



**Nombre de alumno: Alan Hassan Moreno Hernandez**

**Nombre del profesor: Sandra Edith Moreno Lopez**

**Nombre del trabajo: Calidad de la Leche**

**Materia: Producción Sustentable de Leche**

**Grado: 9°**

**Grupo: MVZ.**

**Unidad: 3**

Ocosingo, Chiapas a 5 de julio de 2025

## PRUEBAS QUE SE REALIZAN PARA CONOCER LA CALIDAD DE LA LECHE.

La calidad de la leche se refiere al conjunto de propiedades físicas, químicas, microbiológicas y sensoriales que determinan su aptitud para el consumo humano y para la elaboración de productos lácteos, la leche es un alimento básico en la dieta humana por su alto valor nutricional.

Su calidad debe ser controlada rigurosamente para asegurar su consumo seguro, su valor nutritivo y su aptitud para la elaboración de productos lácteos. Por esta razón, se aplican diversas pruebas que permiten evaluar si la leche cumple con los estándares físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales establecidos por normativas nacionales e internacionales.

### 1. Pruebas Físicas

Estas pruebas determinan propiedades físicas observables de la leche.

<b>Prueba</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valores esperados</b>
<b>Color</b>	Blanco opaco, con ligero matiz amarillo.	Sin decoloraciones ni partículas.
<b>Olor</b>	Debe ser fresco, limpio.	Sin olores ácidos, rancio ni fermentados.
<b>Sabor</b>	Dulce y suave.	Sin sabores extraños o rancios.
<b>Densidad</b>	Relación masa/volumen. Se mide con lactodensímetro.	1.028–1.034 g/mL
<b>Punto de congelación</b>	Detecta adulteraciones con agua.	-0.530 a -0.550 °C

## 2. Pruebas Químicas

Evalúan la composición y detectan adulteraciones o contaminantes.

Prueba	Descripción	Valores esperados
<b>Grasa</b>	Se mide con el butirómetro de Gerber.	3 – 6 %
<b>Proteína</b>	Kjeldahl o método espectrofotométrico.	3 – 3.5 %
<b>Lactosa</b>	Mediante espectrofotometría o enzimas.	4.5 – 5 %
<b>Sólidos Totales (ST)</b>	Materia no acuosa.	12 – 13 %
<b>Sólidos No Grasos (SNG)</b>	ST - grasa.	8 – 9 %
<b>Acidez</b>	Medida en grados Dornic. Determina frescura.	15–18°D
<b>pH</b>	Mide acidez real.	6.6 – 6.8
<b>Prueba de alcohol</b>	Se mezcla con etanol. Si coagula, está alterada.	No debe coagular
<b>Prueba de ebullición</b>	Detecta leche ácida (coagulación).	No debe coagular
<b>Detección de adulterantes</b>	Agua, almidón, bicarbonato, detergentes, formol, etc.	No debe contener ninguno

## 3. Pruebas Microbiológicas

Controlan la inocuidad sanitaria de la leche.

Prueba	Descripción	Valor aceptable
<b>Recuento de mesófilos totales</b>	Bacterias aerobias. Indica higiene.	< 100,000 UFC/mL
<b>Recuento de coliformes</b>	Indicadores de contaminación fecal.	< 100 UFC/mL
<b>Recuento de Staphylococcus aureus</b>	Patógeno potencial.	< 100 UFC/mL
<b>Presencia de Salmonella o Listeria</b>	Bacterias peligrosas.	Ausencia en 25 mL
<b>Prueba de reductasa (methylene blue/resazurina)</b>	Indica actividad bacteriana.	Tiempo de decoloración > 5h (buena calidad)

#### 4. Pruebas Sensoriales

Evaluación organoléptica mediante expertos

<b>Característica</b>	<b>Descripción esperada</b>
Color	Blanco uniforme
Olor	Fresco, sin olores rancios
Sabor	Lácteo, ligeramente dulce
Textura	Suave, sin grumos ni partículas

#### 5. Pruebas adicionales

En laboratorios especializados o industria.

<b>Prueba</b>	<b>Utilidad</b>
<b>PCR para microorganismos específicos</b>	Detecta ADN de patógenos.
<b>Inmunoensayos (ELISA)</b>	Detección de antibióticos residuales.
<b>Espectrometría de masas</b>	Detecta contaminantes químicos.
<b>Recuento de células somáticas</b>	Indicador de mastitis en vacas. Límite: < 400,000 cél/mL