



CALIDAD DE LA LECHE

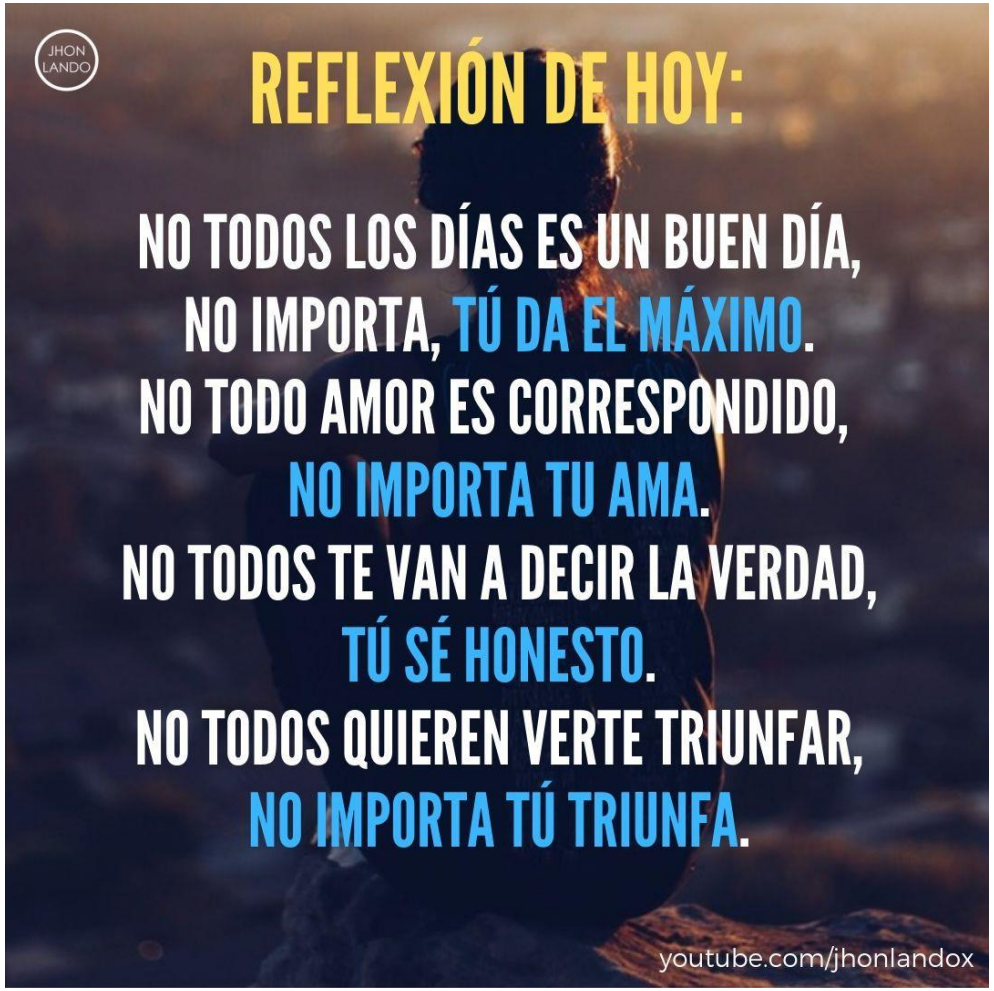
Sesión 4. Pruebas de calidad de la leche – 2da parte

YESSICA MILENA ZAPATA

Ingeniero agroindustrial

SENA

ACTIVADOR COGNITIVO



¿Qué opinas?

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

Procedimiento

Corrección de la lectura

- ¿Porque se debe corregir? Porque en algunas ocasiones el lactodensimetro no trae consigo el termómetro y vienen calibraos a 15°C.

Como se corrige?

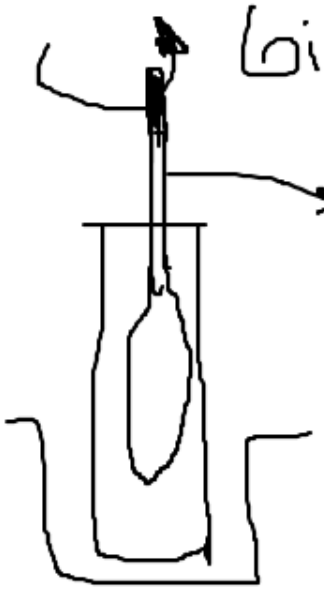
- A la lectura tomada del lactodensimetro le antepongo 1.0.
- Hallo la diferencia entre 15°C y la temperatura a la cual se encuentra la leche.
- Multiplico esta diferencia por la constante 0.0002
- Si la temperatura esta por encima de 15°C, se la sumo a la lectura que tome del lactodensímetro.
- Si la temperatura esta por debajo de 15°C, se la resto a la lectura que tome del lactodensimetro

Actividad

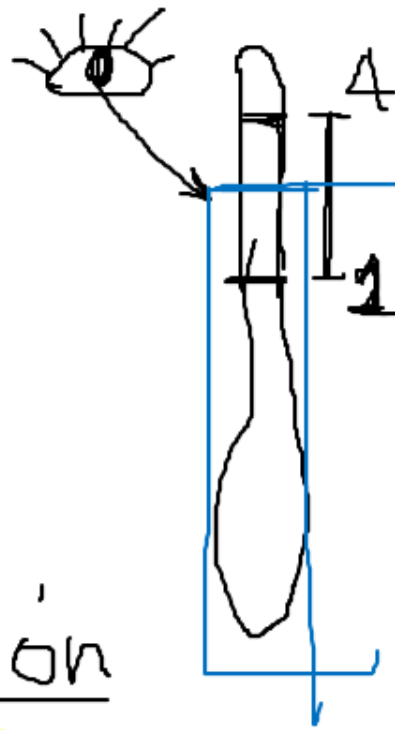


1.

2.



3.



26
Lectura

1,026 g/mL

4. T°

T° = 27°
Temp

5. Corrección

T° = (27 - 15)°C → Kte

T° = 12°C Diferencia

6. Multiplicación

12 x 0,0002 Kte

0,0024 uso

7. Corrección final

Diferencia

↑ 15°C → Sumo

↓ 15°C → Resto

Lectura inicial

1,026 − 0,0024 = 1,0236 ≈ 1,024

uso

Dato Real

Rechazo

Agudo

↓ 1,028

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

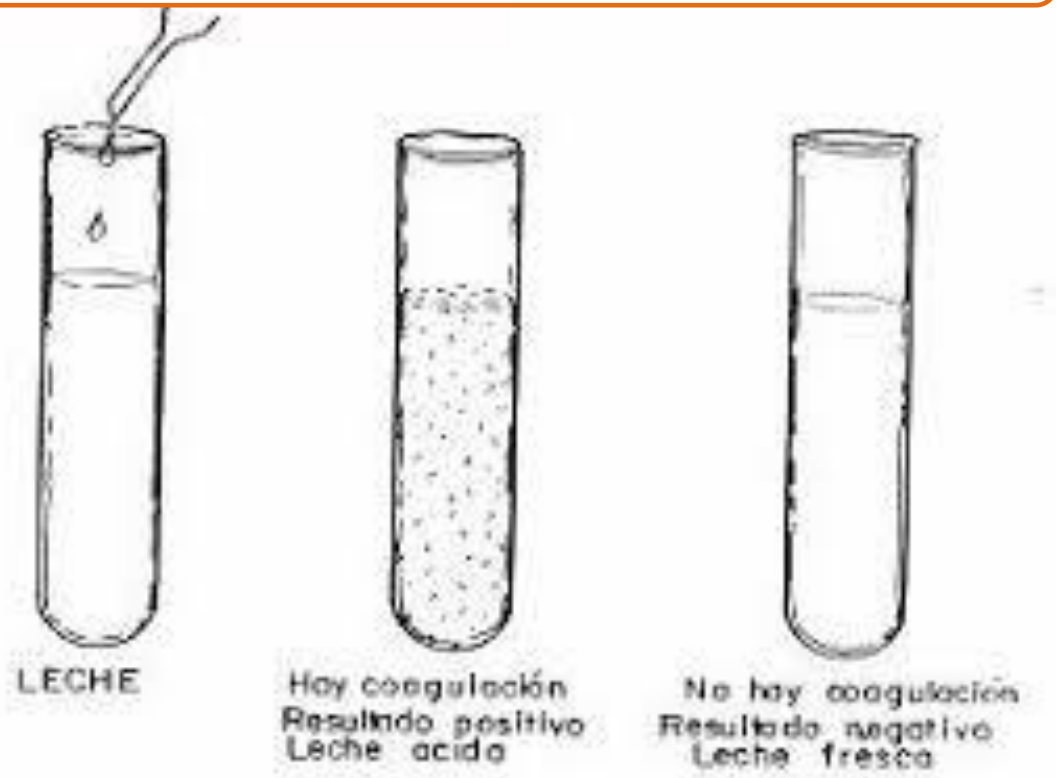
Esta prueba se realiza diariamente en la central leche con el fin de seleccionar las leches teniendo en cuenta su acidez. Cantina que de negativo y con las demás pruebas físico-químicas normales se acepta inmediatamente y las que **dan positivo o sospechosas se titula las muestras.**

Materiales:

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

Procedimiento:

- Tomar con la jeringa 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.

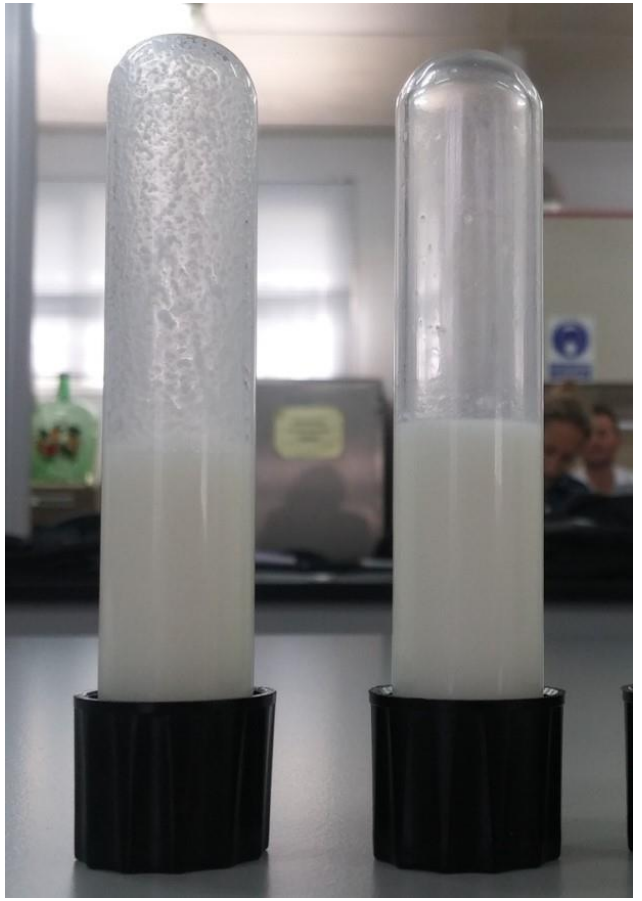
Indica: La leche esta acida (20.7 – 21.6°D). La leche es anormal (mastitis, calostro, periodo avanzado de lactación, leche con desbalance de sales). No se puede calentar

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).

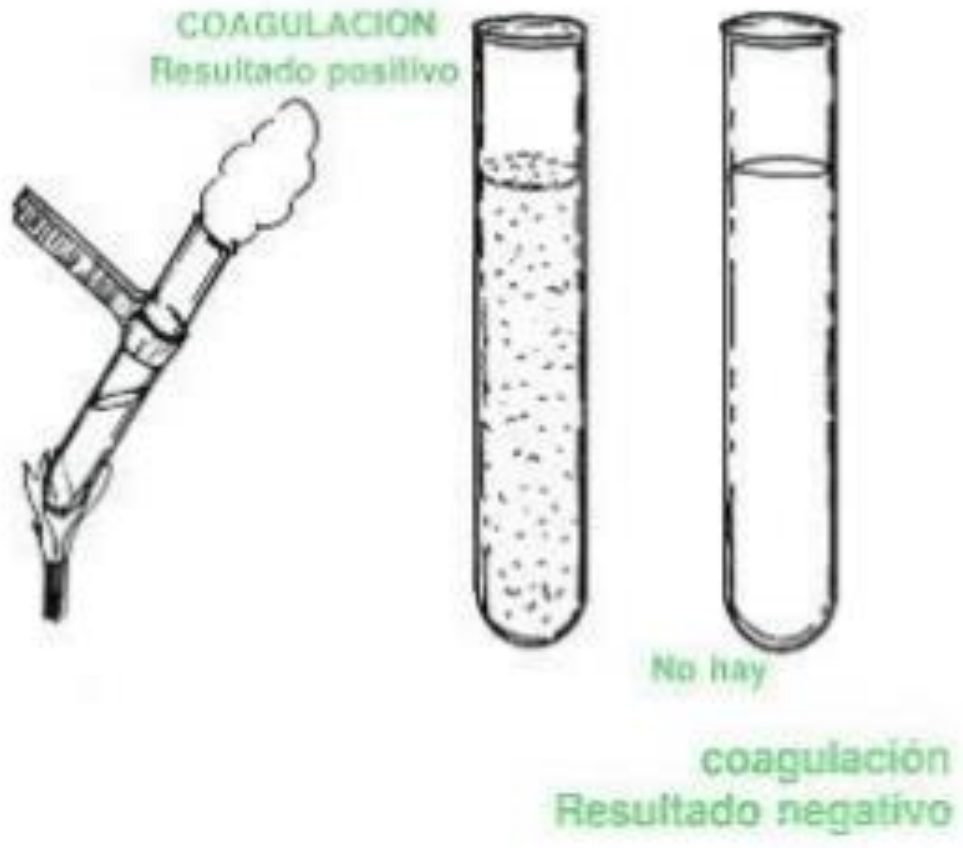
No se puede calentar

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.

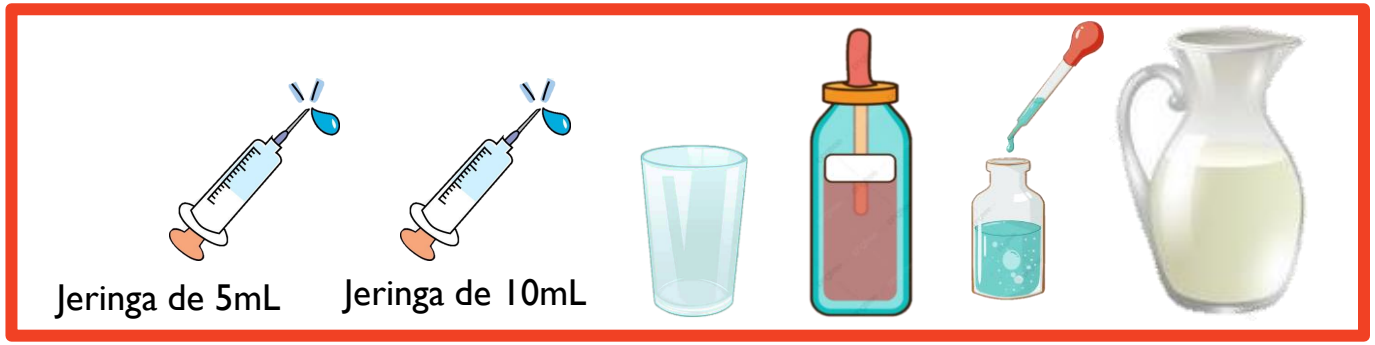
Este examen se aplica a las cantinas que en la zona de recepción fueron rechazadas por la prueba de alcohol o la prueba de ebullición y a la materia prima que entre en procesos de transformación y durante los procesos.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA LECHE

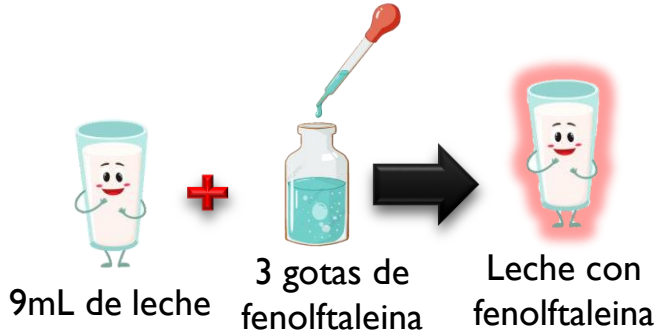
La comprobacion de los niveles de acidez durante la elaboracion nos permite asegurarnos de una **correcta evolución del proceso**. Desde el momento del ordeño, la flora microbiana presente en la leche interactua provocando su acidificacion. La acidez se puede medir en niveles de PH (nivel neutro=7) o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

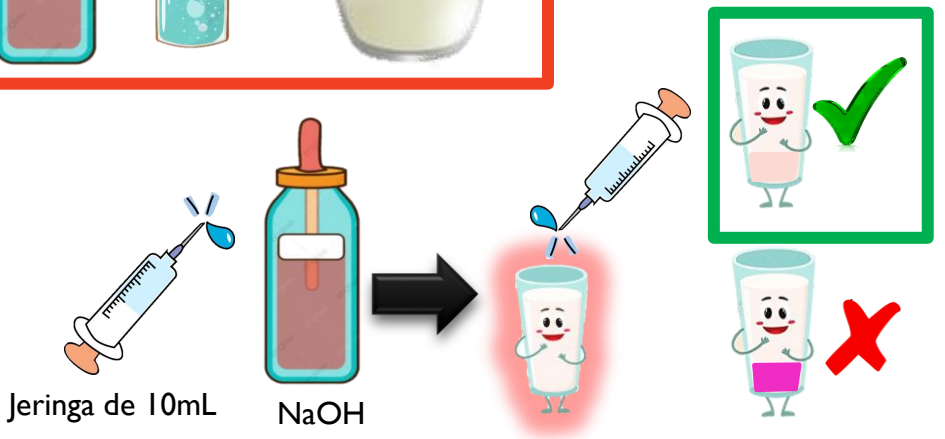
Materiales

- Jeringa de 5mL.
- Jeringa de 10mL.
- Recipientes transparentes
- NAOH al 0.1N
- Fenoftaleina al 1%









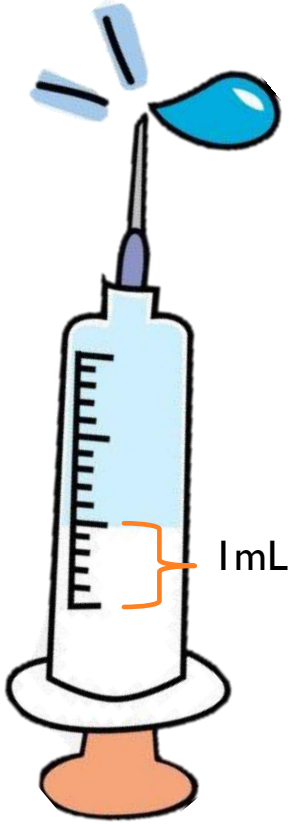
1. Depositar con la jeringa de 5mL, 9 mL de leche al recipiente transparente.

2. Adicionar 3 gotas de fenoftaleina.

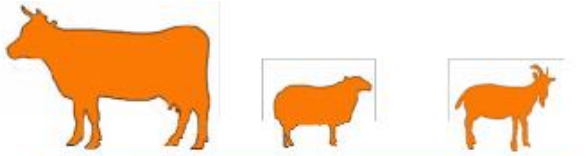
3. Tomar la otra jeringa y llenarla con la solución de NaOH a 0,1N. Y titular la solución hasta una coloración rosada tenue y esta coloración permanezca por espacio de 30 segundos.

¿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 1° Dornic

ACTIVIDAD PARA LA CASA

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