiciones óptimas según el reglamento establecido por el decreto 616 de 2006.

El producto fue elaborado cuidadosamente siguiendo el proceso establecido en el diagrama de flujo y se obtuvieron excelentes resultados que gustaron a los consumidores.

Bibliografía.

- ✓ Guía Láctea para el Productor y la Industria.

- ✓ SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA).
- ✓ - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA).
- ✓ Dulce de leche- Zunino 2012
- ✓ El arequipe- Gutierrez 2006
- ✓ Decreto 3075 /1997
- ✓ Gabriel 2001
- ✓ Gutierrez 2001
- ✓ Decreto 616 / 2006