



Foto: Andrea Navarrete, 2018

## Guía para la toma de muestras de leches

Análisis de pago por calidad  
y análisis de control lechero





Foto: Mónica Parameo, 2016

## Materiales necesarios

Los materiales y equipos deben estar limpios y secos. Se deben lavar con alcohol al 70 % o hipoclorito de sodio al 30 % y, posteriormente, se deben enjuagar con agua potable.



Elementos de aseo y agua limpia



Agitador para tanques



Frascos para colecta de muestras y etiquetas de identificación



Gel refrigerante y nevera



Cucharilla

# Análisis de control lechero

El objetivo del control lechero es llevar un registro de cada uno de los animales durante su vida productiva, por esta razón esta muestra es individual por cada animal y debe ser representativa de un proceso de ordeño completo.

## Toma de muestra en ordeño manual

1. Limpie el pezón con una mota de algodón, un paño humedecido en alcohol al 70 % o solución yodada, frote, limpie y seque todo el pezón (principalmente la punta).



2. Realice el ordeño habitual, desechando siempre los primeros chorros. Recoja equitativamente la leche de todos los cuartos en el mismo recipiente.

**Recuerde que el pezón no debe tocar el frasco.**



3. Agite durante un minuto la leche contenida en cada recipiente con movimientos de arriba hacia abajo de manera pausada, evitando que se forme espuma en la superficie de la leche. Siga los pasos 4, 5 y 6.

Importante: en muestras compuestas se analiza la calidad de la leche de todas las cantinas muestreadas. El resultado es la evaluación de la calidad de todos los productores que aportaron leche en cada una de las cantinas. Si tiene dudas particulares de la calidad de leche de un productor, se recomienda tomar una muestra individual.

## Toma de muestra en ordeño mecánico

1. Antes de iniciar el proceso de ordeño, asegure el medidor en cada puesto de ordeño y verifique que quede bien ajustado.



2. Agite la leche contenida en el medidor durante mínimo 10 segundos. Puede ayudarse del vacío del equipo de ordeño para realizar este proceso.



3. Descarte el primer chorro de la válvula de salida del medidor y luego tome la muestra.



4. Deposite la muestra en el frasco estéril suministrado por AGROSAVIA llenándolo hasta la primera marca del envase. Evite abrir el frasco hasta el momento de toma de la muestra. Tape el frasco ajustando la tapa y verifique que no haya fugas o derrames. (Si utiliza preservante, agite el frasco hasta que la coloración sea uniforme).



5. Identifique cada una de las muestras colectadas usando la etiqueta con código de barras suministrada por AGROSAVIA.



6. Ubique las muestras verticalmente dentro de la nevera para evitar derrames. Utilice pilas refrigerantes o hielo para mantener las muestras en un rango de temperatura entre 2 y 6 °C. Las muestras deben transportarse al laboratorio en un periodo máximo de 24 horas desde su toma.



# Análisis de pago por calidad

En el análisis de leche se determina la calidad composicional en términos de sólidos totales, grasa y proteína; y la calidad higiénica por su contenido microbiológico. Este análisis le permite al productor recibir el pago de su leche de acuerdo con la calidad de esta, según lo descrito en la Resolución 017 de 2012.

1. Encienda el agitador del tanque durante 5 a 10 minutos o realice la agitación manual (dependiendo de la capacidad y del tipo de tanque) antes de iniciar el proceso de toma de muestra.



2. Apague el agitador y tome la muestra inmediatamente este se detenga por completo, mientras la leche se encuentre en movimiento. Colecte de la parte media del tanque teniendo cuidado de no recoger espuma. Evite tomar la muestra directamente de la llave del agitador.



3. Deposite la muestra en el frasco estéril suministrado por AGROSAVIA llenando hasta la primera marca del envase. Evite abrir el frasco hasta el momento de toma de la muestra. (Si utiliza preservante deposítelo en el frasco antes de tomar la muestra).



Repita los pasos  
4, 5 y 6 de la sección  
anterior

## Toma de muestra en cantina

1. Identifique el número de cantinas a muestrear.



2. Homogenice la leche en cada una de las cantinas antes de realizar el muestreo. Durante mínimo un minuto, realice movimientos de arriba hacia abajo de manera pausada, evitando la salida del agitador de la superficie de la leche y la formación de espuma.



3. Tome la muestra de acuerdo con la cantidad de cantinas:
  - a. Muestra simple (una cantina representa una muestra).
  - b. Muestra compuesta (dos o más cantinas representan una sola muestra): tome una parte de la leche de cada una de las cantinas y dépositela en un único recipiente, en proporciones iguales. Una vez tenga la leche de todas las cantinas en un solo recipiente, homogenice esta mezcla cuidando de no generar espuma.



Repita los pasos  
4, 5 y 6 de la sección  
anterior

## Importancia de una adecuada toma de muestras

- Asegura que los resultados del análisis correspondan a la realidad de las prácticas del hato.
- Refleja las características composicionales, higiénicas y sanitarias de la leche.
- Garantiza una correcta manipulación de la leche durante su extracción.
- Asegura que los resultados del análisis representen las características reales de la calidad de leche.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA  
Sede Central y Centro de Investigación Tibaitatá.  
Kilómetro 14 vía Mosquera-Bogotá, Mosquera.  
Código postal 250047, Colombia.

## **Julieth Andrea Navarrete Fernández**

Investigadora máster

Laboratorio de Microbiología Pecuaria y Salud Animal, Sede Central.

Correo: [anavarrete@agrosavia.co](mailto:anavarrete@agrosavia.co)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4955-1797>

## **Jenny Milena Moreno Rodríguez**

Investigadora máster

Departamento de Mercadeo de Tecnología, Productos y Servicios,  
Sede Central.

Correo: [jmoreno@agrosavia.co](mailto:jmoreno@agrosavia.co)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3444-4836>

## **Pedro Alejandro Pichimata Sanabria**

Profesional de Apoyo de Laboratorio, Unidad de laboratorio Tibaitatá.

Correo: [ppichimata@agrosavia.co](mailto:ppichimata@agrosavia.co)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0719-5280>

Fotografías: Mónica Páramo Álvarez

## **Cláusula de responsabilidad**

AGROSAVIA no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

## **Más información:**

En los correos electrónicos  
[comercial.leche@agrosavia.co](mailto:comercial.leche@agrosavia.co)  
[atencionalcliente@agrosavia.co](mailto:atencionalcliente@agrosavia.co)

En la línea telefónica (1) 4227300 Ext. 1369, 1428

 315 2198304 - 318 3441876

En la página web [www.agrosavia.co](http://www.agrosavia.co)