



IPT MÉXICO PANAMÁ

PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL

ONCEAVO AGROPECUARIA

TERCER TRIMESTRE

PROFA: MAGALIS A. ARAÚZ

2022

FECHA DE ENTREGA 15 DE DICIEMBRE

Correo: arauzmagalis9@gmail.com

Teléfono: 6424-9947

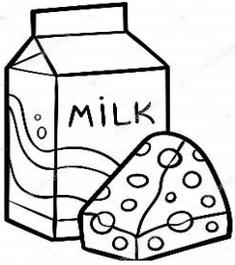
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Adquirir conocimientos sobre los procesos de productos agropecuarios.
- Reconoce los diferentes procesos de industrialización de los productos lácteos.
- Dar a conocer las principales técnicas de procesamiento de productos lácteos.



INDICACIONES GENERALES

Lea cuidadosamente siguiendo cada una de las indicaciones, en cada actividad a realizar de la guía (Glosario, Sopa de letras, Tallere #1, investigaciones - Apreciación). Notas Diarias: Ejercicio práctico, Taller #2. Se valorará el esfuerzo con que usted realice cada asignación.



TEMA N°1

PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS.

¿QUE ES LA INDUSTRIA LACTEA?

La industria láctea es un sector de la industria que tiene como materia prima la leche procedente de animales (por regla general la vacas). La leche ha sido considerada como uno de los alimentos más básicos de la humanidad por muchos años.

IMPORTANCIA DE LA LECHE EN LA SALUD DE LA SOCIEDAD.

El consumo humano de la leche de origen animal se remonta a la domesticación del ganado. Desde el Neolítico, el hombre ha utilizado la leche de diferentes especies, en particular la obtenida de los rumiantes, para la alimentación humana.

La producción láctea es una actividad agrícola universal. La población mundial consume lácteos de origen animal en casi todos los países del mundo, y cerca de mil millones de personas viven de granjas lecheras. Es una parte vital del sistema alimentario global y juega un papel importante en la sostenibilidad de las áreas rurales en particular.

La leche y los derivados lácteos son alimentos de un elevado valor nutritivo, ya que en su composición entran a formar parte prácticamente todos los nutrientes en cantidades relativamente elevadas. Además de proveer energía, son una excelente fuente de proteínas de elevado valor biológico y de otros nutrientes como calcio, magnesio, fósforo, zinc, yodo, selenio y de vitaminas del complejo B, así como de vitaminas A y D. Por lo tanto, los productos lácteos son reconocidos como una parte importante en una dieta saludable y balanceada, y contribuyen al mantenimiento de una buena salud y a la prevención de enfermedades asociadas con la dieta.

Entre los efectos beneficiosos de la leche y sus derivados en la salud se pueden destacar los siguientes:

- Reducción del riesgo de sobrepeso y obesidad
- Reducción del riesgo del síndrome metabólico
- Reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares
- Prevención de la hipertensión
- Reducción del riesgo de diabetes tipo 2

- Prevención de la osteoporosis
- Reducción del riesgo de determinados tipos de cáncer

Los lácteos pueden ser parte de la solución para acabar con la pobreza en todas sus formas, especialmente en las comunidades rurales donde la agricultura es todavía muy prominente. La leche y sus derivados son esenciales en la lucha hacia la erradicación del hambre, la seguridad alimentaria y la mejora de los valores nutricionales de las dietas de una manera sostenible. En definitiva, el consumo responsable y sostenible de lácteos no sólo presenta efectos beneficiosos sobre nuestra salud, sino que contribuye al desarrollo y mantenimiento de una gran parte de nuestra sociedad.

CONSERVACIÓN DE LA LECHE:

La leche es casi estéril cuando es secretada por una ubre sana. Los inhibidores naturales de la leche impiden un aumento significativo del número de bacterias en las primeras tres o cuatro horas después del ordeño, a temperatura ambiente. El enfriamiento a 4 °C durante este período mantiene la calidad original de la leche y es el método preferido para garantizar un producto de buena calidad para la elaboración y el consumo. El enfriamiento puede realizarse mediante refrigeración mecánica o tanques refrigerantes. Las instalaciones de refrigeración tienen un costo elevado para los pequeños productores de los países en desarrollo y por lo general no se las pueden permitir más que las grandes empresas lecheras.

¿Sabía qué?

- La falta de medios para conservar la leche es una limitación fundamental para el establecimiento o ampliación de una actividad lechera.
- Las principales causas de las ingentes pérdidas de leche en muchos países en desarrollo son las elevadas temperaturas ambientales, la inexistencia de instalaciones de refrigeración o la falta de fiabilidad de las mismas, el reducido acceso a las explotaciones rurales en determinadas estaciones del año y los problemas relacionados con el suministro eléctrico.

RECOGIDA Y TRANSPORTE

En los países en desarrollo, la mayor parte de la leche es producida por pequeños productores, localizados de manera muy dispersa en las zonas rurales, mientras que la mayoría de los mercados se encuentra en las zonas urbanas. El reto logístico de vincular a los productores con los mercados se agrava por la naturaleza altamente perecedera de la leche, que exige la agilización de la recolección y el transporte. Cuando el precio de la leche es bajo o el transporte no es viable, el excedente de leche no consumido por la cría o el productor se podría perder.

Los sistemas de recogida varían considerablemente según las condiciones imperantes. Un sistema utilizado frecuentemente por los pequeños productores de los países en desarrollo consiste en el establecimiento de simples puntos de recogida protegidos contra el sol, para reducir al mínimo el aumento de la temperatura de la leche.

La leche se puede transportar en cántaras de leche o en camiones cisternas, construidos de forma que puedan mantenerse limpios y asépticos. Por lo general, los pequeños productores transportan su leche en cántaras y lo hacen ellos mismos o a través de recolectores de leche (comerciantes informales e intermediarios). Estos últimos generalmente recogen las cántaras de leche de varios productores y las transportan – en bicicleta, animales, vehículos o a pie – a los mercados locales y urbanos, las tiendas familiares, los puestos de venta, los comedores o las pequeñas plantas de transformación. Las cántaras contienen leche no refrigerada o escasamente refrigerada, por lo que la duración del transporte tiene una importancia primordial para garantizar la buena calidad del producto entregado. Una ventaja de utilizar cántaras es que la leche de los diferentes productores no se mezcla y se evita el riesgo de estropear el producto con lotes de mala calidad. La leche producida en grandes establecimientos comerciales generalmente se transporta en camiones cisternas. Dado que las cisternas están aisladas, la leche está fría cuando llega a su destino y es poco probable que se agríe antes de llegar a un establecimiento de elaboración o mercado distante.

SISTEMAS DE PROCESAMIENTO.

En los países en desarrollo, la mayor parte de la leche es procesada por pequeños procesadores, quienes producen una variedad de productos lácteos. El tipo de procesamiento utilizado puede variar de país a país y de región a región, dependiendo de los gustos locales, los hábitos alimentarios, las tradiciones culinarias y la demanda de mercado.

El procesamiento a pequeña escala en los países en desarrollo generalmente supone el uso de tecnologías tradicionales o semitradicionales, pero los productos tienen que competir con los del sector lechero organizado. La mayoría de los pequeños procesadores no tiene acceso a la capacitación y aprenden viendo, escuchando y haciendo. Estas empresas, al administrarse de forma informal sin un conocimiento especializado, hacen frente a grandes riesgos y tienen una limitada eficacia en función de los costos. A pesar de que existen equipos para la pasteurización, el envasado en bolsas de plástico y para la fabricación de mantequilla, yogur y queso a pequeña escala, por regla general los pequeños procesadores a menudo carecen de éstos.

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN EN FRÍO PARA LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

1. Refrigeración:

La refrigeración es la técnica de conservación que siguen las neveras. Consiste en bajar la temperatura a 4 °C, suficiente como para que las reacciones bioquímicas de las bacterias presentes en los alimentos se hagan mucho más lentas y tarden más en proliferar.

2. Congelación

Similar a la refrigeración, pero en este caso la temperatura debe ser inferior a 0 °C, y se procura que se mantenga a -18 °C. Con la congelación se consigue que el agua del alimento se convierta en hielo, por lo que las bacterias, al no disponer de agua líquida, prácticamente no pueden proliferar. No las matamos, pero crecen extremadamente despacio.

3. Ultracongelación.

La ultracongelación consiste en someter al alimento a unas temperaturas inferiores a -40 °C pero durante un breve periodo de tiempo, inferior a 2 horas. Junto con la congelación, es la técnica más efectiva de conservación y la que menos altera las propiedades del producto.

CONSERVACIÓN EN CALOR:

Esterilización

La esterilización es un método de conservación muy efectivo en el que se matan a casi todas las bacterias, incluidas las esporas, que son las estructuras que forman algunos microorganismos para protegerse y que normalmente no pueden eliminarse. El problema es que aplicar temperaturas tan altas (unos 115 °C durante unos pocos segundos) altera las propiedades del alimento y se pierden nutrientes y vitaminas. Eso sí, desde el punto de vista microbiológico, es el más seguro.

Pasteurización

La pasteurización es similar a la esterilización. En este caso se aplican temperaturas más bajas (de unos 80 °C), por lo que sí que mantenemos las propiedades del alimento. El problema es que matamos a las bacterias, pero no las esporas, por lo que los productos pasteurizados (como la leche) deben conservarse en el refrigerador una vez abiertas para ralentizar el desarrollo de estas bacterias.

GLOSARIO N°1

1. Higiene: es el conjunto conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud.
2. Grasas: es una materia lipídica de diverso tipo y características, presente casi exclusivamente en los organismos animales.
3. Contaminación: alteración nociva de la pureza o de las condiciones normales de una cosa o una medida por agentes químicos o físicos.
4. Organolépticas: son todas aquellas descripciones de las características físicas que tiene una materia en general, según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color o temperatura.
5. Carbohidratos: Sustancia orgánica sólida, blanca y soluble en agua, que constituye las reservas energéticas de las células animales y vegetales; está compuesta por un número determinado de átomos de carbono, un número determinado de átomos de oxígeno y el doble de átomos de hidrógeno
6. Ambiente: condiciones o circunstancias que rodean a una persona, animal o cosa.
7. Calorías: son el combustible de nuestro cuerpo, o una forma de contar la cantidad de energía que nos proporcionan los alimentos para cubrir el desgaste energético del cuerpo humano.
8. Cocción húmeda: se suele sumergir el alimento en agua hirviendo o en agua fría.
9. Cocción seca: se evapora parte del agua que contiene los alimentos y los nutrientes se concentran.
10. Cocción mixta: el alimento se cuece al principio por calor seco en grasa y se termina en calor húmedo.
11. Macronutrientes: son aquellas sustancias que proporcionan energía al organismo para un buen funcionamiento, y otros elementos necesarios para reparar y construir estructuras orgánicas, para promover el crecimiento y para regular procesos metabólicos.
12. Micronutrientes: son elementos esenciales que los seres vivos, incluido el ser humano, requieren en pequeñas cantidades a lo largo de la vida para realizar una serie de funciones metabólicas y fisiológicas para mantener la salud. Desempeñan importantes funciones metabólicas como cofactores enzimáticos.
13. Louis Pasteur: Fue un químico, físico, matemático y bacteriólogo francés, cuyos descubrimientos tuvieron una enorme importancia en diversos campos de las ciencias naturales, sobre todo en la química y la microbiología. A él se debe la técnica conocida como pasteurización (eliminar parte o todos los gérmenes de un producto elevando su temperatura durante un corto tiempo).
14. Pasteurización: La temperatura de los alimentos se eleva entre los 60° a los 80°C, hasta 30 minutos como máximo. Se utilizan productos lácteos.
15. Enzimas son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de reacción. Comúnmente son de naturaleza proteica.

7. Es el conjunto conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud.

8. La temperatura de los alimentos se eleva entre los 60° a los 80°C, hasta 30 minutos como máximo. Se utilizan productos lácteos. _____.

9. Son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de reacción. Comúnmente son de naturaleza proteica. _____

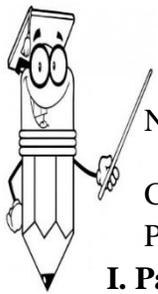
10. Significa aplicar calor o químicos necesarios para matar la mayoría de los gérmenes en una superficie hasta el punto de que no signifiquen un riesgo a la salud. _____

11. Son elementos esenciales que los seres vivos, incluido el ser humano, requieren en pequeñas cantidades a lo largo de la vida para realizar una serie de funciones metabólicas y fisiológicas para mantener la salud. Desempeñan importantes funciones metabólicas como cofactores enzimáticos _____.

12. Consiste en someter al alimento a unas temperaturas inferiores a -40 °C pero durante un breve periodo de tiempo, inferior a 2 horas. Junto con la congelación, es la técnica más efectiva de conservación y la que menos altera las propiedades del producto. _____

II. PARTE. Encuentra y COLOREA la sopa de letras conceptos relacionados al glosario. Valor 8 puntos

C	O	N	T	A	M	I	N	A	C	I	O	N	T	X	B	I
O	Ñ	K	C	T	W	Q	Z	C	V	P	E	H	C	E	L	N
C	O	C	C	I	O	N	H	U	M	E	D	A	K	E	P	O
C	S	L	U	I	S	P	A	S	T	E	U	R	F	N	I	C
I	Q	A	X	V	Y	B	I	P	Ñ	X	M	B	V	Z	M	U
O	S	X	Q	W	X	S	A	V	Q	I	N	M	O	I	X	I
N	O	I	C	A	Z	I	R	U	E	T	S	A	P	M	S	D
Ñ	I	C	W	Q	E	X	X	Y	I	E	T	B	G	A	B	A
M	A	C	R	O	N	U	T	R	I	E	N	T	E	S	X	D



EJERCICIO PRÁCTICO #1 (Sumativa)

Nombre: _____ 11° _____

Con la ayuda del tema desarrolle las siguientes interrogantes.

Puntos Obtenidos: _____ Valor total: 25 puntos Nota: _____

I. Parte: Completa lo espacios en blanco con la respuesta correcta a la pregunta formulada.

1. Señala los efectos beneficiosos en la salud de la leche y sus derivados: (6 puntos)

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____
- f. _____

2. Materia prima de la industria láctea: a. _____

3. Menciona las formas de transportar la leche:

4. Señala cuatro componentes de la leche y sus derivados: a. _____

II. Parte: Desarrolla las siguientes: Valor 12 puntos

1 ¿Explica el sistema de procesamiento de los lácteos; ilustre

ser nitrógeno y dióxido de carbono. La composición de esta atmósfera gaseosa se mantiene constante a lo largo del tiempo mediante un control continuado.

4. Envasado en atmósferas modificadas (EAM). En este método se sustituye el aire que envuelve al alimento por un gas concreto o una mezcla de gases. Solo que, en este caso, la composición de gases se ajusta en el momento de envasar el alimento y posteriormente, dependiendo del tipo de alimento y del material del envase. (si es permeable), esa composición se irá modificando con el tiempo.

Actividad# 1. INVESTIGA LOS TIPOS DE ENVASADO. DEFINE E ILUSTRE CADA UNO.

ESCALA NÚMÉRICA PARA EVALUAR

Objeto de Evaluación: Investigación **Calificación apreciación.** _____

Tipo de Evaluación: Heteroevaluación

Puntaje Total: 30 Puntos

Criterios	1	2	3	4	5
Contenido					
Ortografía legible					
Sigue indicaciones					
Profundidad de análisis					
Coherencia del tema					
Ilustraciones					
Total					

TALLER Nº2. (Sumativa)

Nombre: _____

11º _____

I. Parte. Una vez leído el tema2, de Envasado. Marca con un X los conceptos verdaderos. Valor 10 puntos

El envasado es una parte integrante del proceso de elaboración.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

El envasado cumple solo con el objetivo de anunciar el producto.	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Los envases para la venta del producto al consumidor son los que contienen el producto, informan y lo protegen durante su uso y almacenamiento doméstico	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

La operación de cerrado consiste en la unión de la tapa o cierre con el envase.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Envases para el transporte. Son los que protegen al alimento solamente durante el transporte.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

II.PARTE. Complete el siguiente cuadro de las técnicas de envasado. Valor 25 puntos.

<i>Técnicas de Envasado</i>	<i>Características</i>	<i>Ilustración</i>
<i>Tradicional</i>		
<i>Al Vacío</i>		
<i>En atmosferas controladas</i>		
<i>En atmosferas modificadas</i>		