



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: emprendimiento en producción de leches fermentadas
- Código del Programa de Formación: 96151549
- Nombre del Proyecto: unidad productiva de leches fermentadas artesanalmente en el norte del valle
- Fase del Proyecto: alistamiento, implementación.
- Actividad de Proyecto:
 -  Definir los requerimientos de la producción y comercialización de leches fermentadas artesanalmente de la zona.
 -  Determinar la línea de producción leches fermentadas artesanalmente, para el establecimiento de la unidad productiva.
- Competencia: Manipular alimentos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa de alimentos.
 -  Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Reconocer los factores de riesgos de contaminación de los alimentos y sus medidas preventivas según normativa.
 -  Identificar los peligros asociados a la salud pública de acuerdo con la fuente de contaminación de los alimentos
- Duración de la Guía: 26 horas

2. PRESENTACIÓN

Las leches fermentadas han constituido, desde tiempo inmemorial, una parte fundamental de la dieta humana en diversas regiones del mundo. Se han consumido desde que los humanos domesticaron animales. Los productos derivados de la fermentación de la leche de distintos animales domésticos permiten la conservación de valiosas sustancias nutritivas que de otra manera se deteriorarían rápidamente. Así, estos procesos permiten el consumo de los constituyentes de la leche durante un periodo de tiempo significativamente más largo que al tener leche fresca. La transformación de la leche en leche fermentada tiene como resultado un producto de consistencia viscosa, de textura suave y sabor inconfundible. (Chandan, 2013)



Esta foto de Autor desconocido

Queridos aprendices “bienvenidos” a este camino que iniciamos a partir de hoy en el cual buscamos generación de ingresos produciendo leches fermentadas; partiendo de una idea de negocio que debemos identificar como una gran oportunidad de éxito.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades de Reflexión inicial

Situación Problemática

Se estima que el comercio internacional de lácteos en Colombia cerró con la importación de más de 55.000 toneladas; equivalentes al 11 % del acopio industrial nacional y cuyo valor aproximado superó los 160 millones de dólares. Más de 7,300 toneladas fueron exportadas por un valor aproximado de más de 28 millones de dólares. **Al importar más de lo que se exporta, la balanza comercial colombiana es deficitaria.** (Asociación Nacional de Productores de Leche - Analac, 2022)

Según recientes estudios de Euromonitor, el yogurt es una línea de negocio que mueve cerca de 470 millones de dólares (1'769'239.800.000 en pesos colombianos) y facturará 602 millones de dólares en 2023 (2'266'132.680.000). Sus principales líderes son Alpina, Yogo Yogo y Bonyurt, con participaciones de 18.1%, 17.8% y 14.4%, respectivamente. A estas le siguen Regeneris y Algarra.

En 2018 el consumo per cápita de yogur en Colombia fue de 3.4 kilogramos, ubicando al país en el puesto 10 del ranking de las naciones con mayor consumo y su principal canal de ventas fueron las cadenas de descuento. (Sectorial, 2019)

Observando la situación planteada responda:

¿Por qué quiere iniciar una unidad productiva de leches fermentadas?

¿Qué idea diferente e innovadora tiene para su unidad productiva?

Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Trabajando en casa responda los siguientes interrogantes que se detallan a continuación:

Qué entiende por:

-  Inocular
-  Leche fermentada
-  Rótulo
-  Fermentación
-  Cultivo láctico
-  BPM
-  Kéfir
-  Caseína
-  Lactosa
-  Lactasa
-  Homogeneización
-  BPM
-  Inocuo

Realice lectura del Decreto 3075 de 1997 en el cual se regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y de la Resolución 2674 de 2013 establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de



alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Actividades de Apropiación

-  Reconocer las fuentes de contaminación y peligros de los alimentos.
-  Identificar las temperaturas de peligro y seguridad de los alimentos.
-  Distinguir las enfermedades transmitidas por alimentos ETA's y sus diferencias.

Actividades De Transferencia Del Conocimiento

-  Con cartulina realizar el termómetro de riesgo de los alimentos, y exponga allí la temperatura de conservación de las bebidas lácteas fermentadas, pegando figuras de las mismas.
-  Según la lectura y lo explicado en clase: resolver el taller de normatividad.
-  Leer los casos que han ocurrido en el mundo y escribir el tipo de enfermedad y si es una contaminación física, química o biológica. (Taller ETA's).

Ambiente Requerido

Aula
Sala de procesamiento

Materiales

Leche
Frutas
Azúcar
Cultivo láctico
Cartulina
Marcadores
Papel bond tamaño carta
Marcadores
Plumones
Lápices
Bolígrafo

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Taller cuestionario	• Establece los factores de riesgos de contaminación de	Técnicas: formulación de preguntas, observación.



Evidencias de Desempeño: Participación individual Evidencias de Producto: Termómetro temperaturas seguras y de riesgo de los alimentos. Talleres	los alimentos, de acuerdo con la fuente y tipos de alimentos. <ul style="list-style-type: none">• Aplica medidas preventivas para evitar la contaminación de los alimentos según normativa.• Relaciona el origen de enfermedades alimentarias de acuerdo con fuentes de contaminación de los alimentos.	Instrumentos: Cuestionario, lista de chequeo.
--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALIMENTO FUNCIONAL: Cualquier alimento o ingrediente que proporcione un beneficio para la salud superior al que aportan los nutrientes tradicionales que contenga.

CALOSTRO: De acuerdo al decreto 616 de 2006 no se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto.

CULTIVOS LÁCTICOS Los cultivos lácticos son grupos de bacterias seleccionadas en el laboratorio que permiten acidificar la leche y obtener productos fermentados, gracias a que toman los carbohidratos (lactosa principalmente) y lo convierten en ácido láctico.

CLORURO DE CALCIO: Es un compuesto químico, mineral inorgánico que se utiliza en la elaboración de quesos para garantizar la cantidad de calcio necesaria para lograr una cuajada firme reponiendo en la leche fresca los iones libres de calcio que se pueden perder cuando la leche es sometida a tratamientos térmicos.

CITRATO DE SODIO: Compuesto químico empleado en la elaboración de productos lácteos evaporados debido a sus propiedades antioxidantes y como regulador de acidez.

ESPESANTES: Son sustancias que al ser utilizadas en mezclas líquidas aumentan su viscosidad, es decir la hacen más densa.

FERMENTACIÓN LÁCTICA: es una ruta metabólica anaeróbica que ocurre en el citosol de la célula, en la cual oxida parcialmente la glucosa para obtener energía y donde el producto de desecho es el ácido láctico.

FERMENTADOR: Equipo empleado para el procesamiento de derivados lácteos fermentados tales como yogurth, kumis y kéfir, en los cuales se realiza control de temperatura y tiempo con mayor exactitud.

HATO: Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera.



HOMOGENIZACIÓN: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.

KUMIS: Producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de *Streptococcus Lactis* o *Cremoris* y *Lactobacillus Bulgaricus*, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final. El kumis es un delicioso y nutritivo derivado lácteo que se obtiene a partir de la fermentación de la leche, ya sea entera, semidescremada o descremada.

LECHE: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.

LECHE ADULTERADA: La leche adulterada es aquella: 1. A la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias. 2. Que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y, 3. Que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

LECHE ALTERADA: Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

LECHE CONCENTRADA: Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

LECHE CONTAMINADA: Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

LECHE CRUDA: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización.

LECHE DESLACTOSADA: Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%.

LECHE EN POLVO: Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

LECHE ESTERILIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni



su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

LECHE FALSIFICADA: Es aquella que: 1. Se designe o expendi con nombre o calificativo distinto al que le corresponde 2. Su envase rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. 3. No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque 4. Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo.

LECHE HIGIENIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.

LECHE PASTEURIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a temperaturas de 72°C - 76°C por 15 segundos o 61 °C a 63° C por 30 minutos para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas.

LECHE ULTRAPASTEURIZADA: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada en una combinación de temperatura entre 135 ° C a 150 ° C durante un tiempo de 2 a 4 segundos.

PASTEURIZADOR: Intercambiador de calor que permite la realización del proceso de pasteurización de la leche.

PROBIÓTICOS: Son microorganismos que se adicionan al alimento y tienen efecto beneficioso sobre la salud. En las leches fermentadas se obtiene el desarrollo de flora microbiana que es el vehículo perfecto de los microorganismos probióticos.

PRODUCTO INOCUO: Aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.

YOGURTH: Producto lácteo coagulado, obtenido a través de fermentación láctica por la acción de las bacterias *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* sobre la leche y productos lácteos (leche pasteurizada o concentrada) con o sin aditivos opcionales (leche en polvo entera, descremada en polvo, suero en polvo, entre otros).



6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

NOVOA CASTRO, Carlos Fernando. Derivados Lácteos. Bogotá D.C.: Centro Agropecuario La Sabana. 1987

ALMANZA, Barrera, E. Tecnología de leches y derivados. Bogotá D.C. Unisur. 1991

RAMESCH C, Chandan. Elaboración de yogur y leches fermentadas. Zaragoza: Editorial Acribia. 2013

TORRE MARINA, María Covadonga. La ciencia de los alimentos. Ciudad de México. Trillas. 2017

Decreto 616 de 2006

Decreto 3075 de 1997

Resolución 2674 de 2013

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Angélica Rodríguez V	Instructora contratista	SER	Febrero 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					