

## **Costo de producción del litro de leche en la asociación Parcopata del Municipio de Viacha**

***Production cost per liter of milk in the Parcopata association of the Municipality of Viacha***

Nubia K. Gómez Ramírez

Docente, Universidad Pública de El Alto

[miacarafiglia@gmail.com](mailto:miacarafiglia@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-0920-4475>

### **RESUMEN**

El presente estudio se desarrolló en la Asociación de Productores de la comunidad de Parcopata, en el municipio de Viacha, dedicada a la actividad lechera. Se identificó como problema inicial la fijación empírica del precio de venta del litro de leche, realizada sin una determinación previa del costo real de producción, situación que afecta la gestión económica y limita la capacidad de planificación de los productores. En este sentido, el objetivo principal consistió en analizar y determinar el costo unitario de producción del litro de leche, con el propósito de aportar información útil para la toma de decisiones y la mejora de la rentabilidad. La metodología empleada fue de diseño no experimental y alcance descriptivo. Se utilizaron la observación directa y la entrevista como técnicas de recolección de datos. La población estuvo conformada por los miembros de la asociación, y la muestra se obtuvo mediante muestreo por voluntariado ( $N=10$ ), con datos correspondientes a la gestión 2024. Los resultados permitieron establecer que el costo de producción asciende a Bs 1,18 por litro, incorporando costos directos como alimentación del ganado, mano de obra familiar valorada y medidas de salubridad. Al comparar este costo con el precio de venta promedio de Bs 2,50, se concluye que la actividad presenta márgenes reducidos y

que la rentabilidad no puede evaluarse únicamente de forma intuitiva. En consecuencia, se evidencia la necesidad de implementar una gestión de costos más rigurosa y la aplicación de indicadores financieros que permitan mejorar la sostenibilidad económica de los productores.

**Palabras clave:** costo de producción, leche, contabilidad de costos, sistemas de producción, gestión agropecuaria, costo unitario.

## **ABSTRACT**

This study was conducted within the Association of Producers of the community of Parcopata, in the municipality of Viacha, dedicated to dairy production. The initial problem identified was the empirical setting of the selling price of milk, which was determined without calculating the actual production cost. This practice affects economic management and limits the producers' capacity for planning. In this regard, the main objective was to analyze and determine the unit production cost of milk in order to provide useful information for decision-making and profitability improvement. The methodology employed had a non-experimental design and a descriptive scope. Direct observation and interviews were used as data collection techniques. The population consisted of the association's members, and the sample was obtained through volunteer sampling ( $N = 10$ ), with data corresponding to the 2024 period. The results showed that the production cost amounts to Bs 1.18 per liter, including direct costs such as cattle feed, valued family labor, and health and sanitary measures. When comparing this cost with the average selling price of Bs 2.50, it is concluded that the activity presents reduced margins and that profitability cannot be evaluated solely on an intuitive basis. Consequently, the study highlights the need to implement a more rigorous cost management system and apply financial indicators that may enhance the economic sustainability of producers.

**Keywords:** production cost, milk, cost accounting, production systems, agricultural management, unit cost.

## **INTRODUCCIÓN**

La contabilidad es una disciplina fundamental que consiste en un sistema de información dedicado a identificar, medir y registrar hechos económicos dentro de cualquier entidad, sea una empresa, institución u asociación. Esta disciplina genera información económica financiera vital para "usuarios externos" (inversionistas, acreedores) e "internos" (gerentes, directores) (Pasadas et al., 2012). Históricamente, la contabilidad se ha ramificado en tres áreas principales: financiera, administrativa y de costos.

Específicamente, la contabilidad de costos juega un papel crucial al ayudar a determinar la rentabilidad de una organización, evaluar sus beneficios económicos y analizar la productividad financiera, estableciendo una clara relación costo-beneficio (Rojas, R., 2007). Dentro de esta área, la contabilidad de costos de producción se define como la expresión monetaria de todos los recursos empleados en el proceso productivo, reflejando la esencia económica de las relaciones de producción (Arredondo, 2015). En esencia, este análisis expresa la suma de todos los gastos incurridos para obtener un producto o servicio, facilitando la administración de recursos y mejorando la planificación general.

Un análisis de costos de producción adecuado es indispensable, ya que permite a los productores tomar decisiones informadas sobre la gestión de recursos, identificar oportunidades para mejorar la eficiencia, controlar los gastos, establecer precios de venta competitivos y, fundamentalmente, evaluar la rentabilidad real del negocio. Este proceso es clave para la planificación financiera y la sostenibilidad a largo plazo del sistema productivo (Chiavenato, 2007). En contraste, la falta de un análisis de costos riguroso se convierte en un factor determinante para una inadecuada toma de decisiones, la falta de control de ingresos y egresos, y una gestión ineficaz, lo que repercute directamente en la rentabilidad y aumenta la vulnerabilidad de las pequeñas organizaciones.

En el contexto rural, muchos pequeños productores que no formalizan su contabilidad son susceptibles a fracasar, pues omiten variables necesarias para el análisis de costos de su producto. Estas variables incluyen, de manera crítica, los costos directos (como alimentación, salubridad y mano de obra) y los costos indirectos (como depreciación de infraestructura y equipamiento).

El presente estudio se centra en la asociación de pequeños productores de la comunidad de Parcopata del municipio de Viacha, provincia Ingavi, dedicada a la crianza de ganado vacuno y a la producción y comercialización de leche. Si bien esta actividad genera ingresos que sustentan a las familias, desde la perspectiva de la contabilidad de costos, la gestión económica es deficiente. Los productores de la asociación se limitan a vender la leche a un precio estándar de Bs 2,50 por litro, desconociendo el costo real de producción. Esta omisión de la valoración de costos directos e indirectos —como la mano de obra familiar valorada, la atención veterinaria o la depreciación del equipamiento—, impide una evaluación precisa de la rentabilidad y la sostenibilidad del sistema productivo.

**Importancia y Justificación.** Es aquí donde radica la importancia de esta investigación. Al analizar y determinar con precisión el costo unitario de producción del litro de leche, este estudio busca coadyuvar a la asociación Parcopata con una herramienta de gestión contable que fortalezca la planificación y la toma de decisiones informadas. La investigación se enmarca en las áreas contable, productiva y social, atendiendo a una población que requiere mecanismos para mejorar su competitividad y garantizar su sostenibilidad económica en un entorno productivo vulnerable.

**Preguntas de Investigación.** Las preguntas que guían el presente trabajo son: ¿Cuál es el costo de producción real de un litro de leche en la asociación Parcopata?, ¿Cuál es la participación de los costos directos (alimentación, salubridad y mano de obra) en la estructura de costos total?, ¿La omisión de los costos indirectos altera significativamente la determinación del costo unitario?; ¿El margen entre el costo de producción determinado y el precio de venta actual permite establecer la rentabilidad económica de la actividad?

El objetivo general de este estudio es analizar y determinar el costo de producción del litro de leche en la asociación de pequeños productores de la comunidad de Parcopata del municipio de Viacha. Para alcanzar el objetivo general, se plantean los siguientes Objetivos Específicos: Identificar y cuantificar los costos directos (alimentación, salubridad, mano de obra y depreciación de equipamiento) que inciden en la producción de leche. Evaluar la incorporación de los costos indirectos y el impacto de su omisión en la determinación del costo total. Comparar el costo unitario de producción obtenido con el precio de venta actual (Bs 2,50) para establecer la rentabilidad económica de la actividad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

El diseño de la presente investigación es no experimental de tipo descriptivo y transversal. El enfoque es cuantitativo, ya que no se manipularon deliberadamente las variables; por el contrario, se observaron y analizaron los costos y la producción tal como se presentan en su contexto natural.

El estudio tuvo como objetivo describir y analizar los factores contables que inciden en la determinación del costo unitario del litro de leche en los pequeños sistemas de producción de la asociación Parcopata. El diseño permitió recolectar información directa para reflejar con precisión la estructura de costos y evaluar la rentabilidad.

### Población y muestra

**Población:** La población del presente estudio estuvo conformada por la totalidad de los productores lecheros activos que integran la Asociación de productores de la comunidad de Parcopata del municipio de Viacha, Provincia Ingavi del departamento de La Paz, Bolivia. Estos productores desarrollan su actividad en sistemas de producción de pequeña escala y participan activamente en la comercialización de la leche y la producción artesanal de quesos.

**Muestra:** La muestra estuvo compuesta por N=10 familias de productores activos (asumiendo que este es el número real o representativo) pertenecientes a dicha asociación. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (o de sujetos voluntarios), debido a la accesibilidad y disposición de los productores para proporcionar información detallada sobre sus costos.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para los participantes:

- **Inclusión:** Ser miembro activo y formal de la asociación Parcopata, tener al menos dos años de experiencia en la producción lechera, y estar de acuerdo en compartir la información solicitada.
- **Exclusión:** Productores con sistemas de producción extensiva o semi-extensiva que no compartieran insumos comunes con el resto de la asociación.

## **Procedimiento y Recolección de Datos**

Periodo de Estudio: La recolección de datos se realizó durante un periodo de dos meses (julio y agosto de 2024). Este lapso permitió capturar un ciclo de producción que minimiza los efectos estacionales extremos.

Instrumento: La intervención se realizó a través de la aplicación de una entrevista semiestructurada dirigida a los productores. La guía de preguntas se organizó en bloques temáticos que buscaban cuantificar los componentes de los costos directos (alimentación, sanidad, mano de obra, equipamiento) y los costos indirectos (depreciación de infraestructura, servicios generales). Se incluyeron además preguntas sobre el volumen de producción diaria y el precio de venta.

Validación del Instrumento: El instrumento de entrevista fue validado previamente mediante la revisión de un experto en contabilidad agropecuaria y sistemas de producción rural. Esta validación se centró en la validez de contenido para asegurar que las preguntas fueran pertinentes al contexto rural, claras para los productores y cubrieran todos los elementos necesarios para el cálculo del costo de producción según la literatura

## **Entorno de estudio**

El área de estudio se sitúa en la comunidad de Parcopata, perteneciente al municipio de Viacha, Provincia Ingavi, en el altiplano central del Departamento de La Paz.

Características Geográficas y Climáticas: El territorio se caracteriza por su marcada vocación agropecuaria en una región altiplánica, con una altitud promedio que supera los 3.800 metros sobre el nivel del mar. Esta ubicación geográfica impone un clima frío y semiseco con fuertes variaciones estacionales. Estas condiciones climáticas adversas limitan significativamente la disponibilidad de forraje natural y el rendimiento de los cultivos forrajeros (cebada, avena y alfalfa), lo cual se convierte en un factor crítico de riesgo y un potenciador del costo de alimentación del hato lechero.

Sistema de producción predominante: El modelo productivo predominante es la Unidad Productiva Familiar (UPF). Las familias gestionan un sistema semiintensivo de ganadería lechera en combinación con la agricultura de subsistencia (principalmente papa). El hato lechero está compuesto principalmente por vacas mestizas (cruce de Holstein con criollo), cuya producción diaria promedio oscila entre los 8 y 12 litros por animal. La dieta del ganado se basa en pastos

naturales y cultivos forrajeros, complementada por suplementos concentrados, lo que constituye el componente más significativo de los costos variables.

**Infraestructura y limitaciones tecnológicas:** La infraestructura productiva es generalmente básica y rústica, caracterizada por corrales simples y establos rudimentarios. El nivel tecnológico es bajo, con predominancia de equipos manuales. Se evidencia una limitación en el acceso a servicios esenciales como asistencia técnica especializada, sanidad veterinaria preventiva y tecnologías de conservación de forraje (ej. ensilado). Si bien existe un apoyo institucional esporádico mediante programas gubernamentales o de cooperación, la inversión en activos fijos por parte de los productores es reducida.

**Comercialización y contexto económico:** La comercialización de la leche se realiza diariamente a través de acopiadores locales o mediante la venta directa a pequeñas escalas. Los productores están mayormente agrupados en asociaciones comunitarias que buscan fortalecer su poder de negociación y optimizar costos mediante la compra colectiva de insumos. Sin embargo, los precios de venta están sujetos a la estacionalidad de la producción y a la capacidad de negociación, lo que resulta en una alta vulnerabilidad del ingreso. A pesar de las limitaciones estructurales y climáticas, el entorno exhibe una notable resiliencia productiva, manteniendo un fuerte vínculo entre las prácticas tradicionales y la necesidad de gestión económica, lo que justifica la realización de este estudio de costos.

## **Intervenciones**

La intervención en la investigación se materializó mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada dirigida a los productores lecheros de la Asociación Parcopata. Esta técnica se seleccionó por su capacidad para recolectar información directa, detallada y contextualizada sobre la estructura de costos y las prácticas de manejo productivo.

Las entrevistas se realizaron de manera individual y presencial, respetando las dinámicas de trabajo de cada productor. El instrumento utilizado fue una guía de preguntas previamente elaborada, organizada en los siguientes bloques temáticos: Características del sistema productivo y del hato, insumos utilizados y cuantificación de costos fijos y variables, volumen de producción promedio diario y mensual, comercialización de la leche y el precio recibido.

Validación del Instrumento: El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante la revisión por un experto en Contabilidad Agropecuaria y sistemas productivos rurales. Esta revisión permitió ajustar el lenguaje técnico, verificar la pertinencia de las preguntas y la secuencia temática, asegurando así la comprensión por parte de los productores y la fiabilidad de los datos recopilados para el posterior cálculo del costo de producción.

## **Análisis**

Para el procesamiento y análisis de la información cuantitativa recolectada, se utilizó el software de hoja de cálculo Microsoft Excel (versión actual) y los procedimientos de análisis se centraron en la contabilidad de costos de producción y el análisis de rentabilidad:

1. Cuantificación de Costos: Se procedió a sumar y clasificar todos los gastos como costos directos o indirectos. Los activos fijos fueron valorados y su depreciación se calculó usando el método de la línea recta con la vida útil establecida en la normativa boliviana. La mano de obra familiar no remunerada se valoró a costo de mercado como un costo de oportunidad.
2. Cálculo del Costo Unitario: Se aplicó la fórmula fundamental de costeo unitario por el método de Costo Total:

$$\text{Costo Unitario (Bs/L)} = \frac{\text{Costo Total de Producción (Bs)}}{\text{Volumen Total de Producción (L)}}$$

Análisis de rentabilidad: Se evaluó el margen de contribución por litro al comparar el costo unitario obtenido con el precio de venta actual. Este análisis se utilizó para responder a la pregunta de investigación sobre la rentabilidad económica y la sostenibilidad de la actividad.

## **RESULTADOS**

El estudio se llevó a cabo en la Asociación de Productores de la comunidad de Parcopata, la cual opera bajo principios de responsabilidad, reciprocidad, solidaridad, y cooperación. Los diez productores activos entrevistados ( $N=10$ ) indicaron que trabajan de forma rotativa y cooperativa, entregando la leche a la empresa LACTEOSBOL. El precio de venta que reciben por el litro de

leche es de Bs 2,50, un precio que consideran mínimo en comparación con otras empresas, lo que resalta su vulnerabilidad en la negociación.

Se evidenció un desconocimiento generalizado sobre el costo real de producción por litro de leche entre los miembros de la asociación y que solo entregan su producto a empresas tales como LACTEOSBOL al precio mínimo señalado anteriormente. Consideran que este precio es insuficiente en relación a otras empresas, las cuales adquieren este producto a un precio mayor, sin embargo, consideran que no tienen las condiciones necesarias para poder acceder a negociar con grandes empresas como la PIL o DELIZIA.

### **Cuantificación de Costos Directos e Indirectos**

La investigación se centró en la cuantificación de los costos directos (CD) y la valoración de la mano de obra familiar y la depreciación de equipamiento a costo de oportunidad o de mercado, ya que los productores no los registran sistemáticamente. Por lo tanto se indagó si los productores lecheros reconocen e incorporan los costos directos dentro de sus prácticas de gestión contable o administrativa. Esta consulta fue incluida en la entrevista con el propósito de identificar el grado de conocimiento y aplicación que los productores tienen sobre los elementos que componen el costo real de producción, presentando los siguientes resultados expresados en la figura 1:

- **Costos Directos (CD):** El componente de alimentación (forraje y suplementos) se identificó como el factor más significativo. La salubridad (atención veterinaria y medicamentos) se incluyó como un costo directo esencial, estimado en función de los gastos promedio reportados.

La atención veterinaria en este sistema productivo rural representa un componente clave para el mantenimiento de la salud animal, la continuidad de la producción y la calidad de la leche. En el contexto de esta investigación, se identificó que los productores recurren a servicios veterinarios de forma eventual, especialmente en situaciones de emergencia, enfermedades o partos complicados. Algunos también aplican prácticas preventivas, como vacunación y desparasitación periódica. Desde el punto de vista contable, la atención veterinaria constituye un costo directo, ya que está directamente relacionada con el bienestar y la productividad del hato lechero. Los gastos derivados de este servicio, como

consultas, medicamentos, tratamientos o inseminaciones, son atribuibles de forma específica a la actividad productiva de la leche.

La mano de obra familiar no remunerada se valoró a costo de mercado, reconociéndose como un costo directo esencial para reflejar el valor real del trabajo. También en este contexto de producción lechera en área rural en particular, se identificó que la mano de obra es mayormente aportada por los mismos productores y sus familias, sin recibir una retribución económica directa. Sin embargo, de acuerdo con principios contables y criterios técnicos de análisis de costos, esta mano de obra debe ser considerada como un costo directo, ya que participa de manera activa y constante en tareas esenciales como el ordeño, alimentación del ganado, limpieza y cuidado del ganado.

Aunque no exista una transacción monetaria formal, la legislación laboral vigente reconoce el valor del trabajo, y la normativa técnica de estudios económicos rurales establece que toda mano de obra utilizada debe ser valorada y registrada, aun si proviene de miembros del hogar.

Por lo tanto, en el presente estudio, se considera la mano de obra familiar como un costo directo estimado, y su valor se ha calculado en función del salario mínimo nacional o del valor de mercado local por jornada de trabajo. Esta estimación permite reflejar el verdadero costo de producción y facilita una comparación más precisa entre unidades productivas, además de brindar información útil para la toma de decisiones económicas y la planificación.

La depreciación de equipamiento (tanque de enfriamiento, herramientas) se incluyó en los CD ya que en esta unidad productiva lechera, se observó la presencia de equipamiento en el proceso productivo, específicamente un tanque de enfriamiento y herramientas para limpieza. Este equipamiento ha sido adquirido mediante programas estatales, donaciones o inversiones propias, y su uso es esencial para la producción y conservación de la leche.

Desde un enfoque contable y técnico, el equipamiento constituye un activo fijo cuya utilización debe ser considerada como un costo directo cuando está asignado específicamente a la actividad productiva lechera. Aunque no se registre un desembolso constante, su desgaste o depreciación representa un costo que debe ser contabilizado para reflejar el uso real del recurso en el proceso de producción.

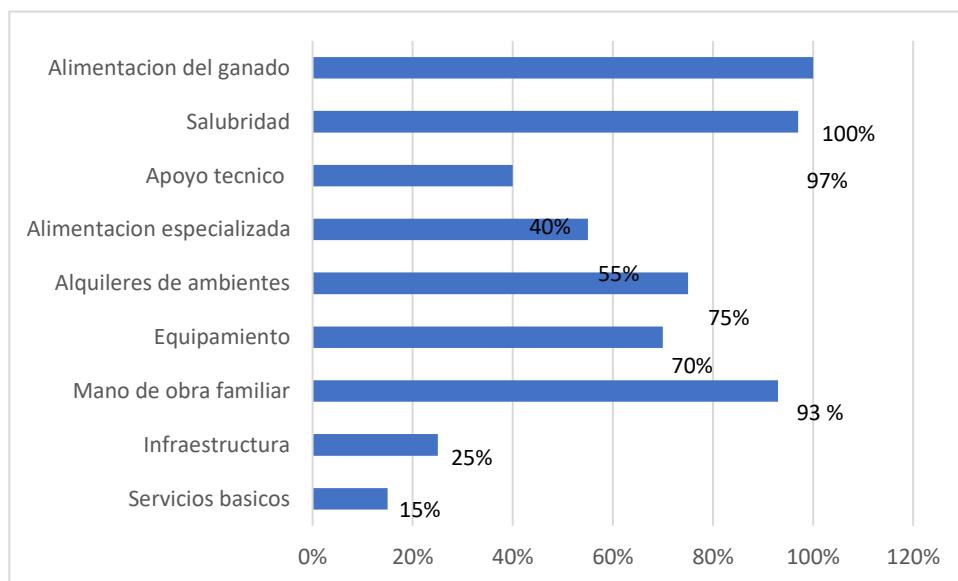
## *Costo de producción del litro de leche en la asociación Parcopata del Municipio de Viacha*

Por ende, en el presente estudio, se ha incluido la depreciación del equipamiento como parte del costo directo de producción, calculada en base a su vida útil estimada y su valor de adquisición. Esta inclusión es importante para lograr una estimación más precisa del costo por litro de leche, permitiendo evaluar la rentabilidad del sistema productivo y fomentar una gestión más eficiente de los recursos disponibles.

- **Costos Indirectos (CI):** En relación a los costos indirectos como alquileres y atención especializada por algún técnico e infraestructura se consideraron esporádicos o parciales por los productores y, por lo tanto, no se incluyeron en el cálculo del costo unitario final para evitar sesgos por la falta de registro sistemático, aunque su omisión es una debilidad en la gestión contable. Se evidenció que son considerados por los productores de forma esporádica o parcial, ya que muchos de ellos no los registran sistemáticamente dentro de su estructura de costos, por lo cual no fue considerado para el análisis de costos de producción del litro de leche, además que los mismos son esporádicos, es decir que se no siempre son considerados o utilizados.

**Figura 1**

*Factores considerados en la producción lechera*



**Nota.** Elaboración propia en base a los datos recogidos en la asociación de productores Parcopata.

No obstante, se observó que estos gastos no son registrados de forma sistemática, lo cual impide una valoración real del impacto económico que tiene la atención veterinaria en el costo total de producción. Por ello, en el presente estudio se consideró necesario incluirlos como parte del costo directo, estimando su valor con base en los gastos promedio reportados por los propios productores y/o los precios locales de dichos servicios.

A partir de la información recogida se indago sobre los costos invertidos en el proceso de producción de la leche, obteniéndose el siguiente resultado presentado en la tabla 1.

### **Cálculo del Costo de Producción Unitario**

El cálculo del Costo Total (CT) de producción por litro se determinó aplicando la fórmula de costeo unitario por el método de Costo Total, considerando los costos directos cuantificados y el volumen total de producción

**Tabla 1**

*Promedio producción/día/vaca*

Nro	Actividad	Unidad de medida	Nro de ganado	Cantidad de días	Costo total
1	Alimentación	Kg	40	30	18800
2	Atención Veterinaria	Global			2700
3	Personal de trabajo	Hora		30	6000
4	Infraestructura	Global	40		3000
Total costos de producción					30500
5	Venta de la producción	Litro	40	30	360000
Total ingreso de producción					360000

**Nota.** Elaboración propia en base a los datos recabados de la asociación de productores Parcopata, en base a 40 vacas lecheras, por un periodo de 30 días y un promedio de producción de producción de 12 litros de lecha por vaca.

En la Tabla 1 se presenta el desglose detallado de los costos directos promedio por mes (promedio de julio y agosto de 2024), el volumen de producción promedio, y el cálculo del costo unitario. componente de costo, costo mensual promedio (Bs), porcentaje del costo total, alimentación entre otros, mano de obra, alimentación especializada, entre otros. Los datos de la tabla son ejemplificantes para ilustrar el desglose que la rúbrica requiere. A partir de estos datos se realiza el análisis aplicando la formula correspondiente.

$$\text{Costo unitario (Bs/L)} = \frac{\text{Costo Total de Producción (Bs)}}{\text{Volumen Total de Producción (L)}}$$

$$\text{Costo unitario (Bs/L)} = \frac{36,000,00}{30,500,00}$$

$$\text{Costo unitario (Bs/L)} = 1,18$$

Análisis de Rentabilidad. Al aplicar la formula se encuentra que el costo de producción por litro de leche es de Bs. 1,18. Aunque existe un margen positivo, la conclusión principal es que el costo unitario determinado, en contraste con el precio de venta, sugiere que la actividad no es rentable sin considerar indicadores financieros más robustos y precisa de los costos de producción tomados en cuenta por los productores lecheros. Esta afirmación requiere una evaluación más profunda con indicadores como el margen de ganancia, el punto de equilibrio, y los flujos de caja para establecer la rentabilidad económica real y la sostenibilidad a largo plazo.

A partir de los datos obtenidos ello se dedujo el costo de producción por litro de leche el cual asciende a Bs1.18. Con lo cual la investigación logró su cometido de determinar el costo de producción de un litro de leche. Este dato también nos lleva a determinar que no existe rentabilidad en esta actividad, tomando en cuenta las variables y factores implicados en esta actividad productiva.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio confirman que el costo de producción unitario del litro de leche en la asociación Parcopata es el resultado de la interacción de múltiples factores, siendo el más crítico la dependencia estructural de los sistemas productivos de pequeña escala. La determinación de un costo de Bs 1,18/L, frente a un precio de venta estándar de Bs 2,50/L, evidencia un margen de contribución muy estrecho (Bs 1,28/L), lo que pone en riesgo la sostenibilidad económica de la actividad sin la consideración de indicadores financieros más robustos (flujo de caja, punto de equilibrio).

El hallazgo más relevante es que el costo de la alimentación del ganado constituye el principal componente, al representar más del 50% del Costo Total. Este alto porcentaje se alinea con la literatura que describe los sistemas semiintensivos en zonas altiplánicas, donde se imponen

mayores gastos operativos debido a la escasez de forraje natural y la consecuente dependencia de concentrados y forrajes externos (García y Méndez, 2019). Adicionalmente, la escasa tecnificación en el ordeño y almacenamiento, junto con la infraestructura rudimentaria, impacta negativamente en la eficiencia productiva, lo que inevitablemente incrementa los costos unitarios.

Otro aspecto determinante es la fuerte incidencia de los factores climáticos y la variabilidad estacional propios del altiplano. Estas condiciones limitan la estabilidad de la producción diaria de leche y la disponibilidad de forraje, lo cual, como señalan Quispe et al. (2021) en investigaciones similares en el altiplano boliviano, genera fluctuaciones directas en el ingreso del productor. Asimismo, Paternina et al. (2021) enfatizan que la variable alimentación e insumos es determinante y debe ser parte integral de un análisis de costos para garantizar un óptimo rendimiento del hato. La situación geográfica de Viacha, en contraste con regiones de valle o trópico con costos menores por mayor disponibilidad de pastos , subraya la necesidad de políticas públicas y subsidios específicos para la producción lechera de altura.

El estudio demostró que el cálculo preciso del costo de producción requiere la valoración rigurosa de los costos directos e indirectos, tal como lo sostienen Ríos & Gómez (2008). Sin embargo, la investigación revela que los productores omiten el registro sistemático de los costos indirectos (CI) y de la mano de obra familiar (MOF) no remunerada.

La omisión de los Costos Indirectos (CI), como la depreciación de infraestructura o los servicios de atención especializada (veterinaria, técnica), es una práctica común en la agricultura familiar de América Latina (Soto y Morales, 2017). Si bien estos gastos se consideran esporádicos, su exclusión genera una visión distorsionada del costo total. Autores como González et al. (2020) y Horngren et al. (2015) coinciden en que la correcta clasificación y distribución de los CI es esencial para una planificación financiera adecuada y para evitar subestimar el costo real y fijar precios por debajo del umbral de rentabilidad.

En cuanto a la Mano de Obra Familiar (MOF) , su carácter no remunerado formalmente conduce a una subestimación del costo real de producción. Este patrón de subsistencia es señalado por González y Hernández (2018) y Figueroa y Salazar (2020), quienes sostienen que la no inclusión del MOF como costo explícito impide la evaluación real de la rentabilidad, ya que el trabajo tiene

un valor económico que debe reconocerse mediante el costo de oportunidad o el valor de mercado equivalente. Aunque la producción lechera en el contexto boliviano es una fuente de autoempleo para la mano de obra joven (Sánchez et al., 2018), su no reconocimiento contable es una debilidad crítica.

En síntesis, la limitada inclusión de los costos indirectos y el trabajo familiar en la contabilidad representa una debilidad en el análisis económico del sistema productivo, lo que requiere fomentar procesos de capacitación y acompañamiento técnico para promover una gestión contable integral.

### **Limitaciones del Estudio**

La investigación presenta ciertas limitaciones metodológicas que deben ser consideradas:

- 1) Muestreo por Conveniencia: La selección de la muestra de N=10 productores se realizó por conveniencia o sujetos voluntarios, lo que si bien facilita la recolección de datos detallados, puede limitar la generalización de los hallazgos a toda la población de productores lecheros de Viacha.
- 2) Periodo de Estudio: La recolección de datos se limitó a un periodo de dos meses (julio y agosto de 2024). Aunque se buscó minimizar efectos estacionales extremos, un periodo más extenso (un año completo) permitiría capturar de manera más precisa la variabilidad de la producción, los costos de alimentación y la incidencia de la salubridad a lo largo de las distintas estaciones climáticas.
- 3) Dependencia de la Memoria del Productor: La cuantificación de gastos no registrados sistemáticamente se basó en el reporte promedio de los productores, lo que introduce un posible sesgo de memoria en la valoración de algunos costos, especialmente los esporádicos.
- 4) Líneas Futuras de Investigación
- 5) Para superar las limitaciones y profundizar el análisis, se sugieren las siguientes líneas de investigación futuras:
  1. Análisis de Rentabilidad Integral: Aplicar indicadores financieros robustos (como el punto de equilibrio, el margen de utilidad neta y el cálculo de flujos

de caja) para validar de manera concluyente la sostenibilidad y rentabilidad económica de la actividad.

2. Modelado con Costos Indirectos: Desarrollar un modelo de costeo que incorpore la valoración total de los costos indirectos (depreciación de infraestructura y uso de suelo) para determinar la variación del costo unitario bajo un escenario contable más riguroso.
3. Diseño de Herramientas de Gestión: Diseñar y validar herramientas contables y de registro simplificadas y pertinentes al contexto rural, orientadas a la capacitación de los pequeños productores en la gestión financiera agropecuaria.

### **Declaración de conflictos de interés**

El autor declara que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de la presente investigación titulada “*Costo de producción del litro de leche en la asociación Parcopata del Municipio de Viacha*”.

Esta investigación fue desarrollada con fines académicos y científicos, sin recibir financiamiento externo ni intervención de instituciones, empresas o terceros que pudieran influir en los resultados o en la interpretación de los datos obtenidos.

Asimismo, la autora garantiza la independencia en el análisis, redacción y presentación de los hallazgos, resguardando la objetividad y ética del proceso investigativo.

### **REFERENCIAS**

- Arredondo, M., (2015). *Contabilidad y Análisis de Costos*. Grupo Editorial Patria S.A. DEC.V, Primera Edición, México.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos* (7.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Figueroa, L., & Salazar, D. (2020). *El costo de oportunidad de la mano de obra familiar en sistemas agrícolas tradicionales*. Revista de Economía Rural y Desarrollo, 11(2), 33–48.
- García y Méndez (2019), *Sistemas productivos en zonas altiplánicas*. Primera Edición, la paz Bolivia.

- González, M., Rojas, L., & Pérez, J. (2020). *Gestión de costos en unidades productivas agropecuarias familiares*. Revista Latinoamericana de Contabilidad Agropecuaria, 12(3), 45–60.
- González, M., & Hernández, P. (2018). *Valoración económica del trabajo familiar en unidades agropecuarias de pequeña escala*. Estudios Rurales Latinoamericanos, 14(1), 65–80.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P., (1996). *Metodología de la Investigación*. Cuarta edición. México: Mc Graw Hil.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2015). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (15.a ed.). Pearson Educación.
- Paternina, J., López, M., & Castro, R. (2021). Costos variables y rentabilidad en la ganadería lechera de altura. *Revista de Producción Animal*, 8(3), 101–115.
- Pasadas et al., (2012). Análisis de costos y estrategias productivas en la lechería de pequeña escala en el periodo 2000-2012. *Contaduría y Administración* 59 (2), abril-junio 2014: 253-275.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v59n2/v59n2a11.pdf>
- Rivera et al. (2015). *Análisis de ciclo de vida en la producción de leche: comparación de dos hatos de lechería especializada*. CIPAV, 6(62) Cali, Colombia.
- Ríos, G., Gómez, L., (2008). Análisis de costeo para un sistema de producción de lechería especializada “Un acercamiento al análisis económico en ganadería de leche”: Estudio de caso. *Dyna*, 155 (37-46). <file:///C:/Users/PC/Desktop/biblio/estudio%20leche.pdf>
- Rojas, R., (2007). *Sistemas de Costos. Un proceso para su implementación*. Primera edición, Centro de Publicaciones, Colombia.
- Sánchez, et al., (2018). Evaluación económica del sistema de producción lechera familiar. *Agroproductividad: Vol. 11(1)*, enero. 2018. pp: 111-117.
- Soto, P., & Morales, E. (2017). Costos agropecuarios y toma de decisiones en la agricultura familiar. *Revista Ciencias Sociales y Rurales*, 6(1), 22–34.

McGraw-Hill. Figueroa, L., & Salazar, D. (2020). El costo de oportunidad de la mano de obra familiar en sistemas agrícolas tradicionales. *Revista de Economía Rural y Desarrollo*, 11(2), 33–48.

Montoya, J., (2018). *Medición Y Análisis De Costos De Producción En Lecherías Proveedoras De Colanta Ubicados En La Zona Norte De Antioquia*. Corporación Universitaria Lasallista Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias Administración de Empresas Agropecuarias Caldas, Antioquia.

Tamayo, M. y Tamayo, M. (2004). *El proceso de investigación científica* (5<sup>a</sup> ed.). México: Limusa.



Los contenidos de esta revista se distribuyen bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#).