# Análisis de la situación actual para la implementación de las buenas prácticas ganaderas

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista de Gerencia Agropecuaria**

**Lina Marcela Montoya Céspedes**

**Asesor**
**Lina María Gómez Mejía**
**Magister en administración de empresas con énfasis en sistemas integrados de la calidad, seguridad y medio ambiente**

**Corporación Universitaria Lasallista**
**Especialización en Gerencia Agropecuaria**
**Caldas - Antioquia**
**2018**

## Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres en especial a mi papá que ha creído en mí y me ha apoyado económicamente en mis estudios, al igual que a mi esposo que siempre me ha motivado con mis proyectos y por su amor y a mi hija Julieta porque quiero ser para ella un ejemplo de perseverancia y constancia, a la Corporación Universitaria Lasallista por darme la oportunidad y privilegio de estar de nuevo en las instalaciones.

## Agradecimientos

Quiero dar gracias por este trabajo, a Dios que me dio vida para realizar este sueño y a mis padres que me apoyaron incondicionalmente tanto en la parte económica como afectiva, y finalmente agradecer a mis maestros que me apoyaron para la realización de este como Lina María Gómez Mejía, Francisco Javier Arias, Ernesto Suarez Holguín.

**Contenido**


Glosario 10

Resumen 12

Introducción 13

Justificación 14

Problema 16

Objetivos 17

Objetivo General **17**

Objetivos Específicos **17**

Marco Teórico 18

Antecedentes del problema de investigación **18**

Bases Teóricas **20**

Hipótesis 23

Variables 24

Metodología 25

Población y muestra **25**

Procedimiento para la recolección y procesamiento de la información **25**

Cronograma de actividades 27

Presupuesto 28

Recursos ncesarios para realizar el proyecto 29

Resultados 30

Análisis y procesamiento de información **30**

Matriz DOFA - BPG 43

Priorización de las variables de la matriz Dofa - Bpg **45**

Generación de estrategias Matriz Dofa - Bpg **46**

Conclusiones 49

Recomendaciones 52

Apéndices 57

## Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades propuestas. 27

Tabla 2. Presupuesto para la elaboración del trabajo de grado. 28

Tabla 3. Respuesta No. 1. ¿Usted es productor de leche en la región del norte de Antioquia? 31

Tabla 4. Respuesta no 2. ¿considera que la implementación de las bpg (¿buenas prácticas ganaderas en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción? 32

Tabla 5. Respuesta no 3. ¿usted tiene su hato lechero certificado en buenas prácticas ganaderas? 33

Tabla 6. Respuesta no 4. ¿marque con una x si usted quisiera certificar o re certificar su hato en buenas prácticas 34

Tabla 7. Respuesta no 5. ¿marque con una x usted que prefiere? 35

Tabla 8. Respuesta no 6. ¿usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos? 36

Tabla 9. Respuesta no 7. ¿estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en buenas prácticas ganaderas? 37

Tabla 10. Respuesta no 8. ¿marque con una x si cuenta usted con acceso a red de internet? 39

Tabla 11. Respuesta no 9. ¿estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet? 40

Tabla 12. Respuesta no 10. Estaría dispuesto a certificar su hato en buenas prácticas ganaderas, por medio de una herramienta app? 41

Tabla 13. Matriz dofa 44

Tabla 14. Priorización de las variables de la matriz dofa - bpg 46

Tabla 15. Generación de estrategias matriz dofa – bpg 47

## Lista de gráficas

Gráfica 1. ¿Usted es productor de leche en la región del norte de Antioquia? 31

Gráfico 2. ¿considera que la implementación de las bpg (¿buenas prácticas ganaderas en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción? 32

Gráfico 3. ¿usted tiene su hato lechero certificado en buenas prácticas ganaderas? 33

Gráfico 4. ¿marque con una x si usted quisiera certificar o re certificar su hato en buenas prácticas 34

Gráfico 5. ¿marque con una x usted que prefiere? 35

Gráfico 6. ¿usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos? 36

Gráfico 7. ¿estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en buenas prácticas ganaderas? 38

Gráfico 8. ¿marque con una x si cuenta usted con acceso a red de internet? 39

Gráfico 9. ¿estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet? 40

Gáfico 10. Estaría dispuesto a certificar su hato en buenas prácticas ganaderas, por medio de una herramienta app? 41

## Lista de apéndices

Apéndice A. Modelo De Encuesta 57

Apéndice B. Consentimiento informado para participantes en encuesta sobre buenas prácticas ganaderas. 59

Apéndice C. Fotos Encuestas 60

Apéndice D. Ministerio de la Protección Social Decreto Número 616 de 28 febrero de 2006. 74

## Glosario

**Beneficio:** es la utilidad obtenida para cualquier ente involucrado en el proceso, bien sea en términos económicos para los productores, de comodidad y bienestar para los animales, de inocuidad y calidad para los consumidores (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2014).

**Bienestar animal:** se da por el aseguramiento de la nutrición y sanidad adecuadas, la ausencia de incomodidad física y térmica, la anulación de miedo, dolor, estrés y la capacidad del animal para mostrar la mayoría de conductas propias de su especie (Godoy, María Florencia. 2013).

**BPG:** estas siglas significan Buenas Prácticas Ganaderas, todas las acciones que tienen lugar en la primera instancia de la práctica bovina de la ganadería, que apuntan a asegurar la inocuidad de los alimentos que se obtienen de esta, carne y leche, y la forma para garantizar a todos los agentes involucrados en el proceso, tales como: animales, medio ambiente y trabajadores (Fedegan, 2014).

**Calidad:** conjunto de cualidades y condiciones que determinan si los alimentos son aptos o no para el consumo humano. Así como sus características fundamentales de cara a sus valores nutricionales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017).

**Decreto 3486 de 1982**: por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expenda, importe o exporte en el país. (Colombia Congreso De La República, s.f.).

**Decreto 616 de 2006 del Ministerio de Protección Social:** por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2006).

**Inocuidad:** condiciones, medidas y prácticas que son implementadas para preservar la calidad de los alimentos buscando prevenir su contaminación, y así evitar la posible transmisión de enfermedades a partir de su consumo (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2013).

**Ley 84 de 1989:** por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia (Romero & Sánchez, 2011).

**Productividad:** es la relación que se determina entre la cantidad de los productos obtenidos por un sistema capaz de generarlos y la cantidad de recursos que fue necesario utilizar para dicho proceso. Aquí también influyen factores como el tiempo, la mano de obra y las condiciones ambientales (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2014).

**Registros:** Cada animal debe tener un registro individual para dejar evidencia de las actividades realizadas, hacer seguimiento y tomar decisiones. También se debe contar con el acompañamiento técnico de un veterinario o zootecnista. (Villoch, 2010).

**Resolución 3585 de 2008:** por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II del título I del Decreto 616 de 2006. (Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, 2006).

## Resumen

Se realizó un análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos lecheros en el Norte de Antioquia, para identificar las falencias y fortalezas que perciben los productores de leche acerca de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) para implementarlas en sus hatos lecheros.

La metodología que se utilizó es el método de análisis, ya que se va a indagar a nivel regional del Norte de Antioquia (San Pedro, Entrerríos y Santa Rosa) cuales son las causas por las cuales los ganaderos están o no implementando las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos lecheros, teniendo en cuanta que es una obligación que todos se encuentren certificados con las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), a través del decreto 616 del Ministerio de Protección Social (Instituto Colombiano Agropecuario).

Por lo anterior se realizó un análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en el Norte de Antioquia, para determinar porque hay tan pocos productores de leche certificados con las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y cuáles son las razones que los impulsan para no certificarse ya que de estas se obtiene mayores beneficios económicos en la producción contribuyendo para mejorar la calidad para las empresas de cadena láctea en Antioquia.


**Palabras clave:** BPG (Buenas Prácticas Ganaderas); Hatos lecheros; Beneficios económicos; Calidad; Método de análisis.

## Introducción

Se realizó un análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)en los hatos lecheros del Norte de Antioquia, para analizar la postura que tienen los productores de leche acerca de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) para mirar el enfoque y la visión que tienen estos y como establecen su producción buscando ampliar los horizontes y empezar a forjar estándares a nivel regional y nacional para así llegar a mercados internacionales y ser competitivos.

Las exigencias de la globalización han mostrado la importancia y necesidad de reconvertir la lechería Colombiana en sistemas de producción más competitivos, con una visión empresarial a largo plazo y una organización interna proyectada a satisfacer las necesidades de los clientes.

La metodología que se va a utilizar es el método de análisis, ya que se quiere mirar que tanto se implementan las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y las falencias que estas tienen en el Norte de Antioquia.

Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en el Norte de Antioquia, ya que estas traen beneficios para los productores en su producción y las empresas comercializadoras de leche, algunas de estas son: mitigar los riesgos de contaminación de la leche en su producción primaria garantizando productos de alta calidad, y el mejoramiento de los indicadores productivos y reproductivos, reducir los costos de producción por enfoque preventivo, el respeto por el medio ambiente, la sanidad y el bienestar de los animales.

## Justificación

El análisis que se realizó de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en los hatos lecheros del Norte de Antioquia, se ha planteado esta necesidad ya que de los 246 hatos ganaderos que fueron certificados por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en Antioquia en el 2016, solo 132 hacen parte del norte Antioqueño en los departamentos de San Pedro de los Milagros, Entrerrios y Santa Rosa, Don Matías y Yarumal (ICA, s.f.).

A pesar de que Antioquia es líder a nivel nacional en comparación con otros departamentos (ICA, s.f.), hay que crear estrategias que motiven a los productores para que implementen las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos del sector lechero para que incrementen la bonificación por litro de leche que es de $10 a $15, que pagan las empresas comercializadoras de leche.

El período de estudio se ejecuta en el mes de abril del 2018. Se lleva a cabo el análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en los hatos lecheros del Norte de Antioquia; se realizará en los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrrios y Santa Rosa de Osos.

En la entrada de los Agro Colanta se realizó las encuestas, para identificar los productores de leche con mayor facilidad, ya que uno de los obstáculos que se tiene previstos es la apatía de los productores para participar en la encuesta y la fotografía que es necesario tomar como prueba de garantía de la elaboración de estas, ya que muchos no están receptivos al cambio ni les gusta hablar con extraños por los problemas de seguridad que se presentan en la región; También se realizó las

encuestas en algunas fincas con el fin de no solo realizarlas a los propietarios sino también a los trabajadores ya que estos hacen parte.

## Problema

Desarrollar un análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en el Norte de Antioquia, el proyecto apunta a analizar las fortalezas y debilidades que se han estado presentando y el impacto que tiene a nivel regional, puesto que las exigencias de la globalización han demostrado la importancia y necesidad de reconvertir la lechería colombiana en los sistemas de producción más competitivos, con una visión empresarial a largo plazo y una organización interna proyectada a satisfacer las necesidades de sus clientes.

Clasificación en relación a los impactos y al poder de mitigación:

- Los ganaderos mejoran su productividad y economía y la gestión se hace más próspera al mejorar la administración, el manejo de insumos, las instalaciones, el personal, la distribución adecuada de labores, aumentando del mismo modo la competitividad de la empresa.
- Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), mejoran el bienestar animal y mejoran el sistema de reproducción de los animales.
- El manejo de registros proporciona al productor de leche un mejor conocimiento sobre el comportamiento económico y financiero de su empresa, permitiéndole tomar decisiones administrativas oportunas y apropiadas.
- Contribuye a que se disminuyan los costos de la producción del litro de leche por enfoque preventivo.
- Hay protección del medio ambiente y mejoran las condiciones laborales y sociales del trabajador rural.

# Objetivos

## Objetivo General

Elaborar un análisis de la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en el Norte de Antioquia**.**

## Objetivos Específicos

- Consultar sobre el estado de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), con una encuesta a ganaderos en el Norte de Antioquia.
- Realizar un diagnóstico sobre la situación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), a través de la Matriz DOFA en las ganaderías de leche a nivel del Norte de Antioquia.
- Identificar causales del porque no se están haciendo la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en los hatos lecheros en el Norte de Antioquia.

# Marco teórico

## Antecedentes del problema de investigación

Las prácticas ganaderas en la región del Norte de Antioquia se han caracterizado por su tradicionalismo, pero las tendencias globales han movilizado la agroindustria hacia nuevos desarrollos en pro del ser humano, su salud y su propio beneficio. Además, es importante considerar las BPG ya que son una garantía exclusiva que les permite a los productores asegurar un lugar en el mercado que es tan competitivo para exportar, es el caso de la Cooperativa Colanta que certificó la planta de San Pedro de los Milagros donde la Unión Europea empezará a recibir productos lácteos hechos en Colombia; por lo anterior cada día cobra más importancia las BPG para lograr los estándares de calidad sobresalientes.

Brindar un valor agregado es el objetivo de cualquier negocio, y no está al margen en este proyecto; es incluso la principal motivación de la temática a investigar. Los consumidores piden cada vez más calidad e incluso trascienden sus exigencias a cuestiones que van más allá, tales como: la disminución de los riesgos de consumo y la eliminación de efectos nocivos, la cualidad orgánica de los productos, la garantía del valor ecológico, el aporte nutricional, entre otros.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), define las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) como aquellas que “permiten a los ganaderos ofrecer productos con garantía sanitaria y de inocuidad que no generan riesgos para la salud humana” (ICA, 2013). Se aprecia entonces que, por lo menos en este contexto, se limita a hablar de sanidad e inocuidad, pero el mercado exige más que esto.

La globalización y sus efectos han traído cada vez más consecuencias sobre la producción y comercialización dentro de la ganadería de forma positiva o negativa eso depende del enfoque que se le dé, en el caso de las BPG, se genera una desigualdad, ya que establece dos tipos de productores. Los primeros que logran un líquido de alta calidad y reciben un precio sostenible, no necesariamente rentable, que serían los que tiene sus hatos certificados en BPG. Y, los segundos, quiénes tienen que vender la leche a lo que les paguen las empresas procesadoras, que vendrían a ser los que no tienen sus hatos certificados en BPG.

Colombia, por esencia, es un país líder en la producción y exportación de leche y productos lácteos. Tafur (2016) afirma con base en informe del Dane, ese rubro le represento al país cerca de 23 millones de dólares el año pasado. El monto creció 262% en comparación con los resultados de 2016, periodo en que la nación recibió 6,5 millones de dólares. Situando a Colombia entre los cinco principales productores de leche en la región (19 millones de litros diarios), el canal formal acopia y transforma apenas el 48% es por esto que las Buenas Prácticas Ganaderas, son un requisito indispensable para productores de leche cuando se habla de:

> Tratados de Libre Comercio (TLC) y Alianza el agro exporta, que contribuye en el aumento en el intercambio de productos frescos y procesados, intensificación y tecnificación de sistemas productivos, necesidad creciente de sistemas de aseguramiento de la inocuidad, globalización de enfermedades (Tafur, 2015).

Se ve que es necesario y obligatorio acoplarse a las demandas de los consumidores, e incluso de la industria misma. Así lo demuestra un artículo publicado

en el portal Perulactea, donde afirman con respecto a los predios certificados en BPG: “han logrado beneficios en cuanto a la mejora de la calidad higiénica sanitaria de la leche, lo que favorece no sólo la inocuidad del alimento, es decir que no hace daño al consumidor, sino la puesta en el mercado de un producto competitivo” (Gómez, 2013).

Dada esta información, se considera la necesidad de ahondar en la investigación de este problema y procurar por lograr resultados significativos para promover las BPG en el Norte de Antioquia. Por todo lo mencionado anteriormente se ve la necesidad de implementar las BPG en los hatos lecheros a través del decreto 616 de 2006 (Anexo D. Ministerio de la Protección Social, 2006).

**Bases teóricas**

Teniendo en cuenta el valor y la riqueza de la información existente sobre este tema, es necesario acudir a los casos ya evidenciados en materia de BPG; es decir, tomar como bases teóricas aquellos ejercicios y aplicaciones que, luego de implementar las BPG, ha sido sujeto de investigación y análisis.

Por conocimiento propio se llegó a la conclusión de que:

> La aplicación de las BPG mejora la productividad en un período de mediano a largo plazo, ya que sus implicancias (registros, capacitación, personal más calificado, etc.) permitirán al productor contar con un mayor grado de conocimiento de su sistema productivo y por lo tanto se producirá una mejora en el proceso de gestión, aumentando la rentabilidad del sistema por el uso adecuado y a conciencia de los recursos disponibles para la producción (ICA, 2009).

En lo anterior se puede encontrar un factor muy valioso dentro de la investigación, y se trata del aumento de la productividad y la rentabilidad. Esto, en términos de resultados y datos que pueden utilizarse para usar a nuestro favor en el caso de exponer sus principales beneficios.

No quiere decir entonces que se limitan a generar ganancias para el ganadero, también se encontró aspectos positivos a favor de los animales. Así lo dictamina el Comité de Protección de los animales de la granja (FAWC, 2009), órgano asesor del gobierno británico en asuntos relacionados con el bienestar de los animales de leche, ya que: "… establece que el bienestar de un animal se garantiza con el cumplimiento de los siguientes requisitos: nutrición y sanidad adecuada, ausencia de incomodidad física y térmica, de miedo, dolor, estrés y capacidad para mostrar la mayoría de conductas propias de la especie" (Godoy, 2013). Las Buenas Práctica Ganaderas garantizan, desde su práctica, la notable mejoría de las condiciones de vida de los bovinos.

Se encontró que es una necesidad la certificación en BPG. El propio ICA, en el año 2013, expresaba que:

> Los predios certificados en BPG han logrado beneficios en cuanto a la mejora de la calidad higiénica sanitaria de la leche, lo que favorece no sólo la inocuidad del alimento, es decir que no hace daño al ser consumidor, sino la puesta en el mercado de un producto competitivo (2013).

Miremos también lo que dice la Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegan) al respecto: "BPG se refieren a todas las acciones involucradas en el

eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la producción" (Gómez, 2013).

Vemos cómo se adiciona un factor más que relevante: el medio ambiente y el personal que compone la mano de obra, lo que nos lleva a considerar el listado de elementos que son tenidos en cuenta para el cumplimiento de las BPG: instalaciones pecuarias y bienestar animal, alimentación y medio ambiente, sanidad animal y bioseguridad, uso de medicamentos veterinarios, saneamiento básico, transporte, registro y documentación, manejo integral de plagas, almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas, trazabilidad, bienestar animal, personal y transporte (Fedegan, 2014).

Se alcanzó a cubrir entonces un amplio margen de factores que le permiten a la industria mejores resultados e incluso un impacto positivo en el mercado. Así lo respaldan los propósitos de las BPG, entre los que se encuentran la gestión de riesgos, la protección de los consumidores, la competitividad, la protección de los animales y la garantía de la inocuidad (Tafur, 2015).

## Hipótesis

Aplicar las BPG permitirá una ganancia general en varios términos: económicos para el propietario, condiciones laborales para los empleados, bienestar animal para los bovinos y calidad de los productos para el consumidor.

La puesta en marcha de las BPG garantizará la calidad y la inocuidad de los productos generados bajo sus parámetros, así como su nivel de competitividad en el mercado.

El mejoramiento de las condiciones de bienestar animal logrará un crecimiento en sus niveles productivos, así como la reducción de riesgos en el padecimiento de enfermedades, o mortandad, de los bovinos (Fedegan, 2014).

## Variables

**Productividad:** con la aplicación de las BPG se busca, entre otras cosas, aumentar y mejorar los niveles productivos de los hatos ganaderos. Esta deberá medirse en términos de ganancias económicas y cantidad de alimentos producidos (Contexto Ganadero, 2018).

**Sanidad animal:** el bienestar de los bovinos involucrados en la producción (de leche o de carne) deberá ser un tema primordial con la implementación de las BPG y solo podrá verse reflejado en los estándares que demuestren la mejoría, o no, de la salud de los animales. Su medición será a partir del peso y las defensas fisiológicas, expresadas estas últimas en cuánto se enferman y de qué (será necesario tener en cuenta las condiciones climáticas). (ICA, 2006).

**Inocuidad:** todos aquellos factores que aseguren la calidad de los alimentos y sus niveles de protección frente a posibles contaminantes de los alimentos, serán puntos que marcarán la diferencia en los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las BPG. Su medición se dará a partir del número de prácticas implementadas en el proceso en pro de mantener la inocuidad en todos los eslabones de la cadena productiva (Organización Mundial de la Salud, 2018).

**Calidad nutricional:** aportes de los productos obtenidos a partir del beneficio (leche y carne) y las cantidades, en valores, de los factores nutritivos de cada uno. Serán tenidos en cuenta, sobre todo, los niveles de proteína, de grasas y de carbohidratos. Para esta medición se deberá establecer la información nutricional y sus cantidades según una dieta saludable recomendada para el ser humano (Bello Gutiérrez, 2000).

# Metodología

El tipo de estudio comienza siendo descriptivo, ya que sirve para analizar cómo se aplican las BPG a nivel del Norte Antioqueño, y finaliza siendo de estudio exploratorio, porque el objetivo es el análisis de la situación actual para la implementación de las BPG en el Norte de Antioquia, siendo esto poco estudiado. Esta clase de investigación sirve para implementar métodos a utilizar en estudios más profundos.

## Población y muestra

El objeto de estudio está conformado por productores lecheros del Norte Antioqueño, donde se encuestaron treinta productores de leche localizados en los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrios y Santa Rosa de Osos.

El tipo de la muestra que se va a utilizar es el muestreo no probabilístico, es útil para estudios exploratorios y en general para estudios de corte cualitativo. Existen diversos métodos en este tipo de muestreo y en este caso vamos a utilizar muestreo con fines especiales pretendiendo llegar a un grupo muy específico, los productores de leche del Norte de Antioquia.

## Procedimiento para la recolección y procesamiento de la información

Para la recolección de la información se utilizó el instrumento de la encuesta, por medio de un cuestionario de diez preguntas, el cual se realizó en el Norte Antioqueño en los Municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerríos y Santa Rosa de Osos, en total fueron treinta productores de leche a los cuales se les realizó una encuesta, para poder conocer y profundizar más en la problemática, logrando así una información más completa y detallada.

Para el análisis de la encuesta se realizó un sondeo estadístico y se utilizará la aplicación de la herramienta DOFA para extraer información que sea útil para los objetivos y elaborar un análisis que contribuya al análisis de la implementación de las BPG en los hatos lecheros del Norte de Antioquia.

## Cronograma de actividades

Tabla 1. Cronograma de actividades propuestas.

| Actividades | Marzo 2017 | Abril 2017 | Mayo 2017 | Junio 2017 | Julio 2017 | Agosto 2017 | Abril 2018 | Mayo 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elaboración del anteproyecto. | | | | | | | | |
| Presentación del anteproyecto. | | | | | | | | |
| Aprobación del anteproyecto. | | | | | | | | |
| Asignación del asesor. | | | | | | | | |
| Visita biblioteca Cooperativa Colanta y Corporación Universitaria Lasallista | | | | | | | | |
| Elaboración de instrumentos de recolección de información. | | | | | | | | |
| Elaboración de encuestas en el Norte de Antioquia. | | | | | | | | |
| Procesamiento de la información recogida. | | | | | | | | |
| Asesorías para el de trabajo de grado. | | | | | | | | |
| Presentación del 100% del trabajo de grado. | | | | | | | | |

## Presupuesto

Tabla 2. Presupuesto para la elaboración del trabajo de grado.

| DETALLE ARTÍCULO | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | TOTAL |
|---|---|---|---|
| Papel bon o Carta. | $ 32 | Una resma | $ 15.000 |
| Cartucho tinta negra. | $ 140.000 | Un cartucho tinta negra | $ 140.000 |
| Empastada trabajo final. | $ 28.000 | Empastada | $ 28.000 |
| Internet. | $ 80.000 | Durante nueve meses. | $ 720.000 |
| Transporte para realizar encuestas en el norte Antioqueño. | $ 10.900 | Cinco galones. | $ 54.500 |
| Peajes para realización de encuestas en el norte Antioqueño. | $ 7.000 | Dos peajes. | $ 14.000 |
| Alimentación del día de campo en el norte Antioqueño. | $ 25.000 | Una persona. | $ 25.000 |
| Valor horas de trabajo. | $ 20.000 | Dos horas de trabajo a la semana durante 36 semanas una persona. | $ 3’200.000 |
| **Subtotal** | $ 4’196.500 | | |
| **Imprevistos (15% T)** | $ 4´829.725 | | |
| **TOTAL** | **$ 4´829.725** | | |

## Recursos necesarios para realizar el proyecto

Para la elaboración del proyecto, se necesitó de la ayuda de instrumentos tecnológicos como el internet, para lograr obtener la mayor información actualizada sobre las BPG a nivel regional, también visitaré las bibliotecas como la de la Corporación Universitaria Lasallista y la de la Cooperativa Colanta, a mediados del segundo semestre del año se realizó visitas a los productores del Norte de Antioquia en los Municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerríos y Santa Rosa de Osos, con el fin de hacer encuestas que me suministraron un mayor conocimiento del entorno, posteriormente se analizó las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que se presentan para implementar las BPG en el Norte Antioqueño.

# Resultados

## Análisis y procesamiento de información

### Informe estadístico de la encuesta

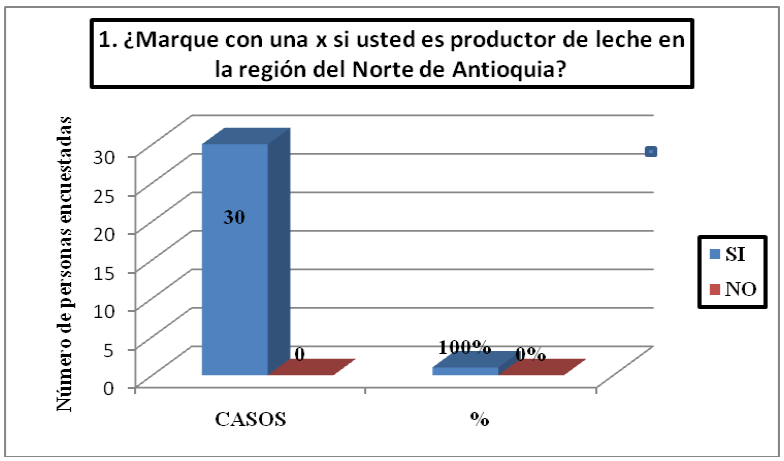
Se realizó un análisis para conocer cuál es la situación actual en los hatos lecheros del Norte de Antioquia (San Pedro de los Milagros, Entrerrios y Santa Rosa de Osos), para la implementación de las BPG. Para esto se hizo una encuesta a treinta personas en los municipios anteriormente mencionados, con la debida autorización por parte de los ganaderos para tomar los datos y las fotos que evidencian la realización de dicha encuesta (Ver Anexos A Modelo de Encuesta, Anexo B Consentimiento Informado para Participantes en Encuesta sobre Buenas Prácticas Ganaderas y Anexo C Fotos a los Ganaderos). Los resultados de las encuestas ya tabulados son las siguientes:

**Pregunta número 1: ¿Marque con una x si usted es productor de leche en la región del Norte de Antioquia?**

Tabla 3. Respuesta No. 1. ¿Usted es productor de leche en la región del Norte de Antioquia?

| OPCION | PERSONAS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 30 | 100% |
| **NO** | 0 | 0% |
| | **N= 30** | |

Gráfica 1. ¿Usted es productor de leche en la región del Norte de Antioquia?




**Análisis:**

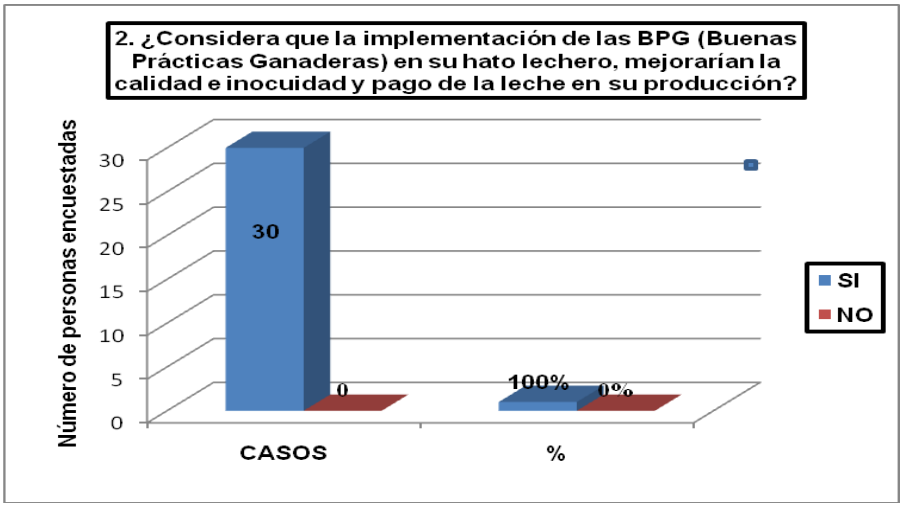
- El 100% de las personas encuestadas en los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, son productores de leche.

**Pregunta número 2: ¿Considera que la implementación de las BPG (¿Buenas Prácticas Ganaderas en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción?**

Tabla 4. Respuesta No 2. ¿Considera que la implementación de las BPG (¿Buenas Prácticas Ganaderas en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 30 | 100% |
| **NO** | 0 | 0% |
| | **N= 30** | |

**Gráfico 2.** ¿Considera que la implementación de las BPG (¿Buenas Prácticas Ganaderas en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción?




**Análisis:**

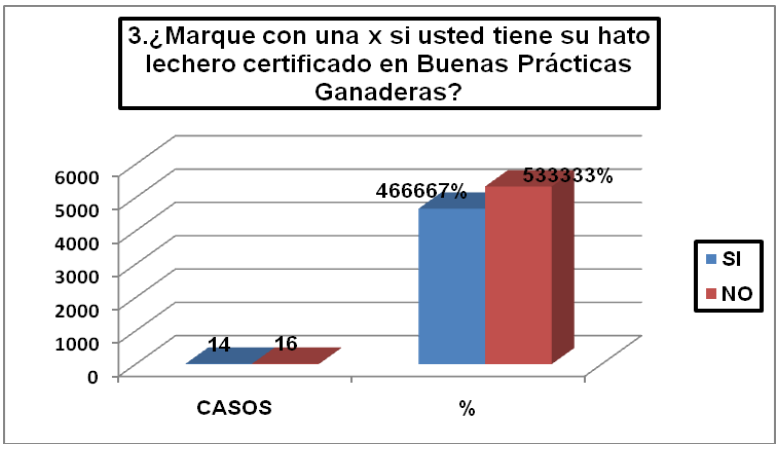
- El 100% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, consideran que la implementación de las BPG en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción.

**Pregunta número 3: ¿Marque con una x si usted tiene su hato lechero certificado en Buenas Prácticas Ganaderas?**

Tabla 5. Respuesta No 3. ¿Usted tiene su hato lechero certificado en Buenas Prácticas Ganaderas?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 14 | 466667% |
| **NO** | 16 | 533333% |
| | **N= 30** | |

Gráfico 3. ¿Usted tiene su hato lechero certificado en Buenas Prácticas Ganaderas?




**Análisis:**

- Solo el 46% de los hatos lecheros de los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, están certificados en BPG.

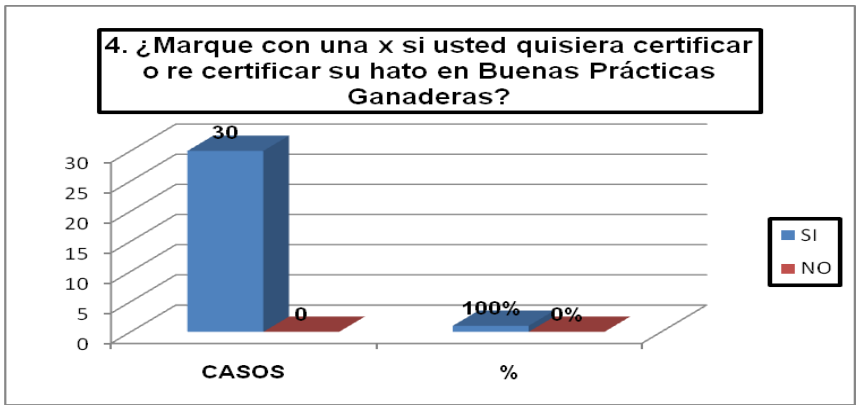
- El 53% de los hatos lecheros de los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, no están certificados en BPG.

**Pregunta número 4**: ¿Marque con una x si usted quisiera certificar o re certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas?

Tabla 6. Respuesta No 4. ¿Marque con una x si usted quisiera certificar o re certificar su hato en Buenas Prácticas

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 30 | 100% |
| **NO** | 0 | 0% |
| | **N= 30** | |

**Gráfico 4.** ¿Marque con una x si usted quisiera certificar o re certificar su hato en Buenas Prácticas




**Análisis:**

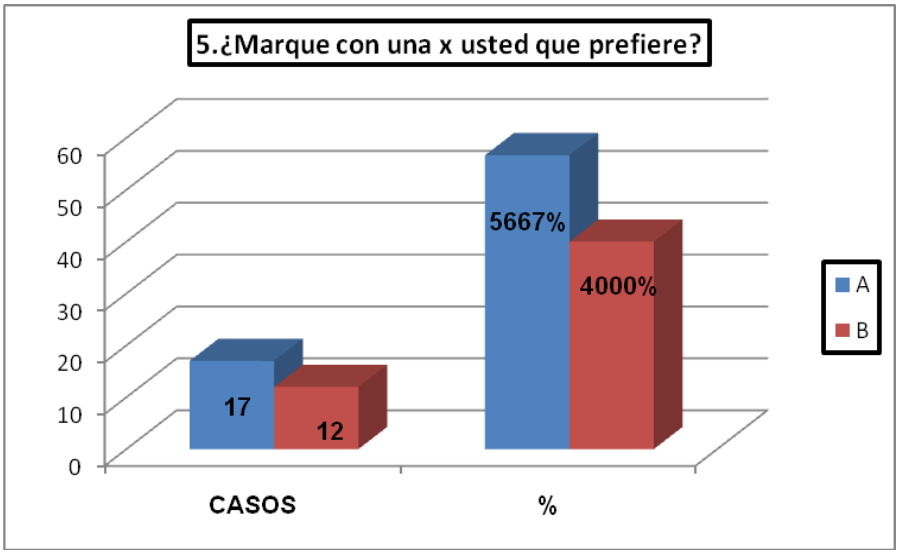
- El 100% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, quieren certificar o re certificar su hato lechero en Buenas Prácticas Ganaderas.

**Pregunta número 5: ¿Marque con una x usted que prefiere?**

**Tabla 7. Respuesta No 5.** ¿Marque con una x usted que prefiere?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **A** | 17 | 5667% |
| **B** | 12 | 4000% |
| | **N= 30** | |

Gráfico 5. ¿Marque con una x usted que prefiere?




**Análisis:**

- El 56% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, prefieren pagar por la asesoría técnica para certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas.

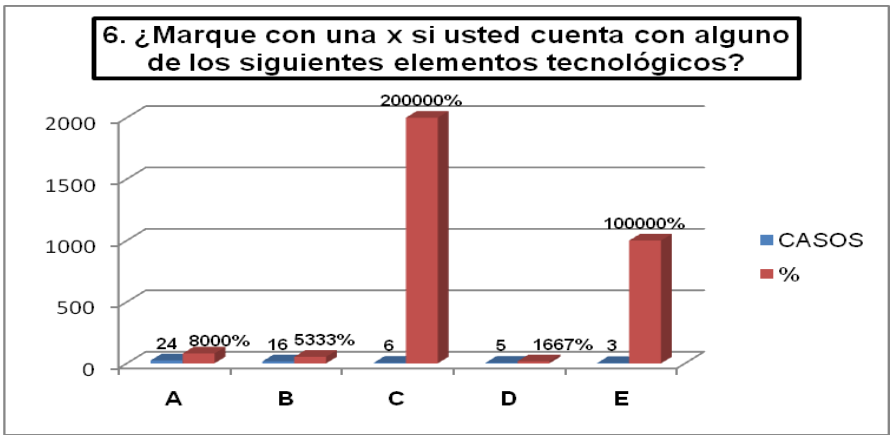
- El 40% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, prefieren realizar ellos mismos el proceso de certificación.

**Pregunta número 6: ¿Marque con una x si usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos?**

Tabla 8. Respuesta No 6. ¿Usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **A** | 24 | 8000% |
| **B** | 16 | 5333% |
| **C** | 6 | 200000% |
| **D** | 5 | 1667% |
| **E** | 3 | 100000% |

Gráfico 6. ¿Usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos?




**Análisis:**

- El 80% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, tienen celular inteligente (Smartphone).
- El 53% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, tienen computador.

- El 20% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, tienen tablets.

- El 16% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, tienen: celular inteligente (Smartphone), computador, tablets.

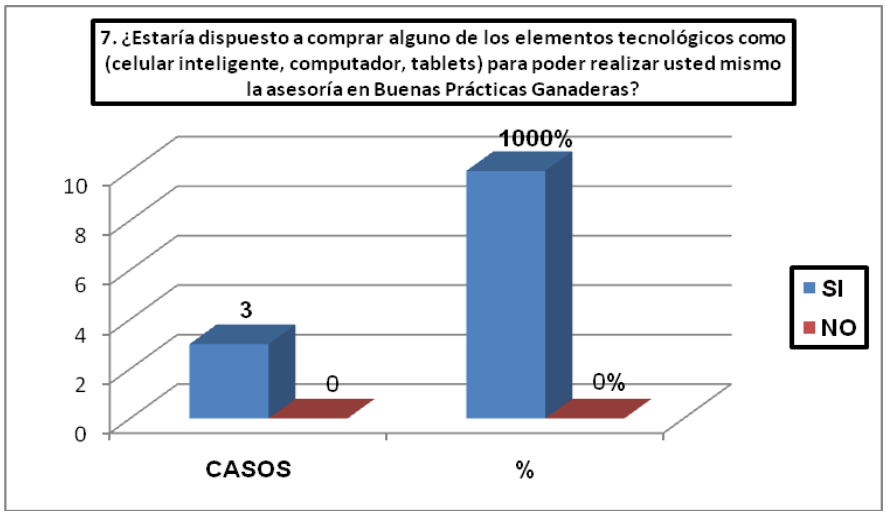
- El 10% las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, no tienen: celular inteligente (Smartphone), computador, tablets.

**Pregunta número 7: ¿Estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en Buenas Prácticas Ganaderas?**

Tabla 9. Respuesta No 7. ¿Estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en Buenas Prácticas Ganaderas?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 3 | 1000% |
| **NO** | 0 | 0% |

Gráfico 7. ¿Estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en Buenas Prácticas Ganaderas?




**Análisis:**

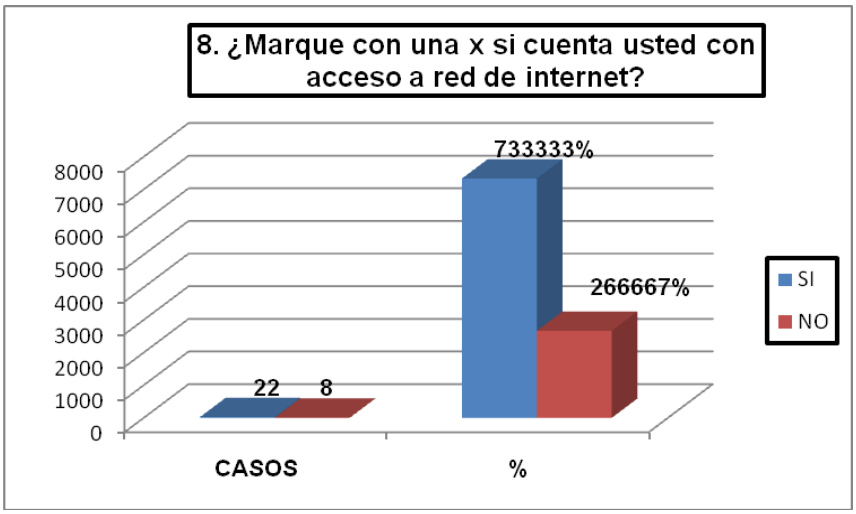
- De los tres productores de leche encuestados en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, aunque no tiene celular inteligente (Smartphone), computador, tablets; estarían dispuestos a comprar los anteriores elementos tecnológicos para poder realizar ellos mismo la asesoría en Buenas Prácticas Ganaderas.

**Pregunta número 8: ¿Marque con una x si cuenta usted con acceso a red de internet?**

Tabla 10. Respuesta No 8. ¿Marque con una x si cuenta usted con acceso a red de internet?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 22 | 733333% |
| **NO** | 8 | 266667% |
| | **N= 30** | |

Gráfico 8. ¿Marque con una x si cuenta usted con acceso a red de internet?




**Análisis:**

- El 73% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, cuentan con acceso a red de internet.

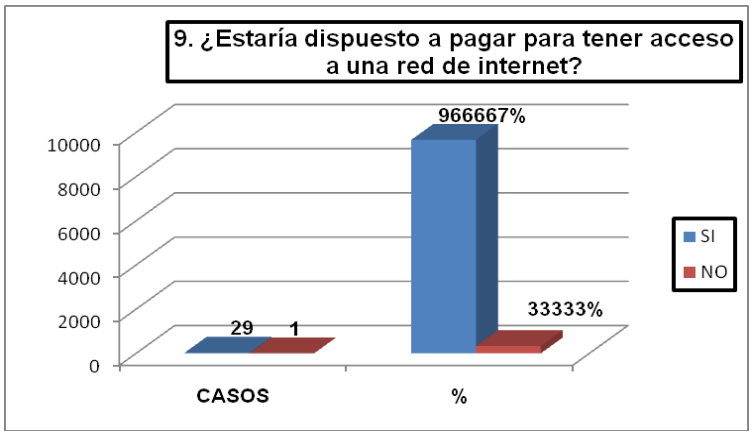
- El 26% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, no cuentan con acceso a red de internet.

**Pregunta número 9: ¿Estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet?**

Tabla 11. Respuesta No 9. ¿Estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 29 | 966667% |
| **NO** | 1 | 33333% |
| | **N= 30** | |

Gráfico 9. ¿Estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet?




**Análisis:**

- El 97% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, está dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet.

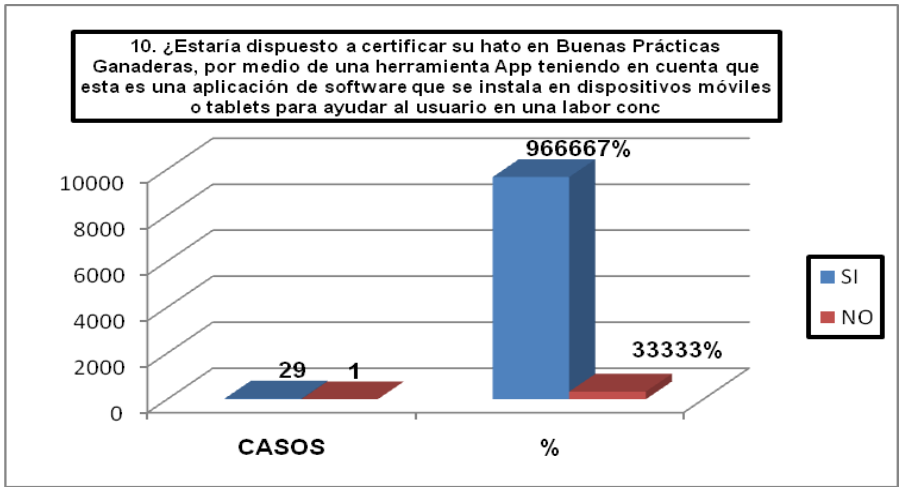
- El 3% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, no está dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet.

**Pregunta número 10:** ¿Estaría dispuesto a certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App teniendo en cuenta que esta es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, para facilitar la consecución de una tarea determinada?

Tabla 12. Respuesta No 10. Estaría dispuesto a certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App?

| OPCIONES | CASOS | % |
|---|---|---|
| **SI** | 29 | 966667% |
| **NO** | 1 | 33333% |
| | **N= 30** | |

Gráfico 10. Estaría dispuesto a certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App?




**Análisis:**

- El 97% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, está dispuesto a certificar su hato en Buenas

Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App teniendo en cuenta que esta es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, para facilitar la consecución de una tarea determinada.

- El 3% de las personas encuestadas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, no está dispuesto a certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App teniendo en cuenta que esta es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, para facilitar la consecución de una tarea determinada.

## Matriz DOFA - BPG

Se realizó una matriz DOFA, con el fin de hacer un diagnóstico en los municipios de San Pedro de los Milagros, Entrerrios y Santa Rosa de Osos, para evidenciar cuales son las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que presentan los ganaderos para certificarse o no con las BPG. Primero se hizo una identificación de las variables de la matriz, luego se continuó con la priorización de las variables más representativas, para así, proseguir con la generación de las estrategias que ayudan a evidenciar la situación real de la implementación de las BPG en los municipios mencionados.

Tabla 13. Matriz DOFA

| FORTALEZAS (F) | DEBILIDADES (D) |
|---|---|
| **1.** Las BPG permiten a los ganaderos ofrecer productos con garantía sanitaria y de inocuidad que no generan riesgos para la salud humana.<br>**2.** Todos los predios oficialmente certificados en BPG reciben una bonificación de $10 por litro de leche, adicionales al beneficio de $20 por litro que alcanzan por ser hatos oficialmente certificados como libres de brucelosis y tuberculosis.<br>**3.** Al implementar las BPG ayuda a que los productores de leche sean más competitivos y disminuir los costos de producción.<br>**4.** Las auditorías de certificación o recertificación, por parte del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), no tienen ningún costo para los ganaderos.<br>**5.** Las BPG ayudan a mitigar los efectos nocivos que las producciones pecuarias pudieran generar al medio ambiente.<br>**6.** Se tiene mayor control de los registros a la hora de vacunación y transporte de los animales.<br>**7.** Las BPG evalúan diferentes puntos críticos presentes desde el manejo, infraestructura, maquinaria y equipos en el hato para la fabricación de los productos de origen animal, minimizando así el peligro de contaminación.<br>**8.** Las BPG contribuyen a que exista mejores garantías laborales para el trabajador.<br>**9.** Las BPG Mejora el estado de salud de los animales y el bienestar animal de estos.<br>**10.** En el Norte de Antioquia la mayoría de los hatos tienen tanque de enfriamiento, siendo este un punto fundamental para poder optar para una certificación en BPG y es el más costoso si se quiere optar para esta. | **1.** La falta de información acerca de lo qué son las BPG, para qué sirven y cómo se deben aplicar, se convierte en una importante debilidad que tienen los pequeños y grandes productores del sector lechero en el Norte de Antioquia.<br>**2.** A los ganaderos se les dificulta implementar las BPG, por lo tanto el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se le propone reestructurar la lista de chequeo, ya que esta tiene algunos puntos que son tediosos para el trabajador y hace que estas dificulten las labores diarias, como son el inventario de entrada y salida de personas animales y vehículos, debido a esto los productores están desmotivados para certificarse o recertificarse en BPG.<br>**3.** La bonificación por litro de leche no debería de ser de 10 pesos, sino de 15 pesos por litro de leche.<br>**4.** Se deberían de promover a nivel del Norte Antioqueño la implementación de las BPG por parte de las UMATAS, la Gobernación de Antioquia y las empresas comercializadoras de leche.<br>**5.** En Colombia las BPG para la producción de leche, están reglamentadas por el Decreto 616 del 2006, expedido por el Ministerio de Protección Social y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y por la Resolución 3585 del 2008 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), pero son pocos los productores de leche en la región del Norte de Antioquia que están informados sobre que trata este decreto.<br>**6.** El tiempo y el dinero para la adecuación de los hatos, en algunos casos, es un factor que puede afectar el proceso para que los productores obtengan la certificación por parte del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).<br>**7.** En la mayoría de los casos los encargados o administradores de las producciones no cuentan con la capacitación necesaria para hacer un seguimiento a los distintos registros y protocolos que se deben establecer en el hato.<br>**8.** En el Norte de Antioquia solo San Pedro de los Milagros cuenta con asistencia técnica gratuita como apoyo a los productores de leche, para asesorías en BPG previas a las visitas del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). |

| OPORTUNIDADES (O) | AMENAZAS (A) |
|---|---|
| **1.** Las BPG son importantes para el agro negocio de Colombia ya que es una herramienta de competitividad a nivel internacional.<br>**2.** Las BPG al ser obligatorias deben ser el objetivo al que todos los productores del sector pecuario deben llegar.<br>**3.** Las empresas ganaderas deben generar un nivel de competencia considerando las tendencias del mercado mundial de productos lácteos regido por el aumento en el poder adquisitivo de los consumidores en las economías emergentes y los tratados comerciales, para lograr posicionarse en un mercado exigente y con mayor acceso a la información que despierta mayor interés en la calidad de los productos que selecciona para su alimentación.<br>**4.** Debido a que en Entrerrios y Santa Rosa de Osos, la UMATA no presta asistencia técnica para que los productores de leche puedan certificarse en BPG, pueden surgir empresas conformadas por técnicos agropecuarios para desempeñar esta función. | **1.** Entrerrios y Santa Rosa de Osos cuentan con Bajo acceso y eficacia de los servicios de Asistencia Técnica por parte de la UMATA para la asesoría en BPG.<br>**2.** El país incluyo el sector lácteo en el Tratado de libre comercio y por eso es que el sector lechero está en peligro.<br>**3.** Al no aplicar las BPG en los hatos de leche no hay garantía sanitaria y de inocuidad generando riesgos para la salud humana. |

## Priorización de las Variables de la Matriz DOFA - BPG

Después de identificar cada una de las variables de la matriz, se realizó un cuadro de priorización de dichas variables para darles solución inicialmente a las más representativas:

Tabla 14. Priorización de las Variables de la Matriz DOFA - BPG

| GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS | |
|---|---|
| **OPORTUNIDADES (O)** | **FORTALEZAS (F)** |
| **1**. Las empresas ganaderas deben generar un nivel de competencia considerando las tendencias del mercado mundial de productos lácteos regido por el aumento en el poder adquisitivo de los consumidores en las economías emergentes y los tratados comerciales, para lograr posicionarse en un mercado exigente y con mayor acceso a la información que despierta mayor interés en la calidad de los productos que selecciona para su alimentación.<br>**2**. Debido a que en Entrerrios y Santa Rosa de Osos, la UMATA no presta asistencia técnica para que los productores de leche puedan certificarse en BPG, pueden surgir empresas conformadas por técnicos agropecuarios para desempeñar esta función. | **1.** Las BPG permiten a los ganaderos ofrecer productos con garantía sanitaria y de inocuidad que no generan riesgos para la salud humana.<br>**2.** Todos los predios oficialmente certificados en BPG reciben una bonificación de $10 por litro de leche, adicionales al beneficio de $20 por litro que alcanzan por ser hatos oficialmente certificados como libres de brucelosis y tuberculosis. |
| **AMENAZAS (A)** | **DEBILIDADES (D)** |
| **1.** Entrerrios y Santa Rosa de Osos cuentan con Bajo acceso y eficacia de los servicios de Asistencia Técnica por parte de la UMATA para la asesoría en BPG.<br>**2.** El país incluyo el sector lácteo en el Tratado de libre comercio y por eso es que el sector lechero está en peligro. | **1.** A los ganaderos se les dificulta implementar las BPG, por lo tanto el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se le propone reestructurar la lista de chequeo, ya que esta tiene algunos puntos que son tediosos para el trabajador y hace que estas dificulten las labores diarias, como son el inventario de entrada y salida de personas animales y vehículos, debido a esto los productores están desmotivados para certificarse o recertificarse en BPG.<br>**2.** La bonificación por litro de leche no debería de ser de 10 pesos, sino de 15 pesos por litro de leche. |

## Generación de Estrategias Matriz DOFA - BPG

Para finalizar el diagnóstico de la Matriz DOFA, se generaron unas estrategias que son las que permitieron evidenciar cuales son las principales causas por las que los ganaderos toman la decisión de certificarse o no con las BPG.

Tabla 15. Generación de Estrategias Matriz DOFA – BPG

| GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS | |
|---|---|
| **ESTRATEGIAS (FO)** | **ESTRATEGIAS (DO)** |
| **1. F1O2:** Las BPG al ser obligatorias para todos los productores del sector pecuario, y se deberían de otorgar a los pequeños, medianos y grandes productores, subsidios para implementar las BPG en el Norte Antioqueño.<br>**2. F1O2:** Las empresas que trabajan como asesoras en certificación en BPG, deberían de presentar proyectos a la Gobernación de Antioquia, para que sean un apoyo en las UMATAS para aumentar el número de hatos certificados. | **1. D1O1:** Reestructurar la lista de chequeo para que no se convierta en una carga para el trabajador y el empleador, donde se omita registros y protocolos como los son: entrada y salida de vehículos al hato, registro de plagas encontradas.<br>**2. D1O2:** El manejo adecuado de la unidad productora de leche al implementar las BPG conlleva a que la empresa genere un alto grado de competitividad debido a que se reducirían los costos de producción. |
| **ESTRATEGIAS (FA)** | **ESTRATEGIAS (DA)** |
| **1. F1A2:** Las empresas comercializadoras de productos lácteos como: Colanta, Alpina entre otras, deberían contratar profesionales para dar asesorías técnicas para la implementación de las BPG en los hatos de sus asociados.<br>**2. F1A2:** Las empresas comercializadoras de leche no solo deberían de incentivar la implementación de las BPG económicamente por litro de leche sino realizar concursos para aquellos hatos que las implementen como: viajes, publicaciones en revistas y periódicos del agro, entre otros. | **1. D2O1.** Si la bonificación a BPG no es rentable para justificar los costos que implica la certificación, los productores de leche no verán ventajas económicas que incentiven a cambiar de manejo su hato lechero, por lo tanto la bonificación que es de $10 por litro de leche, sería más rentable si pasa a $15 por litro de leche, para que los productores se sientan más motivados. |

Al terminar la realización de las encuestas, de hacer la tabulación y de realizar el diagnóstico de la situación actual de las ganaderías, se observó que los productores de leche, si se quieren certificar en BPG, pero hay una desmotivación masiva que no permite que se implementen las BPG en los hatos, ya que se han venido presentando en los últimos meses problemas con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) externa con el decreto, debido a una mala información entregada por esta entidad sobre la revacunación contra la brucelosis; además, Algunos hatos lecheros, que desde hace varios años han sido certificados como libres de brucelosis bovina, encontraron

animales falsos positivos a la enfermedad dentro de sus análisis anuales para obtener su recertificación.

De los treinta ganaderos encuestados el 100% de las personas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, quieren certificar o recertificar su hato lechero en Buenas Prácticas Ganaderas; pero ven una falencia en la lista de chequeo que hay en la actualidad.

## Conclusiones

Después de elaborar el análisis de la situación actual en el Norte de Antioquia**.** Para la implementación de las BPG, se evidencia que las personas en San Pedro de los Milagros, Entrerrios, Santa Rosa de Osos, quieren certificar o recertificar su hato lechero en BPG, pero debido a factores económicos que viene presentando el sector lácteo; como son los costos de producción y la competencia desleal de algunas comercializadoras lácteas que traen al país leche en polvo, es un obstáculo para ellos; además la gente no se siente amparada por el ICA perdiendo credibilidad en todos los procesos que realiza.

Después de realizar el diagnóstico sobre la situación de las BPG, en las ganaderías de leche a nivel del Norte de Antioquia se conoció que los productores están dispuestos a certificar o recertificar su hato en BPG, por medio de una herramienta App y de no tener dispositivos móviles o tablets para ejecutar esta labor no es un problema para ellos adquirirlos ya que sería de gran ayuda para su producción y no se incrementarían los costos a la hora de una asesoría técnica.

Las principales causales del porque no se están haciendo la implementación de las BPG, se debe a que se han venido presentando en los últimos meses problemas con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) externa con el decreto, debido a una mala información entregada por esta entidad a los productores de leche, la cual no se les informó que cada cinco años había que revacunar contra la brucelosis, dejándolo de hacer por parte de algunos ganaderos, esto fue expresado por varios productores del municipio de Entrerrios; además, Algunos hatos lecheros, que desde hace varios años han sido certificados como libres de brucelosis bovina, encontraron animales con

resultados positivos a la enfermedad dentro de sus análisis anuales para obtener su recertificación.

El problema de esta situación es que la brucelosis es de control obligatorio en el país, tal como la fiebre aftosa y la tuberculosis bovina. Muchas cabezas de ganado en las pruebas de laboratorio han salido falsas positivas a brucelosis, debido a que el ICA hace su vacunación con una de sus vacunas que es la cepa RB-51 de brucella abortus, la cual tiene presencia de anticuerpos de la vacuna que da como resultado títulos de prevalencia en sangre y al llevar las muestras de sangre al laboratorio para ver si son libre de brucelosis han salido falsas positivas, teniendo en cuenta que son hatos libres de la brucella abortus, muchas fincas en el Norte de Antioquia, han tenido que entrar en cuarentena e incluso sacrificar su ganado; teniéndolo que llevar a la central ganadera, donde se le realiza la técnica de PCR ya que tiene mayor especificidad y sensibilidad, que la prueba Elissa; antes de ser sacrificado, esta es la única prueba que es cien por ciento confiable para saber si el animal tiene brucelosis.

En la actualidad se viene presentando la falencia de que hay muchos productores que no les han dado una pronta respuesta a este examen, teniendo que acudir a abogados para hacer las demandas respectivas; ya que sus producciones se han visto perjudicadas. En conclusión, los productores de leche en el Norte de Antioquia no están satisfechos con la labor realizada por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Al realizarse la encuesta a ganaderos en el Norte de Antioquia, se pudo observar la inconformidad que tienen frente a la lista de chequeo que hay en la actualidad, ya que esta necesita una reestructuración debido a que es tediosa para el personal que

labora en los hatos, siendo una sobrecarga a sus labores diarias, la cual está compuesta por cien criterios que están divididos en: fundamentales, mayores y menores; que tratan los temas de: sanidad animal y bioseguridad, cuarto, tanque de enfriamiento, sistema de ordeño - sitio de ordeño, rutina de ordeño, protección contra la contaminación de la leche, leche anormal, utensilios y equipos de la faena del ordeño, suministro y calidad del agua, control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios, otras áreas, registros y documentación, programa integrado de plagas, bienestar animal, personal.

## Recomendaciones

Al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se le invita a reestructurar el programa nacional de brucelosis, y tiene como deber dar claridad a los ganaderos sobre los resultados de las pruebas realizadas al ganado sobre los ‘falsos positivos’ de brucella abortus.

Se invita al gobierno y las procesadoras de leche a incentivar la implementación de las BPG, con una mejor bonificación, subiéndole $5 más por litro de leche, quedando en una bonificación de $15 por litro de leche.

Entrerrios y Santa Rosa de Osos cuentan con Bajo acceso y eficacia de los servicios de Asistencia Técnica por parte de la UMATA para la asesoría en BPG, se recomienda a las alcaldías de dichos municipios implementar programas con técnicos especializados para llevar a cabo procesos para la certificación en BPG previos a la visita de los funcionarios del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), le convendría reestructurar la lista de chequeo de las BPG ya que esta tiene algunos puntos y protocolos que no tienen importancia para la sanidad e inocuidad de la producción y son tediosos para las labores diarias del empleado y hace que estas dificulten y prolonguen sus jornadas de trabajo, un ejemplo de ello podría ser: el inventario de entrada y salida de personas animales y vehículos; debido a esto los productores están desmotivados para certificarse o re certificarse en BPG.

Para incentivar la implementación de las BPG se recomienda al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), y a la Gobernación de Antioquia, implementar en sus proyectos de gobierno la generación de subsidios en un 50%, para disminuir los costos

en la adecuación física de los hatos ya sean para: pequeños, medianos y grandes productores de leche.

Se recomienda a las UMATAS y al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), poner la tecnología al servicio de las comunidades campesinas para la creación de una Apps, en la cual el productor de leche pueda iniciar el proceso de BPG a distancia con asesorías dirigidas por parte de técnicos especializados, que le permitan a los productores de leche poderse asesorar para optar a la certificación en BPG, ya que muchos se encuentran en zonas lejanas, y no cuentan con los recursos económicos para pagar por una asesoría técnica para este fin.

## Referencias

Bello Gutiérrez, J. (2000). *Ciencia bromatológica*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Zh25BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA177&dq=Calidad+nutricional:+aportes+de+los+productos+obtenidos+a+partir+del+beneficio+(leche+y+carne)+y+las+cantidades,+en+valores,+de+los+factores+nutritivos+de+cada+uno.+Ser%C3%A1n+tenidos+en+cuenta,+sobre+todo,+los+niveles+de+prote%C3%ADna,+de+grasas+y+de+carbohidrato&ots=-5JECwZU6E&sig=6AXjpZ-yDHkAXhbfeHTFSmmwgVg#v=onepage&q&f=false

Comité de Protección de los animales de la granja FAWC. (2009). Recuperado de: https://www.gov.uk/government/groups/farm-animal-welfare-committee-fawc

Contexto Ganadero. (2018) Recuperado de http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-buenas-practicas-ganaderas-claves-para-aumentar-la-rentabilidad

Congreso de la República de Colombia. (1982). Decreto 3486 de 1982, por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expenda, importe o exporte en el país. Bogotá Recuperado de http://www.cartagena.gov.co/SecHacienda/Documentos/Decreto_3466.pdf

Fedegan. (2014). Buenas Prácticas Ganaderas. Fedegan, Colombia. Recuperado de http://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas

Gómez, Luisa. (2013). Informe: Buenas Prácticas Ganaderas, claves para aumentar la rentabilidad. Contexto Ganadero, Colombia. Recuperado de http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-buenas-practicas-ganaderas-claves-para-aumentar-la-rentabilidad

Godoy, María Florencia. (2013). Beneficios de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG). Región Oeste, Argentina. Recuperado de http://regionoeste.com.ar/noticia/106718/beneficios-de-las-buenas-practicas-ganaderas-bpg

ICA. (2009). Mis buenas prácticas agrícolas. Guía para agroempresarios. Recuperado de http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Inocuidad-Agricola/Capacitacion/cartillaBPA.aspx

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (s.f.). Inocuidad en las Cadenas Agroalimentarias. Listado de predios certificados en BPG. Recuperado de http://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/LISTADO-DE-PREDIOS-CERTIFICADOS-EN-BPG/Consolidado-Predios-Certificados-BPG-Diciembre-2016-1.pdf.asp

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2006). Reglamentación sobre las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y porcino. Recuperado de http://www.ica.gov.co/getdoc/016f3c96-a458-4fa6-ae96-41d18b2221f5/Requisitos-Sanitarios-y-de-Inocuidad-en-la-Producc.aspx

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA (2014). Las Buenas Prácticas Ganaderas en la Producción de Leche. Recuperado de http://www.ica.gov.co/Multimedia/swf/PublicacionesICA/Pecuarias/4_BPG_producio_leche/index.html

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2013). La sanidad de la mano con la competitividad. ICA, Colombia. Recuperado de http://www.ica.gov.co/Noticias/Pecuaria/2013/La- certificacion-oficial-en-BPG,-una- importante-co.aspx

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2006). Bienestar Animal nuevo reto para la ganadería. Recuperado de https://www.ica.gov.co/getattachment/79b98e64-a258-46d5-9ce1-1375a8312434/Publicacion-20.aspx

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2017). Producción y productos lácteos. Recuperado de http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/leche-y-productos-lacteos/calidad-y-evaluacion/es/#.WVRCgWg182w

Organización Mundial de la Salud. (2018). Inocuidad de los alimentos. Recuperado de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/

Presidencia de la República de Colombia. (2006). Decreto 616 de 2006, por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. Recuperado de https://www.ica.gov.co/getattachment/15425e0f-81fb-4111-b215-63e61e9e9130/2006D616.aspx

Perulactea. (2013). La Importancia de una Certificación Oficial en Buenas Prácticas Ganaderas. Perulactea, Perú. Recuperado de http://www.perulactea.com/2013/08/08/la-importancia-de-una-certificacion-oficial-en-buenas-practicas-ganaderas/

Romero, M. H., & Sánchez, J. A. (2011). Implicaciones de la inclusión del bienestar animal en la legislación sanitaria colombiana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, *24*(1).

Tafur, Mcallister. (2015). Las Buenas Prácticas Ganaderas BPG, como instrumento de política pública y estrategia para mejorar la inocuidad de los alimentos y la competitividad del sector agropecuario en la región. Reunión Interamericana de Servicios Nacionales de Sanidad Animal, Vegetal e Inocuidad de los Alimentos. ICA, Brasilia DF.

Villoch, A. (2010). Buenas prácticas agropecuarias para la producción de leche: Sus objetivos y relación con los códigos de higiene. *Revista de Salud Animal*, *32*(3), 137-145. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2010000300001

# Apéndices

## Apéndice A. Modelo de encuesta

La siguiente encuesta es para realizar un análisis sobre la situación actual para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas, en los hatos lecheros del Norte de Antioquia**.**

1. **¿Marque con una x si usted es productor de leche en la región del Norte de Antioquia?**
   **A. Si: _____ B. No: _____**

2. **¿Considera que la implementación de las BPG (Buenas Prácticas Ganaderas) en su hato lechero, mejorarían la calidad e inocuidad y pago de la leche en su producción?**
   **A. Si: _____ B. No: _____**

3. **¿Marque con una X si usted tiene su hato lechero certificado en Buenas Prácticas Ganaderas?**
   **A. Si: _____ B. No: _____**

4. **¿Marque con una X si usted quisiera certificar o re certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas?**
   **A. Si: _____ B. No: _____**

5. **¿Marque con una X usted que prefiere?**
   **A. Pagar por la asesoría técnica: _____**

**B. Realizar usted mismo el proceso de la certificación: _____**

6. **¿Marque con una X si usted cuenta con alguno de los siguientes elementos tecnológicos?**
   - **A.** Celular Inteligente (Smartphone):_____
   - **B.** Computador:_____
   - **C.** Tablets:_____
   - **D.** Todas las anteriores:_____
   - **E.** Ninguna de las anteriores:_____

**¡Si su respuesta es ninguna de las anteriores, remítase a la pregunta número siete!**

7. **¿Estaría dispuesto a comprar alguno de los elementos tecnológicos como (celular inteligente, computador, tablets) para poder realizar usted mismo la asesoría en Buenas Prácticas Ganaderas?**

**A.** Si: _____ **B.** No: _____

8. **¿Marque con una X si cuenta usted con acceso a red de internet? ¡Si su respuesta es no remítase a la pregunta número diez!**

   **A.** Si: _____ **B.** No: _____

9. **¿Estaría dispuesto a pagar para tener acceso a una red de internet?**

   A. Si: _____ **B.** No: _____

10. **¿Estaría dispuesto a certificar su hato en Buenas Prácticas Ganaderas, por medio de una herramienta App teniendo en cuenta que esta es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, para facilitar la consecución de una tarea determinada?**

    **A.** Si: _____ **B.** No: _____

    **¿Por qué?**

    _____

    _____

    _____

¨**MUCHAS GRACIAS POR SU APOYO**¨

# Apéndice B.

## Consentimiento informado para participantes en encuesta sobre buenas prácticas ganaderas.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta encuentra una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente encuentra es realizada por LINA MARCELA MONTOYA CESPEDES, de la Universidad CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA. La meta de este estudio es completar la investigación sobre las Buenas Prácticas Ganaderas las cuales estoy analizando en el trabajo de grado para la especialización de GERENCIA AGROPECUARIA.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta y tomar una fotografía para evidenciar la realización de esta. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán anónimas.
Si tiene alguna duda sobre esta encuesta, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse de la encuesta en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.
Desde ya le agradecemos su participación.
Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por LINA MARCELA MONTOYA CESPEDES. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta encuesta es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

---

Nombre del Participante Firma del Participante Fecha

# Apéndice C. Fotos encuestas

Fuente: Elaboración propia, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Jorge Borda.

Fuente: Elaboración propia, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Belisario Restrepo.

Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Andrés Felipe Pérez Sepúlveda.

Fuente: Elaboración propia, en San Pedro de los Milagros, con la productora de leche Gloria Pérez.

Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, al productor Luis Fernando Mesa.

Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, con la productora de leche Lina María Arcila Mesa.

Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Oscar Ignacio Gómez.

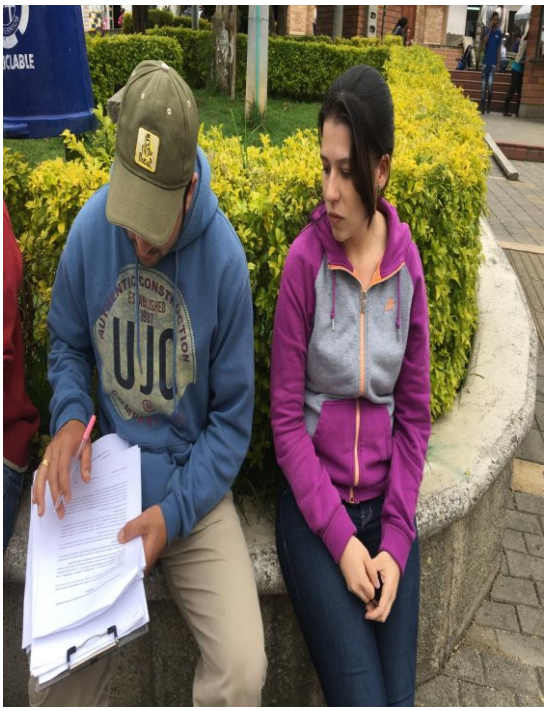
Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Roberto Roldan.

Fuente: Tomada por León Montoya, en San Pedro de los Milagros, con el productor de leche Alex Londoño.

Fuente: Elaboración propia, en San Pedro de los Milagros, con la productora de leche Caterine González.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche Jorge Pérez.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche Jorge Andrés Pérez Pérez.




Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche Simón Arango.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche Sergio Adrian Pérez Pérez.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor Antonio Londoño.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche Daniel Andrés Pérez.

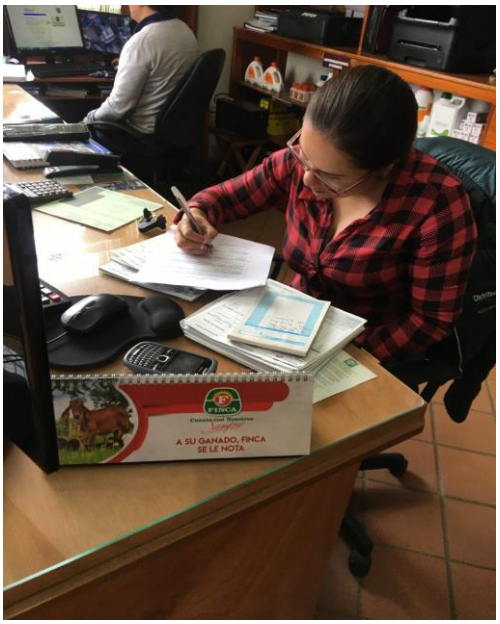
Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche José Luis Pérez.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con la productora de leche Milena Avendaño.

Fuente: Elaboración propia, en Entrerrios, con el productor de leche Arturo Tobón Ruiz.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Entrerrios, con el productor de leche José Antonio Bustamante.

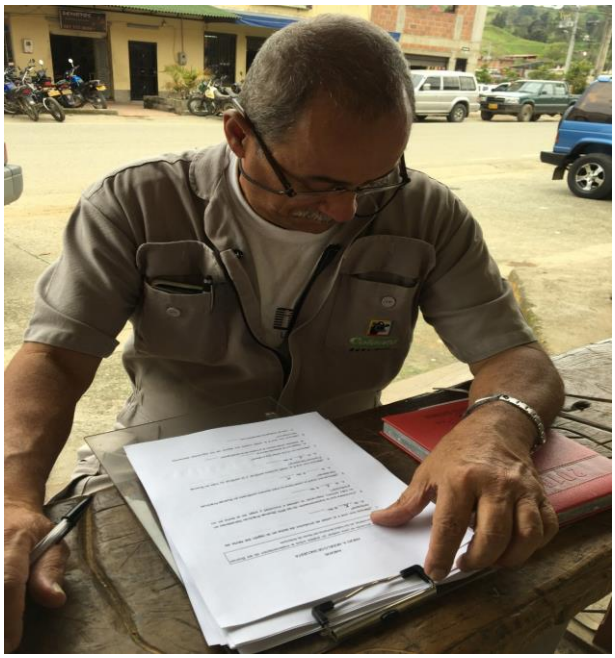
Fuente: Tomada por León Montoya, en Santa Rosa de Osos, productor de leche Germán Pérez.




Fuente: Elaboración propia, en Santa Rosa de Osos, productora de leche Lina Tamayo Monsalve.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Santa Rosa de Osos, con el productor de leche Juan David Ruiz Pérez.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Santa Rosa de Osos, con los productores de leche Alfonso Martínez, Bernardo Pérez, Gabriel Roldan.



Fuente: Elaboración propia, en Santa Rosa de Osos, con el productor de leche y veterinario de Colanta el Doctor Luis Hernando Benjumea.

Fuente: Elaboración propia, en Santa Rosa de Osos, con el productor de leche Luis Carlos Gallego Noreña.

Fuente: Elaboración propia, en Santa Rosa de Osos, con el productor de leche Víctor Jaramillo.

Fuente: Tomada por León Montoya, en Santa Rosa de Osos, con la productora de leche Reina Pérez Lopera.

# Apéndice D.

## Ministerio de la Protección Social Decreto Número 616 de 28 febrero de 2006.

Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe Cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país.

**EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en las Leyes 09 de 1979, 170 de 1994, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, dispone: "[...] Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. [...]".

Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprueba el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio, el cual contiene, entre otros, el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio" que reconoce la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos, comprendidos los industriales y agropecuarios, dentro de las cuales se encuentran los reglamentos técnicos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los reglamentos técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores. Que de acuerdo a lo señalado en el

Decreto 3466 de 1982, los productores de bienes y servicios sujetos al cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico, serán responsables por que las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan, correspondan a las previstas en la norma o reglamento.

Que el artículo 7 del Decreto 2269 de 1993, señala entre otros, que los productos o servicios sometidos al cumplimiento de una norma técnica colombiana obligatoria o un reglamento técnico, deben cumplir con estos independientemente que se produzcan en Colombia o se importen.

Que las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario se encuentran contenidas en la Decisión 562 de la Comunidad Andina y el procedimiento administrativo para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos, medidas sanitarias y fitosanitarias en el ámbito agroalimentario, en el Decreto 4003 de 2004, todo lo cual fue tenido en
Cuenta en la elaboración del reglamento técnico que se establece con el presente decreto. Que según lo establecido en las normas sanitarias de alimentos en especial, el Decreto 3075 de 1997, dentro de los alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública, se encuentran la leche y sus derivados lácteos y por lo tanto, éstos deben cumplir con los requisitos que se establezcan para garantizar la protección de la salud de los consumidores.

Que el reglamento técnico que se establece con el presente decreto, fue notificado a la Organización Mundial del Comercio mediante el documento identificado con las signaturas G/TBT/N/COL/67 y G/SPS/N/COL/101 el 25 y 26 de julio de 2005 notificación que fue prorrogada hasta el 21 de noviembre de 2005 por solicitud de los Estados Unidos de América y sobre el cual no se presentó ninguna observación por parte de la OMC y el G3.

Que consecuentemente con lo anterior, es necesario definir los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expenda, importe o exporte en el país.
Que en mérito de lo expuesto,

## DECRETA

## TITULO I OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

**ARTÍCULO 1.- OBJETO.** El presente decreto tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.

**ARTÍCULO 2.- CAMPO DE APLICACIÓN.** Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante el presente decreto se aplican a:

**1.** La leche, obtenida de animales de la especie bovina, bufalina y caprina destinada a la producción de la misma, para consumo humano.

**2.** Todos los establecimientos donde se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice y expenda leche destinada para consumo humano en el territorio nacional.

**3.** Las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre obtención, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de leche.

## TITULO II

## CONTENIDO TÉCNICO

## CAPITULO I DEFINICIONES

**ARTÍCULO 3.- DEFINICIONES.** Para efectos del reglamento técnico que se establece a través de la presente disposición, se adoptan las siguientes definiciones:

**BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS (BPMV):** Se define como los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas.

**BUENAS PRÁCTICAS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL:** Modos de empleo y prácticas recomendadas en la alimentación animal tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos

de origen animal para consumo humano, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos para la salud de los consumidores.

**CALOSTRO:** Para los efectos del presente reglamento técnico, no se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto.

**CÁMARA FRIGORÍFICA:** Entiéndase por cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de leche higienizada envasada cuando esta lo requiera, a temperatura de4°C +/- 2°C.

**ESTABLECIMIENTO:** Las plantas de enfriamiento o centrales de recolección de leche, plantas de procesamiento de leche, locales destinados al almacenamiento y comercialización de leche higienizada.

**HATO:** Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera.

**HOMOGENIZACIÓN**: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.

**INSUMO PECUARIO:** Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado para promover la producción pecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también, los cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en los animales y su hábitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos.

**LECHE:** Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior

**LECHE ADULTERADA:** La leche adulterada es aquella:

**1**. A la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
**2**. Que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y,
**3.** Que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

**LECHE ALTERADA:** Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

**LECHE CONCENTRADA:** Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

**LECHE CONTAMINADA:** Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

**LECHE CRUDA:** Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización.

**LECHE DESLACTOSADA:** Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%.

**LECHE EN POLVO:** Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

**LECHE ESTERILIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

**LECHE FALSIFICADA:** Es aquella que:

**1.** Se designe o expenda con nombre o calificativo distinto al que le corresponde
**2.** Su envase rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
**3.** No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque
**4.** Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo.

**LECHE HIGIENIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT),ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.

**LECHE PARA USO INDUSTRIAL:** Leche destinada a un uso diferente al consumo humano.

**LECHE PASTEURIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

**2.** Programa de Desechos Sólidos y Líquidos. Deben contar con áreas y procedimientos adecuados de almacenamiento temporal y disposición final para los desechos sólidos (basuras) y líquidos de tal forma que no represente riesgo de contaminación para la leche.

**3.** Programa de Control de Plagas. Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

**ARTÍCULO 8.- SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL DE ORDEÑO:** El personal de ordeño debe estar en buen estado de salud, poseer un certificado médico que reconozca su aptitud para manipular alimentos, el cual tendrá vigencia por un año, deberá siempre antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de la leche, lavarse y desinfectarse las manos y antebrazos, usar la ropa adecuada durante el ordeño, la cual debe estar limpia al inicio de cada periodo de ordeño.

**PARÁGRAFO 1°.-** No podrán realizar funciones de ordeño las personas con abrasiones o cortes expuestos en las manos o antebrazos y aquellas que conozcan o sean sospechosas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad susceptible de transmitirse a través de la leche. Cualquier persona afectada debe reportar la enfermedad o los síntomas de la misma al superior.

**PARÁGRAFO 2°.-** Las autoridades de salud, el ICA ó las Secretarías Departamentales y Municipales de Agricultura competente exigirán el certificado médico en coordinación con los representantes de los hatos.

**ARTÍCULO 9.- PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.** El personal relacionado con la producción y recolección de la leche, según corresponda debe recibir capacitación continua y tener las habilidades apropiadas en los siguientes temas:

**1.** Salud y manejo animal.
**2.** Proceso de ordeño.
**3.** Prácticas higiénicas en la manipulación de la leche.
**4.** Higiene personal y hábitos higiénicos
**5.** Responsabilidad del manipulador

**PARÁGRAFO.-** La capacitación estará bajo la responsabilidad del propietario o representantes de los hatos y podrá ser efectuado por éstos, por personas naturales o jurídicas contratadas o por las autoridades sanitarias.

## CAPITULO III

## PROCEDENCIA, ENFRIAMIENTO Y DESTINO DE LA LECHE

**ARTÍCULO 10.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LA LECHE CRUDA HACIA LAS PLANTAS DE ENFRIAMIENTO O PLANTAS DE PROCESAMIENTO.** La recolección y transporte de la leche cruda, debe cumplir con los siguientes requisitos:

**1.** La leche debe refrigerarse a 4 o C +/- 2°C inmediatamente después del ordeño o entregarse a las plantas de enfriamiento o procesamiento en el menor tiempo posible, garantizando la conservación e inocuidad. La leche debe transportarse al centro de acopio en cantinas o tanques diseñados para ese fin, o preferiblemente en vehículos carro-tanque isotérmico de acero Inoxidable. No se permite el uso de recipientes plásticos.
**2.** El acceso de personal y vehículos al lugar de recogida debe ser adecuado para garantizar la oportuna recolección, mínima manipulación y evitar la contaminación de la leche.

**3.** Previamente a la recolección de la leche, el personal que realiza la recolección en el hato individual, debe hacer inspección organoléptica de la leche (olor, color y aspecto). El transportador de leche tomará muestras de leche cruda, y las transportará refrigeradas, con el propósito de verificar su calidad en el laboratorio.

**4.** El personal encargado de recoger y transportar la leche no debe entrar en los establos u otros lugares donde se alojan los animales o a sitios donde hay estiércol; si la ropa o calzado se llegase a contaminar con estiércol u otras sustancias, estos deben cambiarse o limpiarse antes de continuar con su trabajo.

**5.** El personal encargado de recoger y transportar leche cruda se ceñirá a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, en lo referente al transporte y personal manipulador de alimentos.

**ARTÍCULO 11.- CONTROL EN LAS PLANTAS PARA ENFRIAMIENTO.** Las plantas para enfriamiento o centro de acopio practicarán a la leche cruda para verificar la aptitud para el procesamiento las siguientes pruebas:

**1.** Registro de temperatura
**2.** Control de densidad
**3.** Prueba de alcohol a toda recepción de leche por proveedor
**4.** Control de adulterantes, neutralizantes y conservantes de la leche cruda por muestreo aleatorio.
**5.** Lactometría o crioscopia
**6.** Recuento microbiano

**7.** Prueba de detección de antibióticos

**ARTÍCULO 12.- PLANTAS DE ENFRIAMIENTO O CENTROS DE ACOPIO DE LECHE.** Las plantas de enfriamiento o centro de acopio deben cumplir con las condiciones establecidas en el Decreto 3075 de 1997 o las disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Inmediatamente después de llegar a la sala de recepción, la leche debe refrigerarse a una temperatura de 4°C +/- 2°C y transportarse a las plantas de procesamiento antes de 48 horas.

**PARÁGRAFO 1°.-** Las plantas de enfriamiento o centros de acopio y las plantas para el procesamiento deben contar con un laboratorio habilitado para el **análisis** físico-químico y microbiológico de la leche.

**PARÁGRAFO 2.-** Las plantas de enfriamiento, las plantas para procesamiento y sus laboratorios deben contar con un sistema de garantía de la calidad documentado para sus proveedores de leche, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento; estos programas serán auditados por las entidades oficiales de vigilancia y control de acuerdo con su competencia, para lo cual se establecerá un plazo de un año contado a partir de la expedición del presente decreto.

**ARTÍCULO 13.- DESTINO DE LA LECHE.**
La leche enfriada en plantas de enfriamiento o centrales de acopio solo podrá destinarse a las plantas de procesamiento de leche o procesos posteriores que aseguren la inocuidad de sus productos.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá, D. C. a los 28 FEB 2006

**ALVARO URIBE VÉLEZ**

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

**ANDRES FELIPE ARIAS LEIVA**

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

**DIEGO PALACIO BETANCOURT**

Ministro de la Protección Social