**Fase 4: Control y gestión del proyecto**

**Marta Ximena Silva Cely Cód.: 1048690215**

**Grupo: 216009-1**

**Curso:**

**Proyecto de grado**

**Tutora:**

**Martha Barrera Hernández**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”**

**Cead: Duitama**

**Fecha: Septiembre/2021**

**ALCANCES DEL PROYECTO**

Este es un proyecto interno de la empresa y muy necesario pues la contaminación que genera el suero es un problema ambiental que actualmente genera contaminación tanto en las fincas como en el agua, por lo que es importante controlar este hecho, el impulso de una bebida a base de suero es importante para intervenir este problema que es bastante complejo, para la producción de dicha bebida se realizara mediante un producto elaborado con especificaciones en cuanto a calidad e inocuidad. Con la realización de este proceso se podrían generar ingresos a la empresa, con los cuales se podría mejorar la rentabilidad dentro de esta, las condiciones de una empresa, las mejora el realizar diferentes procesos, que estos sean rentables teniendo menor desperdicio de los materias prima, submaterias pues la producción de la empresa generaría mayor manufactura; el desarrollo de productos de una misma materia, aumentarían los ingresos dentro de la misma, el realizar un excelente producto, se podría lograr que este generen ganancia, dando la posibilidad a la empresa de comprar mas equipos y disponer de un personal al que se le pueda pagar mejor. Para el proyecto se realiza cada una de las tareas mediante el siguiente cronograma.

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

El proceso se desarrollará mediante el diseño de una bebida a base de suero y frutos rojos, la identificación de cada una de las características de la materia prima “suero”, la validación de este proyecto se realizará durante el tiempo de estudio descrito en el cronograma, la bebida será un producto funcional para las personas sin importar la edad, este producto será de fácil acceso pues se pretende estudiar un precio que sea asequible para todos sin importar el estrato.

Se iniciará con la fase de análisis al producto; donde se establecerá el nivel de acidez del producto, la cantidad de microorganismos presentes en el producto, el pH, el olor y color para establecer cual es el procedimiento que genera mejor sabor y olor sin alterar sus condiciones organolépticas.

La fase de estudio del producto se realizará mediante el siguiente cronograma, pues la realización de este producto es un proceso, el cual debe tener un paso a paso con el fin de lograr una bebida inocua y de excelente calidad.

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente con confianza media

Para la elaboración de proyecto se hará un respectivo estudio tanto en la productividad de este, como en las ventas y gustos de las personas, el desarrollo de este proyecto se hará mediante el siguiente presupuesto.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Los factores limitantes del proyecto podrían ser que el producto, no tenga la aceptación deseada; por lo tanto se generaría una perdida en venta, por lo que daría un limitante para la continuación del proyecto, pero se debe tener un estudio de diferentes supermercados que puedan recibir el producto con el fin de tener un mayor alcance aunque se generarían más gastos en el transporte, se tendrá que desarrollar cada uno de los estudios mediante la venta del producto por páginas en internet, con el fin de que se pueda llegar a más público y así establecer más contactos que puedan acceder al producto, pues se pretende que la calidad e inocuidad del producto este comprobada, y que a la vez el sabor olor de este sean los deseados por las personas sin importar su edad.

**Metodología**

**Obtención del suero dulce**

La investigación se realizará mediante investigación cualitativa de la materia prima “suero”.

El suero dulce se obtiene a partir de la coagulación de la leche a 38ºC, durante 20 minutos, luego es separada la parte sólida y el suero, que se coloca en las tinas para ser refrigerado, para la realización de la pruebas químicas y físicas de este se apartaran tres muestras de este con el fin de realizar el análisis y poder diseñar una bebida a base; de este que cumpla en calidad e inocuidad. Dos términos que son complejos pues lograr un alimento o bebida que cumpla estos requisitos se requiere un estudio muy riguroso de la materia prima, La proteína del suero es un término colectivo que abarca una gama de fracciones solubles de proteínas encontradas en la leche. Sin embargo, las investigaciones sugieren que la proteína de suero de leche concentrada es ideal para las personas que se ejercitan regularmente (García 2008). Por lo que establecer cada uno de los componentes de este, para luego hacer la mezcla de sustancias con las que se logre obtener un producto con una buena vida útil y que a la vez cumpla en calidad e inocuidad.

**Evaluación físico químicas y microbiológica del suero y de la bebida a base de suero y frutos rojos.**

Para logara que el producto tenga el diseño que queremos lograr; en cuanto a sus propiedades y funcionalidad, debemos analizar las características del suero mediante:

La determinación de pH: La cual se hará mediante el uso del pH-metro que se encuentra en la empresa el cual debería estar dentro de los rangos 6,3-6,8.

La acidez se hará mediante el procedimiento comprendido en acidez titulable, expresada en ácido láctico; la cual debería estar dentro de los rangos 0,2-0,3.

El análisis de grados brix se tomara, mediante una muestra equivalente a 5g, mediante medida directa de refractómetro óptico portátil de lectura directa ABBE, colocando el suero a medir en el prisma, para mayor precisión en la lectura, se tiene en cuenta la temperatura de la muestra a analizar.

La determinación de proteína se realizara de acuerdo al proceso descrito en el decreto “616 de 2016” usada en el leche, En el equipo de Kjeldahl, para digestión y destilación se realizara con 5 g de muestra con ácido sulfúrico concentrado, continuando con la valoración del exceso de ácido, con hidróxido de sodio (0,1N), en presencia de rojo de metilo y se empleara el factor de conversión de 6,38. Los equipos empleados serán el refractómetro, Balanza analítica y baño de maría ultrasónico, Mientras, los reactivos que se usaran serán: Hidróxido de sodio, Sigma aldrich, Grado Reactivo Acs. ≥98%, Ácido sulfúrico 98%, Loba Chemie, Rojo de metilo (Acros Organics) y Fenolftaleina Acs.

**Análisis microbiológico.** Se hará mediante el uso de las tres bebidas, aplicando el Método Británico en placas Petrifilm para bebidas de suero de leche. En el análisis microbiológico se analizará principalmente la presencia de los siguientes microrganismos: aerobios Mesófilos, Staphylococcus aureus, Escherichia coli. Se usarán 3 muestras en las cuales se contará el total de coliformes, bacterias mesófilas aerobias, mohos, levaduras y bacterias ácido-lácticas). Todos los análisis se desarrollarán por triplicado, en tres días de producción diferentes, en un lapso de 30 días, Las cuales serán enviadas a análisis, con el fin de evaluar la calidad el producto.

**Evaluación sensorial de las bebidas**

Para conocer el grado de aceptación de la bebida frente a los consumidores se realizará una encuesta organoléptica con un panel no entrenado, compuesto por 30 personas con edades comprendidas entre 18 a 61 años. El modelo empleado, basado en el color, olor, sabor y textura en función de la escala hedónica con base en 5 puntos: Me gusta mucho (5), Me gusta (4), No me gusta ni me disgusta (3), Me disgusta (2), Me disgusta mucho (1).

**Tratamiento de los datos**

Los datos mencionados anteriormente “fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos de las diferentes pruebas de caracterización y aceptación del producto” se usaran para un análisis estadístico, mediante un programa de Statistica versión 8. Se realizara un estudio en estadística descriptiva para conocer los valores medios, mínimos, máximos y su desviación estándar, para el caso de la distribución normal, se aplicara el análisis de varianza ( ANOVA, y la prueba de tratamiento Turkey (p<0,05) o la prueba no paramétrica de Friedman para realizar comparaciones entre muestras o formulaciones.

**Referencias**

        Farfán, E. O*.*. [Tecnólogo de Alimentos]. [info:eu-repo/semantics/bachelorThesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD.. (2009). Aprovechamiento del suero dulce de queso campesino para la elaboración de una bebida refrescante con sabor a mora e/10596/1664 tomado de: <https://repository.unad.edu.co/handl>

Calvario Angeles, Cruz Javier, Barroso lucia.2019- Caracterización Nutrimental y Sensorial de una Bebida Elaborada a Base de Amaranto, Muicle y Berries.tomado de <file:///C:/Users/ximen/AppData/Local/Temp/189-Texto%20del%20art%C3%ADculo-595-1-10-20200107.pdf>

Álvaro Vicente Araujo Guerra, Lina María Monsalve Castro, Andrés Luciano Quintero Tovar. 2013 aprovechamiento del lactosuero como fuente de energía nutricional para minimizar el problema de contaminación ambiental <https://doi.org/10.22490/21456453.992>

Parra Hurta Ricardo. 1018-Lactosuero: Importancia en la Industria de Alimentos. <file:///C:/Users/ximen/AppData/Local/Temp/24892-Texto%20del%20art%C3%ADculo-87369-2-10-20180226.pdf>

Mendez Quispe Jessenia Liseth 2015. Elaboración de una bebida con lactosuero dulce mora y mortiño- tomado de: <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/14287/62305_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Amador Jamer Manuel, Andreu Gonzales Alexis, Arredonde Mejia Cesar,Redonde Ceballos Carlos, Barrera Bello Elizabeth, Jimenez Argumedo Claudia.2019-Estandarizacion de una bebida deslactosada a base de suero dulce de leche saborizada con pulpa de mora. <http://revistas.sena.edu.co/index.php/Encuentro/article/view/2768/3328>

Rodríguez Adriana Isabel, Abad Cristian Augusto, Pérez Amaury, Santana Karel- Dec. 2020 elaboración de una bebida a base de suero lácteo y pulpa de Theobroma grandiflorum Tomado de: <https://doi.org/10.18684/bsaa(18)166-175>