



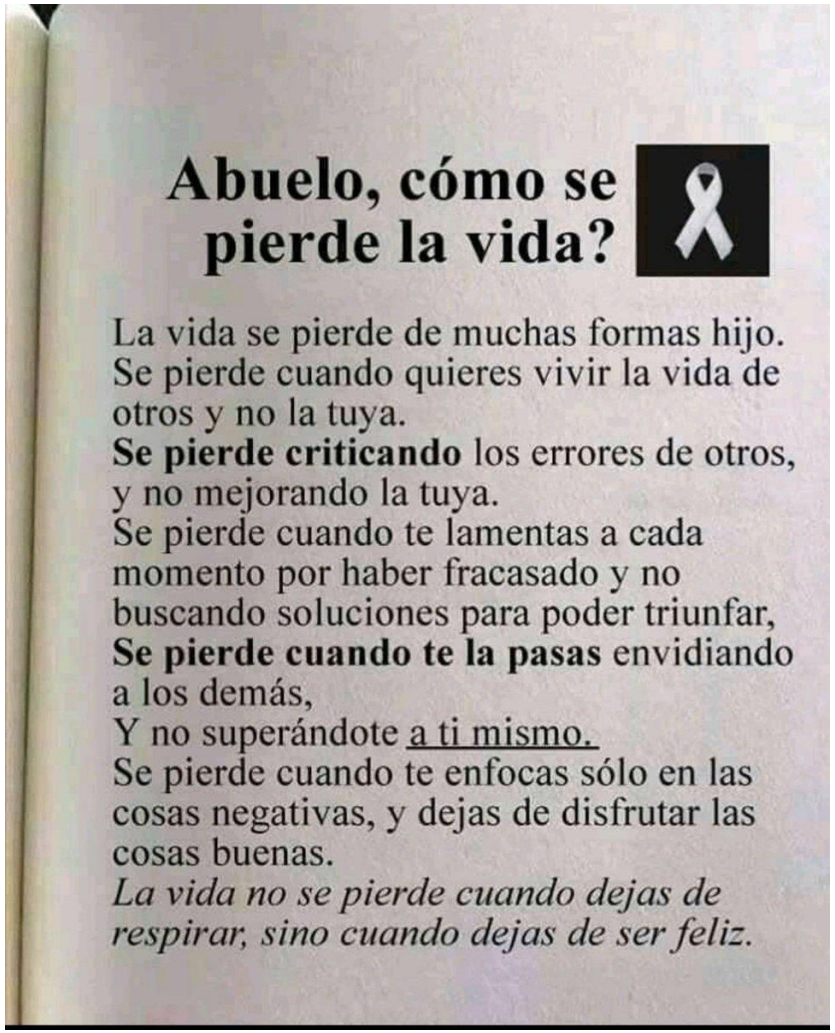
OPERARIO DE LECHES HIGIENIZADAS

Sesión 13. Pruebas de calidad de la leche parte 1

YESSICA MILENA ZAPATA
Ingeniero agroindustrial

Documento elaborado por Yessica Milena Zapata

ACTIVADOR COGNITIVO



Abuelo, cómo se pierde la vida?

La vida se pierde de muchas formas hijo.
Se pierde cuando quieres vivir la vida de otros y no la tuya.
Se pierde criticando los errores de otros, y no mejorando la tuya.
Se pierde cuando te lamentas a cada momento por haber fracasado y no buscando soluciones para poder triunfar,
Se pierde cuando te la pasas envidiando a los demás,
Y no superándote a ti mismo.
Se pierde cuando te enfocas sólo en las cosas negativas, y dejas de disfrutar las cosas buenas.
La vida no se pierde cuando dejas de respirar, sino cuando dejas de ser feliz.

¿Qué opinas?

PRUEBAS DE CALIDAD

¿Qué es?

El control de calidad son todos los mecanismos, acciones, herramientas realizadas para detectar la presencia de errores. Para controlar la calidad de un producto se realizan inspecciones o pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas. El único inconveniente de estas pruebas es el gasto que conlleva el control de cada producto fabricado, ya que se eliminan los defectuosos, sin posibilidad de reutilizarlo.



PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

1. Pruebas organolépticas



Es la primera prueba que se realiza en el anden o plataforma de la central lechera, para realizarla hay que agitar muy bien las cantinas o los compartimientos de carro-tanque antes de extraer la muestra a analizar, cuando la leche llega en cantinas, esta prueba se debe realizar a cada una de ellas.

Caracteres Organolépticos

- Textura
- Color
- Sabor
- Olor

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

ACIDEZ Y pH DE LA LECHE



Para determinar la acidez de la leche existen **métodos cualitativos** o de orientación o descarte, tales como: prueba de alcohol y la prueba de ebullición.

También **métodos cuantitativos** como el de titulación con NaOH 0,1N,en presencia de fenolftaleína como indicador, al igual que el método potenciometrico para determinación de pH.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

PRUEBA DE ALCOHOL

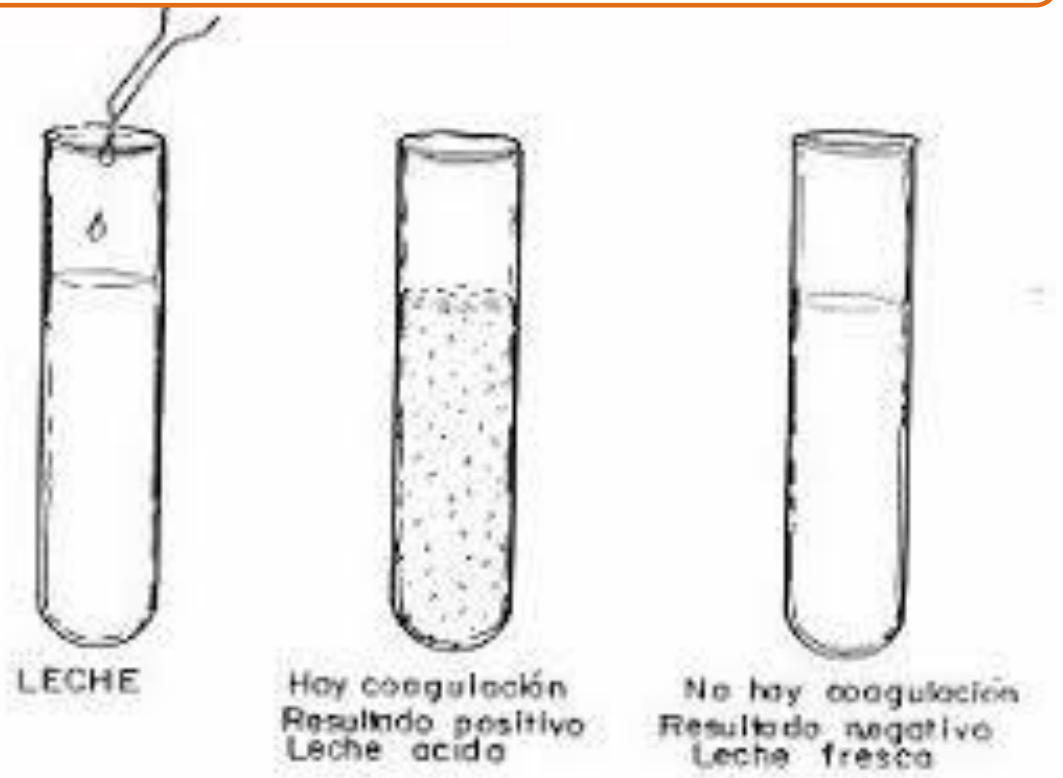
Esta prueba se realiza diariamente en la central leche con el fin de seleccionar las leches teniendo en cuenta su acidez. Cantina que de negativo y con las demás pruebas físico-químicas normales se acepta inmediatamente y las que **dan positivo o sospechosas se titula las muestras.**

Materiales:

- Alcohol etílico al 70%
- 2 recipientes transparentes o copas aguardienteras transparentes
- 2 jeringas de 3mL

Procedimiento:

- Tomar con la jeringa de 3mL, solo 2mL de leche y depositarla en el recipiente transparente,
- Tomar 2mL de alcohol con otra jeringa y mezclarla volteado el recipiente 2 o 3 veces.



PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

Resultado

Positiva:

Si se observan partículas de cuajada en la pared.

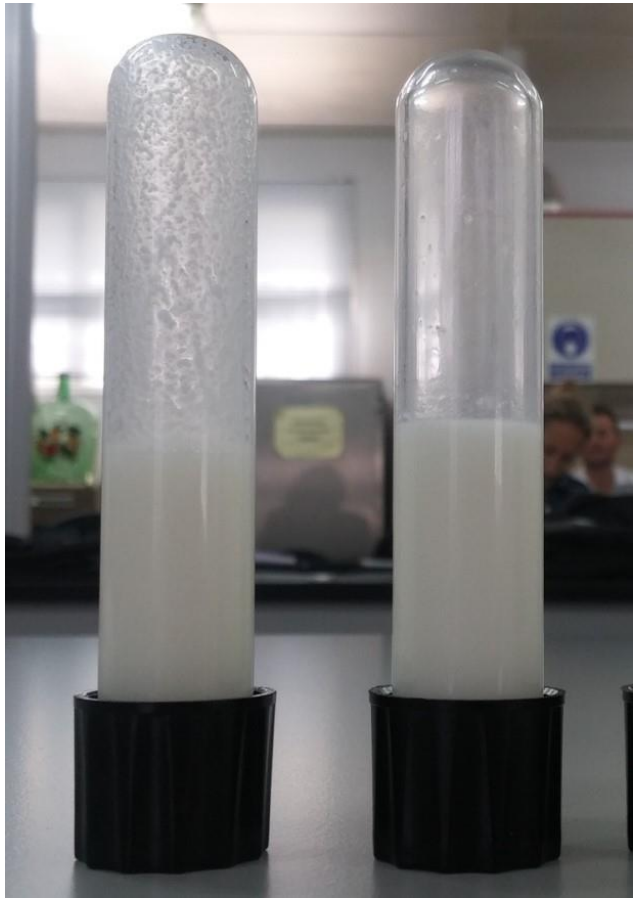
Indica: La leche esta acida (20.7 – 21.6°D). La leche es anormal (mastitis, calostro, periodo avanzado de lactación, leche con desbalance de sales). No se puede calentar

Indica:

La leche tiene una acidez normal (13 – 17°D).

Se puede calentar.

Negativa: No cambia.



PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

PRUEBA DE EBULLICIÓN

Consiste en llevar una pequeña muestra de leche para observar si ay formación de precipitado o de grumos, o si por el contrario la leche es estable al calor.



Materiales:

- Tubo de ensayo con capacidad para 20mL u olletica pequeña
- Jeringa de 5mL
- Estufa
- Pinzas para agarrar el tubo o trapo para agarrar la olletica

Procedimiento:

- Se adicionan 5mL de la leche con la jeringa en un tubo de ensayo o en la olletica.
- Luego calentar en la estufa hasta la ebullición.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

Resultado

Positiva:

Si se observan partículas de cuajada en la pared.

Indica: La leche esta acida (27°D).

La leche es anormal (mastitis, calostro, periodo avanzado de lactación, leche con desbalance de sales).

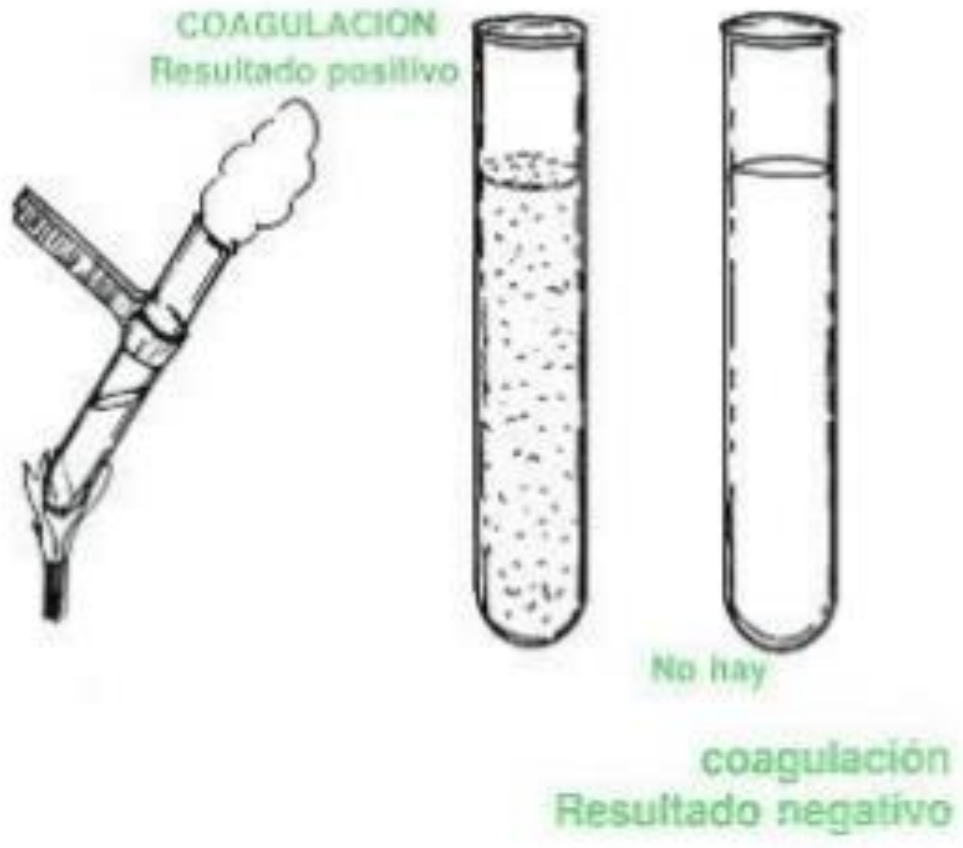
No se puede calentar

Indica:

La leche tiene una acidez normal (13 – 17°D).

Se puede calentar.

Negativa: No cambia.



PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

PRUEBA DE ACIDEZ TITULABLE

El grado de acidez de la leche es determinado normalmente por titulación con hidróxido de sodio (NaOH) y por lo tanto es en principio, una medida para la capacidad buffer de la leche, debido especialmente a las proteínas y las sales.



La leche con un grado de acidez demasiado alto es una materia prima inadecuada para la preparación de leche de consumo y producto lácteos.

Además, este tipo de leche provoca grandes dificultades durante su transformación, por su precipitación en las maquinas.

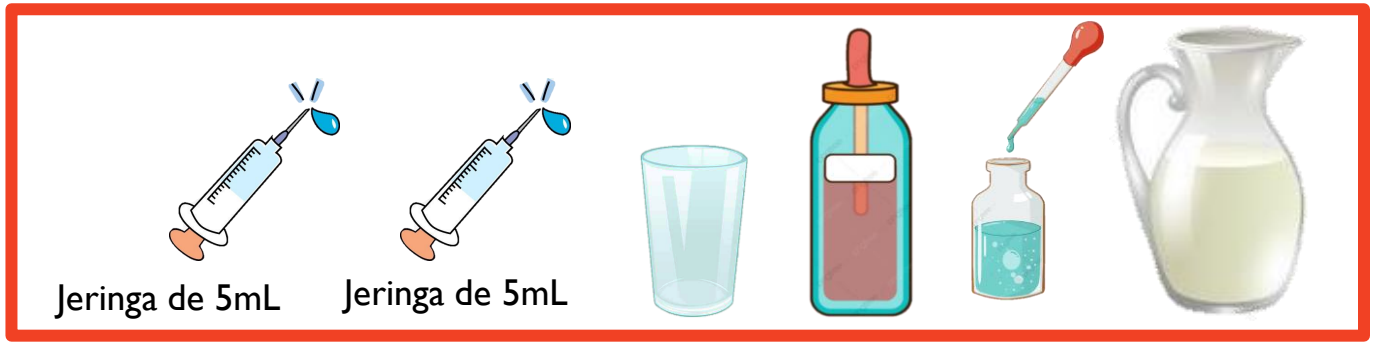
Este examen se aplica a las cantinas que en la zona de recepción fueron rechazadas por la prueba de alcohol o la prueba de ebullición y a la materia prima que entre en procesos de transformación y durante los procesos.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

La comprobacion de los niveles de acidez durante la elaboracion nos permite asegurarnos de una **correcta evolución del proceso**. Desde el momento del ordeño, la flora microbiana presente en la leche interactua provocando su acidificación. La acidez se puede medir en niveles de PH (nivel neutro=7) o en Grados Dornic.

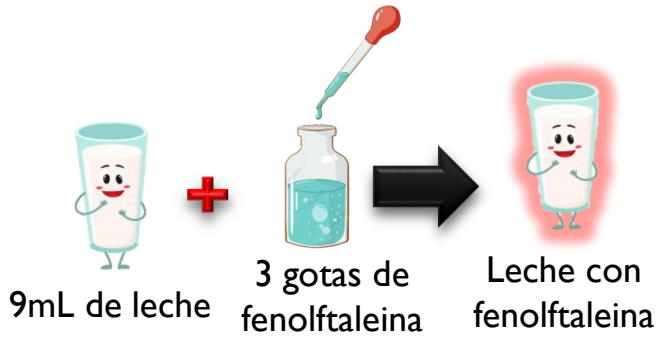
Materiales

- Jeringa de 5 mL.
- Jeringa de 5 mL.
- Recipientes transparentes
- NAOH al 0.1N
- Fenoftaleina al 1%

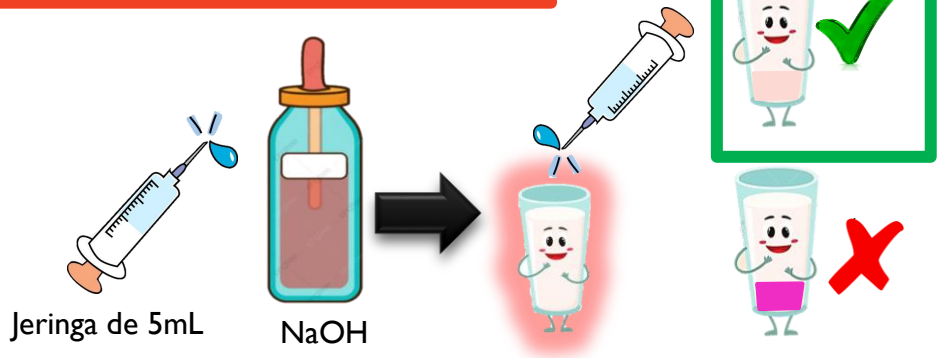




1. Depositar con la jeringa de 5mL, 9 mL de leche al recipiente transparente.



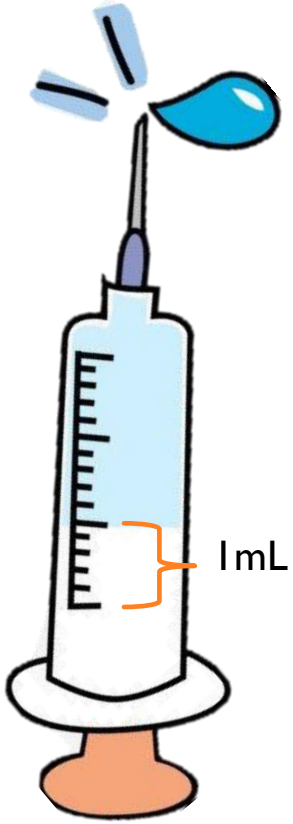
2. Adicionar 3 gotas de fenoftaleina.



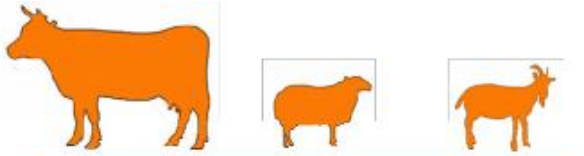
3. Tomar la otra jeringa y llenarla con la solución de NaOH a 0,1N. Y titular la solución hasta una coloración rosada tenue y esta coloración permanezca por espacio de 30 segundos.

¿Cómo determinar la acidez de la leche?





1mL es 10°Dornic



	vaca	Oveja	cabra
Acidez (° DORNIC)	14 -18	18 - 25	14 - 18

ordeños poco higiénicos
más de 10 horas sin refrigeración

18°

14°

animales enfermos (mamitis)
leches calostrales
leches aguadas

4. Para finalizar con la medición se debe revisar cuanto NaOH se gastó, interpretando 1 mL como 10° Dornic

ACTIVIDAD PARA LA CASA

Realizar por lo menos 2 pruebas y tomar 5 fotos y subirlas al classroom