

Percepción de los ganaderos del municipio Jagüey Grande sobre factores relacionados con la calidad de la leche

Farmers perception of aspects liked with milk quality in Jagüey Grande municipality



<https://eqrcode.co/a/kfhhG8>

Yoansy Galván-González ¹,  Robier Hernández-Rodríguez ² *

¹Cooperativa de Créditos y Servicios “Wilfredo Díaz”, Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), Finca San Joaquín, Jagüey Grande, Matanzas, Cuba.

²Departamento de Prevención, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Agraria de la Habana, UNAH, Apartado 32700, San José de las Lajas. Mayabeque, Cuba.

RESUMEN: El sector lechero cubano trabaja para lograr mayores rendimientos productivos; sin embargo, el segmento ordeño y conservación de la leche sigue siendo el de mayor debilidad en la cadena, pues es determinante en la calidad e inocuidad de la misma. Debido a las limitaciones productivas y las penalizaciones por la mala calidad de la leche, los productores lecheros tienen afectaciones significativas, tanto productivas como económicas. En este sentido, un panel de expertos realizó una encuesta semiestructurada al 100 % de los productores lecheros del municipio Jagüey Grande. Los aspectos evaluados fueron la ubicación de la finca, sus características organizativas y productivas, los datos personales y experiencia de cada entrevistado, así como el conocimiento de las condiciones actuales del manejo de la leche desde el ordeño hasta su entrega al centro de acopio refrigerado. De esta manera, se identificaron por los propios productores las dificultades que afectan el manejo de la leche y los aspectos que afectan su calidad. Las principales limitaciones que inciden en la calidad de la leche obtenida fueron las inadecuadas condiciones para el ordeño, la limitada calidad del alimento animal, la incorrecta realización de la rutina de ordeño, la deficiente conservación de la leche en la finca y las grandes distancias en el acarreo. Se concluye que existe baja percepción, por parte de los productores, de los aspectos fundamentales que los limitan a alcanzar una mejor calidad de la leche.

Palabras clave: ganadero, leche, calidad.

ABSTRACT: The Cuban dairy sector is working to reach higher production yields; however, the milking and preservation segments of the milk continue to be the weakest in the chain, as they determine the quality and safety of the milk. Due to production constraints and penalties for poor quality milk, dairy farmers are significantly affected, both productively and economically. Due to the productive limitations and the penalties for the poor quality of the milk, the dairy farmers are significantly affected, both productively and economically. In this regard, a panel of experts conducted a semi-structured survey at 100 % of the dairy farmers in the municipality of Jagüey Grande. The aspects evaluated were the location of the farm, its organizational and productive characteristics, the personal data and experience of each interviewee, as well as the knowledge of the current conditions of milk handling from milking to its delivery to the refrigerated collection center. In this way, the farmers themselves identified the difficulties affecting the handling of the milk and the aspects affecting its quality. The main limitations affecting the quality of the milk obtained were the inadequate conditions for milking, the limited quality of animal feed, the incorrect milking routine, the poor conservation of the milk on the farm, and the long distances in the transport, among others. It is concluded that there is a low perception, on the part of producers, of the fundamental aspects that limit them to reach better milk quality.

Key words: farmer, milk, quality.

*Autor para la correspondencia: Robier Hernández-Rodríguez. E-mail: robierrrrr@gmail.com

Recibido: 31/01/2020

Aceptado: 14/05/2020

El sector lechero cubano es de importancia vital para el país, pues es quien garantiza la disponibilidad de leche fluida a los sectores más vulnerables del país (niños, personas enfermas de la tercera edad y mujeres embarazadas y lactando). Debido a que el país no logra autoabastecerse de leche, el mercado de la leche en Cuba es regulado y no se rige por el mecanismo oferta-demanda (1).

El sistema de venta de la leche en Cuba se realiza sobre la base de un sistema de pago según la calidad, que considera fuertes penalizaciones monetarias si esta es de mala calidad (2). Como consecuencia de las limitaciones productivas y las penalizaciones por la mala calidad de la leche, los ingresos a los productores lecheros en muchos casos no llegan a su nivel máximo. Las deficientes condiciones de higiene existentes hoy en el proceso de ordeño, el inadecuado manejo del rebaño, sobre todo la alimentación en cantidad y calidad, así como la conservación a temperatura ambiente de la leche y la alta contaminación bacteriana de la misma provocan su rápido deterioro y afectaciones en el precio de venta al productor. Estas características, unidas a la baja capacidad económica para realizar inversiones en la modernización del sector, como es la adquisición de equipos de refrigeración e insumos, además del efecto directo de las altas temperaturas y la humedad relativa, conforman una situación desfavorable para obtener leche con calidad y mantenerla (1). En gran medida esto está muy relacionado con la preparación técnica y la experiencia de los ganaderos. Por ello, se necesita implementar programas básicos que permitan abordar los problemas más sensibles de una finca lechera, con la flexibilidad suficiente de adaptarse a las diversas condiciones de cada explotación y que integren experiencias prácticas y resultados de la investigación e innovación tecnológica con un enfoque moderno. Considerando todos estos aspectos, el objetivo del presente estudio fue conocer la percepción de los productores de leche del municipio Jagüey Grande sobre los factores que inciden en la calidad de la leche que obtienen en sus fincas.

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES

El estudio se realizó en el municipio Jagüey Grande, provincia Matanzas, situado en la parte centro-sur de dicha provincia, entre las coordenadas 22°31'40" de latitud norte y los 81°7'40" de longitud oeste, a 10 metros de altura sobre el nivel del mar como promedio. El clima es subtropical moderado, con dos estaciones bien definidas: la lluviosa de mayo a octubre y la sequía de noviembre a abril, con una temperatura media anual de 24°C y una humedad relativa media anual de 81 %.

Se aplicó una encuesta semiestructurada al 100 % de los productores de leche del municipio que tributan leche a cinco centros refrigerados para el acopio de este alimento (58 ganaderos en total). La misma fue diseñada por un panel de expertos en la temática y validada en un primer taller de sensibilización con los actores del sector en dicho municipio. Para la aplicación de dicha encuesta se procedió a visitar cada finca lechera por parte del panel de expertos para así conocer in situ los aspectos generales relacionados con la ubicación de la finca, sus características organizativas y productivas, los datos personales y experiencia de cada entrevistado, así como conocer las condiciones actuales del manejo de la leche desde el ordeño hasta su entrega al centro de acopio refrigerado. Para esto se tuvo en cuenta la metodología propuesta por Rodríguez *et al.* (3).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El estudio fue de tipo descriptivo longitudinal. Los datos se tabularon en hojas de cálculo de Microsoft Excel®. Para el análisis de las limitantes productivas se aplicó una comparación múltiple de proporciones, con el empleo del software CompaProWin_2.0.1 (4) y se realizó un análisis de χ^2 de independencia para determinar la asociación entre el conocimiento que tienen los productores sobre la calidad de la leche y su realización con una correcta rutina de ordeño, así como entre la calidad de la leche y el conocimiento que tienen de las medidas para realizar un correcto acopio; para lo anterior se empleó el paquete estadístico InfoStat/Professional versión 2016 (5).

A través de la encuesta aplicada se pudo conocer que el 75 % de las fincas se encuentran ubicadas en el centro-sur del municipio Jagüey Grande, que los hombres son la fuerza de trabajo (100 %), con una edad promedio de 49 años, y un nivel educacional que se encuentra entre secundaria básica y bachiller (95 %).

Las principales limitantes que inciden en la calidad de la leche obtenida se presentan en la [Tabla 1](#).

Los resultados reflejan que en mayor proporción se evidencian limitaciones con las condiciones para el ordeño, una inadecuada rutina en este proceso y las grandes distancias que existen desde las fincas hasta el centro de acopio de leche refrigerada. En un estudio similar, Alonso *et al.* (6) consideraron que los indicadores de calidad de la leche no se consiguen de forma espontánea. Estos solo se alcanzan con una planificación de las actividades de las lecherías, donde se aseguren los insumos óptimos, con preparación del personal e instalaciones adecuadas que faciliten estos

resultados y mejoren el manejo y la alimentación del rebaño lechero, entre otras medidas.

Un alto porcentaje de los productores encuestados declararon poseer poco conocimiento sobre la correcta rutina de ordeño; no obstante, la mayoría efectúa algunos de los pasos que constituyen la misma ([Fig. 1](#)). No se encontró relación entre estos dos aspectos ($\chi^2=0,66$; $p=0,70$). Este resultado sugiere la necesidad de establecer un proceso de capacitación que posibilite una mejor preparación para la realización de dicha rutina.

Los resultados de la encuesta coinciden con lo planteado por Elizalde *et al.* (7). Estos autores plantearon que el ordeñador es un elemento clave en el éxito, no solo de una buena calidad de la leche, sino por toda la serie de conocimientos que va desde el dominio del proceso de ordeño hasta los fundamentos de higiene que se deben tener con los animales y la leche.

Los productores a pequeña escala reúnen métodos de aplicación rudimentaria en cuanto a prácticas del manejo animal, tanto reproductivos

Tabla 1. Principales limitantes que inciden en la calidad de la leche. / *Main limiting factors affecting milk quality.*

Factores limitantes	Proporción	Error
Carencia de sala de ordeño	71,42a	0,114
Limitada calidad del alimento animal	51,85ab	0,245
No realización de la correcta rutina de ordeño	95,43a	0,102
Inadecuada conservación de la leche en la finca	27,327b	0,095
Distancia del acarreo	52,38ab	0,099

Proporción con letras diferentes indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

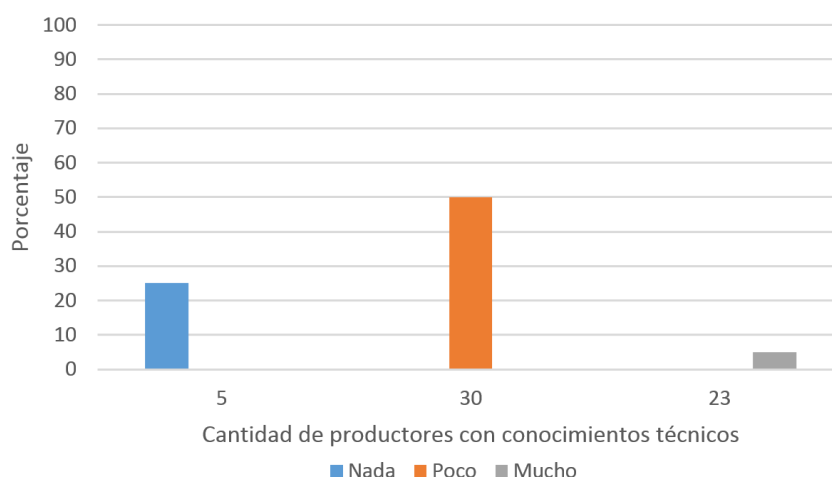


Figura 1. Conocimiento de los productores acerca de la calidad de la leche y su relación con la rutina de ordeño. / *Farmers' knowledge on milk quality and its relationship to milking routine.*

como sanitarios que influyen directamente sobre los indicadores productivos y reproductivos. Los resultados obtenidos coinciden con lo planteado por Bázquez *et al.* (8), los cuales observaron que los problemas antes mencionados repercuten directamente en la calidad e inocuidad de la leche entregada a los centros de acopio de leche refrigerada.

Posas *et al.* (9) evidenciaron en su estudio que los problemas de calidad de leche surgen por el manejo inadecuado de esta (ordeño, manipulación y/o falta de vigilancia y control de la mastitis), alimentación inadecuada y/o insuficiente y transporte con prolongada exposición al sol a temperaturas altas y en recipientes inadecuados.

La información obtenida de la encuesta realizada en la presente investigación concuerda, además, con los resultados de los estudios realizados por Álvarez *et al.* (10) en unidades de producción familiar, que demostraron que la calidad higiénica de la leche es deficiente como consecuencia de inadecuadas prácticas de higiene en el ordeño.

Según Hernández y Armenteros (2), cuando la cantidad de leche recogida es poca y las rutas de acopio son muy largas, trae consecuencias graves sobre la calidad de la leche debido a la agitación prolongada y a la elevación de la temperatura, además que encarece el sistema de acopio.

Estudios publicados por la FAO (11) sobre la producción de leche de pequeños productores en la República Dominicana, indicaron que la

mayoría realiza el ordeño bajo árboles y sobre suelo de tierra. El mayor porcentaje de las fincas evaluadas en el presente estudio (71,42 %) no disponen de las condiciones apropiadas para realizar un correcto ordeño. Esta escasa especialización en el proceso del ordeño se le suma el limitado conocimiento sobre cómo realizar un correcto proceso de acarreo-acopio de la leche (Fig. 2), sin que se encontrara relación entre estos dos elementos ($\chi^2=1,70$; $p=0,19$). Esto demuestra que muy pocos productores realizan un correcto proceso de acarreo-acopio, lo que no les permite detectar los problemas en este proceso que inciden negativamente en la calidad de la leche y, con ello, se ven imposibilitados de adoptar las medidas de manejo oportunamente.

Figueredo *et al.* (12) demostraron que la contaminación de la leche puede estar influenciada por las manos de los ordeñadores, la deficiente limpieza de los utensilios, la mala higiene de las instalaciones y la inadecuada temperatura de almacenamiento y transportación de la leche, lo que resulta igualmente coincidente para la investigación realizada a los diferentes productores en este estudio.

Estos factores identificados en el presente estudio coinciden con lo planteado por Gomes y Oddone (13), los cuales evidenciaron problemas de calidad en la leche en ganaderos de República Dominicana por la no aplicación de las Buenas Prácticas de Ordeño. Los factores antes mencionados deterioran considerablemente las propiedades físicoquímicas de la leche, afectando

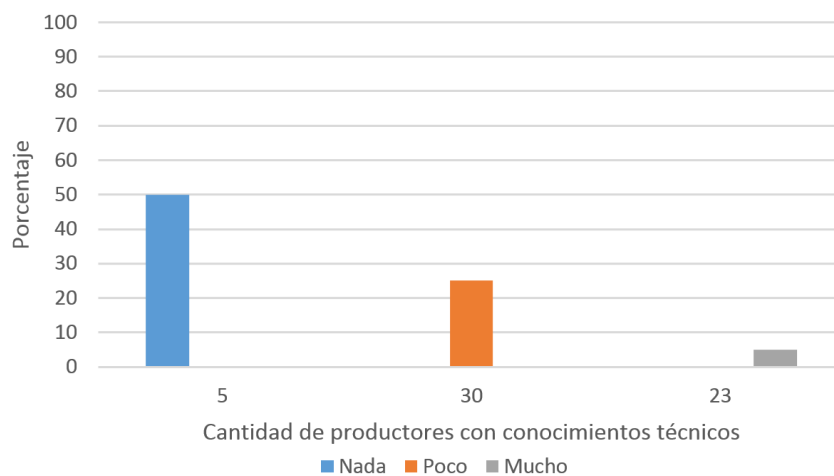


Figura 2. Conocimiento que tienen los productores sobre la calidad de la leche y un correcto proceso de acopio. / *Farmers' knowledge on milk quality and the correct collection process.*

su rendimiento y los parámetros físico-químicos, lo cual coincide con lo reflejado anteriormente por Nivia *et al.* (14).

A pesar de las problemáticas encontradas, se debe seguir trabajando en este tipo de sistema de producción, reafirmando lo planteado por Nivia *et al.* (14), quienes argumentaron que se deben aprovechar las características de este sistema de producción en beneficio del sector rural y de la economía en general, ya que la actividad de la lechería a pequeña escala ha revelado su capacidad para sobrevivir en diversas condiciones económicas difíciles y generar ingresos para las familias rurales.

Se concluye que existe baja percepción de los productores lecheros sobre los aspectos técnicos básicos que los limitan a alcanzar una mejor calidad de la leche.

REFERENCIAS

1. Martínez A, Ribot A, Villoch A, Montes de Oca N, Remón D, Ponce P. Calidad e inocuidad de la leche cruda en las condiciones actuales de Cuba. *Rev Salud Anim.* 2017;39(1):51-61.
2. Hernández R, Armenteros M. Leche: Cadena Productiva. Editorial Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA), La Habana, Cuba. ISBN: 978-959-307-003-4 (Tercera edición). 2018
3. Rodríguez H, Acutín Y, Fernández N, Surís M, Ramírez S, Miranda M, et al. Percepción de productores de granos del municipio Guanabacoa, Cuba, sobre la incidencia de las plagas de almacén. *Rev Protección Vegetal.* 2019;34(1):2224-4697
4. Castillo Y, Miranda I. COMPAPROP. Sistema para la comparación de proporciones múltiples. *Rev Protección Veg.* 2014;29(3):231-234.
5. Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. InfoStat versión Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. 2016. URL <http://www.infostat.com.ar>
6. Alonso Á, Iribán C, Benítez M. Physical-chemical and microbiological performance of Siboney de Cuba cows milk. *Rev Cubana Cienc Agrícolas.* 2018;52(2).
7. Elizalde D, Valdés P, Matos N, Delgado D. Indicadores de explotación en el acopio de leche por camiones en Jimaguayú, Sibanicú y Vertientes. *Rev Cien Téc Agr.* 2017;26(4).
8. Bárzaga R, Rosell R, Carrazana JR, Ramírez AG. Influencia del tipo de productor y de la época del año sobre la calidad higiénico-sanitaria de la leche. *Vet Arg.* 2017;XXXIV(355).
9. Posas F, Rodríguez I, Osori L, Vásquez M. Control de Calidad en Centros de Recolección y Enfriamiento de Leche (CREL). Serie: Innovaciones Tecnológicas. Tegucigalpa, Honduras. 2013.
10. Álvarez G, Herrera J, Alonso G, Barreras A. Calidad de la leche cruda en unidades de producción familiar del sur de Ciudad de México. *Arch Med Vet.* 2012;44:237-242.
11. FAO. Proyecto transforma sistema de producción de lecherías familiares [disponible en línea] [<http://www.fao.org/republica-dominicana/programas-y-proyectos/historias-de-exito/lecherias/es/#c367817>]. 2018
12. Figueredo L, Font H, Moreno O, Milán W. Calidad de la leche acopiada de la ruta uno por la unidad láctea La Hacienda. *Vet Arg.* 2016;XXXIII(333).
13. Gomes C, Oddone N. Fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana. Informe de proyecto. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Copyright (c) Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41746-fortalecimiento-la-cadena-valor-lacteos-la-republica-dominicana>. 2018.
14. Nivia A, Beltrán E, Marentes D, Pineda A. Technical and administrative characterization of small-holder milk production systems in a central region of Colombia. *IDESIA (Chile).* 2018; 36(2):267.

Contribución de los autores: YG-G: Coordinó el equipo técnico de la investigación. Contribuyó a la concepción y diseño. Contribuyó a la recopilación de los datos. Contribuyó al análisis e interpretación de los datos. Redactó y/o revisó el artículo. RH-R: Contribuyó a la concepción y diseño. Contribuyó con la recopilación de los datos. Contribuyó al análisis e interpretación de los datos. Redactó y/o revisó el artículo. Revisó la versión final para esta publicación

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)