

*Evaluación de las Prácticas Ganaderas de Ordeño en Sistemas
de Producción Bovinos en el Departamento de Atlántico*

2012

Rodrigo José Lara De La Cruz



Fundación Universitaria San Martín

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Puerto Colombia - Atlántico

2013

**EVALUACION DE LAS PRÁCTICAS GANADERAS DE ORDENO EN SISTEMAS
DE PRODUCCION BOVINOS EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

2012

RODRIGO JOSE LARA DE LA CRUZ

Rodrigo Lara

Asesores:

JOSÉ LUIS DÍAZ

Médico Veterinario Zootecnista, Esp. En Epidemiología

ADALGISA ALCO CER OLACIREGUI

Ingeniera de Sistemas, Mg. Epidemiologia (c)

**PROYECTO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TITULO
DE MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
Sede Puerto Colombia**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Puerto Colombia Atlántico – Marzo 2013

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	13
1.2 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA.....	13
2. JUSTIFICACION.....	15
3. PROPOSITO.....	16
4. OBJETIVOS.....	17
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
5. MARCO TEORICO.....	18
5.1 MARCO LEGAL.....	18
5.2 MARCO GEOGRAFICO.....	18
5.3 MARCO CONCEPTUAL.....	20
5.3.1. El ordeño.....	20
5.3.2 Principios generales de higiene en la producción primaria de leche.....	22
5.3.3 Infraestructura.....	22
5.3.4 Proceso de ordeño.....	23
5.3.5 Acción del ordeño.....	25
5.3.6 Practicas generales de higiene.....	25
5.3.7 Programas de capacitación.....	27
6. CUADRO DE VARIABLES.....	28
7. METODOLOGIA.....	29
7.1 PARADIGMA, TIPO DE INVESTIGACION Y TIPO DE ESTUDIO.....	29
7.2 POBLACION DE ESTUDIO.....	29
7.2.1 UNIVERSO Y MUESTRA.....	29
7.3 FUENTE DE INFORMACION.....	29

7.4 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	29
7.5 PLAN DE ANALISIS.....	30
7.6 CONSIDERACIONES ETICAS.....	31
8 RESULTADOS.....	32
8.1 RESULTADOS REFERIDOS A LOS PREDIOS.....	32
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	52
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	53

TABLA 6. Distribución de los ordeñadores de los predios según el tipo de uñas.....	36
TABLA 7. Distribución de los predios en estudio según la realización del lavado de ubres antes del ordeño.....	37
TABLA 8. Distribución de los predios en estudio según la forma del secado que se realiza a la ubra después del lavado.....	38
TABLA 9. Distribución de los predios en estudio según se realiza o no la ujerización antes del ordeño.....	39
TABLA 10. Distribución de los predios en estudio según se realiza o no el lavado de la ubra después del ordeño.....	40
TABLA 11. Distribución de los predios en estudio según la realización del test de mastitis.....	41
TABLA 12. Distribución de los predios en estudio según tiempo (minutos) en el lavado de los utensilios para el ordeño.....	42
TABLA 13. Distribución de los ordeñadores de los predios según cómo aprendió el oficio de ordeñar.....	43
TABLA 14. Distribución de los ordeñadores de los predios según capacitaciones en ordeño en un año.....	44
TABLA 15. Distribución de los ordeñadores de los predios según conocimiento sobre la prueba de mastitis.....	45
TABLA 16. Distribución de la condición general del lugar de ordeño.....	46
TABLA 17. Distribución de la calidad de la rutina de ordeño.....	47
TABLA 18. Distribución de la condición del ordeñador.....	48

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Variables de importancia en las BPGO.....	30
TABLA 2. Distribución del número de encuestas de Buenas Prácticas Ganaderas de ordeño según Municipio.....	32
TABLA 3. Distribución de los predios en estudio según el estado general del sitio de ordeño	33
TABLA 4. Distribución de los predios en estudio según el estado del piso donde se ordeña	34
TABLA 5. Distribución de los ordeñadores de los predios según lavado de manos.	35
TABLA 6. Distribución de los ordeñadores de los predios según el tipo de uñas.	36
TABLA 7. Distribución de los predios en estudio según la realización del lavado de ubre antes del ordeño	37
TABLA 8. Distribución de los predios en estudio según forma del secado que le realizan a la ubre después del lavado	38
TABLA 9. Distribución de los predios en estudio según si realizan presellado a la ubre antes del ordeño	39
TABLA 10. Distribución de los predios en estudio según si realizan sellado a la ubre después del ordeño.....	40
TABLA 11. Distribución de los predios en estudio según la realización del test de mastitis.	41
TABLA 12. Distribución de los predios en estudio según tiempo (minutos) en el lavado de los utensilios para el ordeño	42
TABLA 13. Distribución de los ordeñadores de los predios según como aprendió el oficio de ordeñar.....	43
TABLA 14. Distribución de los ordeñadores de los predios según capacitaciones en ordeño el último año.....	44
TABLA 15. Distribución de los ordeñadores de los predios según conocimiento sobre la prueba de mastitis.	45
TABLA 16. Distribución de la condición general del lugar de ordeño.	46
TABLA 17. Distribución de la calidad de la rutina de ordeño.	47
TABLA 18. Distribución de la condición del ordeñador.	48

TABLA 19. Distribución de la Calidad de las buenas prácticas ganaderas de ordeño BPGO en el departamento del Atlántico.....49

GRAFICO 1. Distribución de los predios en estudio según el estado general del sitio donde realizan el ordeño.....	31
GRAFICO 2. Distribución de los predios en estudio según el estado del piso donde se ordeña.....	34
GRAFICO 3. Distribución de los ordeñadores de los predios según lavazo de manos.....	35
GRAFICO 4. Distribución de los ordeñadores de los predios según el tipo de uñas.....	36
GRAFICO 5. Distribución de los predios en estudio según la realización del lavado de uñas antes del ordeño.....	37
GRAFICO 6. Distribución de los predios en estudio según forma del secado que le realizan a la ubre después del ordeño.....	38
GRAFICO 7. Distribución de los predios en estudio según si realizan presellado a la ubre antes del ordeño.....	39
GRAFICO 8. Distribución de los predios en estudio según si realizan sellado a la ubre después del ordeño.....	40
GRAFICO 9. Distribución de los predios en estudio según la realización del test de mastitis.....	41
GRAFICO 10. Distribución de los predios en estudio según tiempo (minutos) en el lavado de los utensilios para el ordeño.....	42
GRAFICO 11. Distribución de los ordeñadores de los predios según como aprantó el oficio de ordeñar.....	43
GRAFICO 12. Distribución de los ordeñadores de los predios según capacitaciones en ordeño el último año.....	44
GRAFICO 13. Distribución de los ordeñadores de los predios según conocimiento sobre la prueba de mastitis.....	45
GRAFICO 14. Distribución de la condición general del lugar de ordeño.....	46
GRAFICO 15. Distribución de la rutina de ordeño.....	47
GRAFICO 16. Distribución de la condición del ordeñador.....	48
GRAFICO 17. Distribución de la condición buenas prácticas ganaderas de ordeño BPGO en sistemas de producción bovino en el departamento del Atlántico.....	50

GRAFICO 1. Distribución de los predios en estudio según el estado general del sitio donde realizan el ordeño.	33
GRAFICO 2. Distribución de los predios en estudio según el estado del piso donde se ordeña.	34
GRAFICO 3. Distribución de los ordeñadores de los predios según lavado de manos....	35
GRAFICO 4. Distribución de los ordeñadores de los predios según el tipo de uñas.	36
GRAFICO 5. Distribución de los predios en estudio según la realización del lavado de ubre antes del ordeño.	37
GRAFICO 6. Distribución de los predios en estudio según forma del secado que le realizan a la ubre después del lavado.	38
GRAFICO 7. Distribución de los predios en estudio según si realizan presellado a la ubre antes del ordeño.	39
GRAFICO 8. Distribución de los predios en estudio según si realizan sellado a la ubre después del ordeño.	40
GRAFICO 9. Distribución de los predios en estudio según la realización del test de mastitis.	41
GRAFICO 10. Distribución de los predios en estudio según tiempo (minutos) en el lavado de los utensilios para el ordeño.	42
GRAFICO 11. Distribución de los ordeñadores de los predios según como aprendió el oficio de ordeñar.	43
GRAFICO 12. Distribución de los ordeñadores de los predios según capacitaciones en ordeño el último año.	44
GRAFICO 13. Distribución de los ordeñadores de los predios según conocimiento sobre la prueba de mastitis.	45
GRAFICO 14. Distribución de la condición general del lugar de ordeño.	46
GRAFICO 15. Distribución de la rutina de ordeño.	47
GRAFICO 16. Distribución de la condición del ordeñador.	48
GRAFICO 17. Distribución de la condición buenas prácticas ganaderas de ordeño BPGO en sistemas de producción bovino en el departamento del Atlántico.	50

ANEXO A. CUADRO DE VARIABLES	54
ANEXO B. ENCUESTA DE BUENAS PRACTICAS GANEDERAS EN PRODUCTORES DE LECHE EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO.....	56

La sistematización y la implementación de las buenas prácticas ganaderas en Colombia han sido muchas falencias ya que la gran mayoría de los ganaderos no han tomado el modelo del Plan estratégico para la ganadería PEGIA (2012), el cual muestra de forma organizada el camino que debe seguir la ganadería en Colombia para ser competitiva a nivel mundial, este libro muestra la forma como se deben organizar las empresas ganaderas y las técnicas que se deben adoptar para hacer más eficiente la producción.

Las técnicas como las buenas prácticas ganaderas de ordeño son trascendentales para crear un producto de la alta calidad que puede ser competitivo en el mercado internacional, ya que este mercado es muy exigente en la inocuidad y calidad composicional de los productos, los parámetros establecidos a nivel internacional no pueden ser alcanzados cuando no se tienen sitios adecuados para el ordeño y no se implementan rutinas de ordeño teniendo en cuenta las BPO.¹

En Ecuador, y en otros países, se han realizado estudios donde relacionan la implementación de las Buenas prácticas de ordeño BPO y la calidad del producto final. Nancy García y Narcisca Requena en un artículo científico nos hablan de los factores influyentes en altas cargas de unidades formadoras de coliformes UFC entre los cuiles se encuentran la no implementación de BPO en las ganaderías del Ecuador.²

En Guatemala se encontró un estudio similar donde Anacani Galvez dice que el ordeño es un Punto Crítico de Control en la contaminación de la leche, pues en el estudio se determinó que los productores de una cooperativa de Guatemala no

¹ FERTILIZACIÓN ORGÁNICA DE SUELOS - FERTICAN - FNG. Plan Estratégico de la Ganadería Colombia 2012. 1 Ed. Bogotá D.C., Lammelin Organ & Co. 2008. p. 13.
Ibid. p. 11-22.

² GARCÍA Nancy; REQUENA, Narcisca. Buen as Prácticas de Ordeño y la Calidad Higiénica de la Leche en el Ecuador. 2011. p. 55-56.

INTRODUCCIÓN

En el Caribe Colombiano la economía ganadera es trascendental para el desarrollo agropecuario; por lo que es de gran importancia todo avance y estudio en el que se pueda aportar otro grano de arena para hacer rentable la ganadería colombiana, la cual no tiene parámetros ideales para ser competitivos a nivel mundial¹.

La sistematización y tecnificación de las empresas ganaderas en Colombia tiene muchas falencias ya que la gran mayoría de los ganaderos no han tomado el modelo del Plan estratégico para la ganadería PEGA 2019², el cual muestra de forma organizada el camino que debe seguir la ganadería en Colombia para ser competitiva a nivel mundial, este libro muestra la forma como se deben organizar las empresas ganaderas y las técnicas que se deben adoptar para hacer más eficiente la producción.

Las técnicas como las buenas prácticas ganaderas de ordeño son trascendentales para crear un producto de tal alta calidad que pueda ser competitivo en el mercado internacional, ya que este mercado es muy exigente en la inocuidad y calidad composicional de los productos, los parámetros establecidos a nivel internacional no pueden ser alcanzados cuando no se tienen sitios adecuados para el ordeño y no se implementan rutinas de ordeño teniendo en cuenta las BPO.

En Ecuador, y en otros países, se han realizado estudios donde relacionan la implementación de las Buenas prácticas de ordeño BPO y la calidad del producto final. Nancy García y Narcisa Requielme en un artículo científico nos hablan de los factores influyentes en altos conteos de unidades formadoras de colonias UFC entre los cuales se encuentran la no implementación de BPO en las ganaderías del Ecuador.³

En Guatemala se encontró un estudio similar donde Anacani Galvez dice que el ordeño es un Punto Crítico de Control en la contaminación de la leche, pues en el estudio se determinó que los productores de una cooperativa de Guatemala no

¹ FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS – FEDEGAN – FNG. Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana 2019. 1 Ed. Bogotá D.C.: Sanmartín Obregón & Cía. 2.006., p. 13.

² *Ibíd.*, p. 13-28.

³ GARCIA, Nancy; REQUELME, Narcisa. Buenas Prácticas de Ordeño y la Calidad Higiénica de la Leche en el Ecuador. 2011., p: 55-56.

implementan adecuadamente las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO), siendo reflejo de esto el recuento bacteriano y las especies determinadas en los cultivos, las cuales sirven como indicadores de malas prácticas de higiene y manejo.⁴

En Colombia, Alfonso Calderón, Freddy García y Gloria Martínez realizaron un estudio donde mostraron los indicadores de calidad de leche cruda en diferentes regiones de Colombia, en este estudio dicen que el mejoramiento de la calidad higiénica de la leche, se realiza a través de un proceso simple y de resultados rápidos que empiezan con el mejoramiento de las prácticas de ordeño con el fin de evitar la contaminación de la leche y con una perfecta higienización de las cantinas o de los tanques de almacenamiento. En este estudio también hablan de la relación directa entre las BPO y el recuento de mesofilos anaerobios.⁵

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

En virtud de lo anterior surge el siguiente interrogante:

¿Cuál es la situación de las prácticas ganaderas de ordeño en sistemas de producción bovinos en el departamento del Atlántico en el año 2012?

1.2 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

⁴ GALVÉZ, Anacani. Determinación de Puntos Críticos de Contaminación en la Leche Obtenida por Productores de San José Pinula, Guatemala. 2008., p: 61-62.

⁵ CALDERON, Alfonso; GARCIA, Fredy; MARTINEZ, Gloria. Indicadores de Leches Crudas en Diferentes Regiones de Colombia En: REVISTA MVZ CÓRDOBA Volumen 11 (1), Enero – Junio 2006, Córdoba, Colombia. 2006., p: 725-735.



Nota

Este trabajo se encuentra disponible únicamente en **formato físico**, ya que no cuenta con versión digital. Por tal motivo, en este repositorio solo serán visibles las páginas preliminares con fines informativos. Para su consulta completa, el usuario deberá verificar la ubicación o sede donde se encuentra el ejemplar físico, o bien solicitar información adicional escribiendo al correo institucional:

repositoriofusm@sanmartin.edu.co