

## Evaluación económica de la hacienda Pucate



### *Economic evaluation of the Pucate hacienda*

Fabián Augusto Almeida López.<sup>1</sup>, Paula Alexandra Toalombo Vargas.<sup>2</sup>, Julio Cesar Benavides Lara.<sup>3</sup> & Jhon Javier Uvidia Fassler.<sup>4</sup>

Recibido: 23-05-2020 / Revisado: 26-06-2020 / Aceptado: 15-07-2020/ Publicado: 07-08-2020

#### **Abstract.**

**DOI:** <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i3.1.1401>

This evaluation was carried out in the Hacienda "Pucate" located in the sector of the same name belonging to the Chambo canton, Chimborazo province, in this work the economic evaluation of this facility was executed; the total costs for milk production on the farm were \$ 178,968.28; variable costs represented 75.78% of the investment (\$ 135,623.71), while 18.01% is represented by fixed costs (\$ 32,236.05) and property depreciation represented 6.21% being (\$ 11,108.52), the average milk production per month reported us 37039.24 liters with an average of 87 animals in production, taking into account the fixed costs, variable costs and depreciation of goods, it was determined that the cost per liter of milk produced is of \$ 0.41 cents and according to the records in that period it was marketed at \$ 0.52 cents obtaining a profit per liter of \$ 0.11 cents; The results indicated that the economic efficiency of the fiscal year of 2017, taking into account the one based on the study of the indices of the productive elements, decreed that the farm has a benefit / cost ratio of 1.31; which is convenient, even more so if we are aware that the dairy sector in the country is suffering a great crisis, that this important sector of the economy is about to collapse, leaving a socio-economic result of negative impact.

**Keywords:** Production, Economic Evaluation, Dairy Cattle, Milk.

#### **Resumen.**

Esta evaluación se realizó en la Hacienda "Pucate" ubicada en el sector del mismo nombre perteneciente al cantón Chambo, provincia de Chimborazo, en este trabajo se ejecutó la evaluación económica de esta instalación; los costos totales para la producción de leche

<sup>1</sup> Magister en Reproducción Animal mención Bovinos de Leche, Ingeniero Zootecnista, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, fabian.almeida@esPOCH.edu.ec

<sup>2</sup> Master Medicina, Sanidad y Mejora Animal, Ingeniera Zootecnista, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ptoalombo@esPOCH.edu.ec

<sup>3</sup> Magister en Cadenas Productivas Agroindustriales, Ingeniero Zootecnista, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, jbenavides@esPOCH.edu.ec

<sup>4</sup> Investigador principal.

en la hacienda fueron de \$178968,28 dólares; los costos variables representaron 75,78 % de la inversión (\$ 135623,71), mientras tanto que 18,01 % es representado por los costos fijos (\$ 32236,05) y la depreciación de bienes represento el 6,21 % siendo (\$11108,52), la producción lechera promedio por mes nos reportó 37039,24 litros con un promedio de 87 animales en producción, tomando en cuenta los costos fijos, costos variables y depreciación de bienes se determinó que el costo por litro de leche producido es de \$ 0,41 centavos y de acuerdo a los registros en ese periodo se comercializó a \$ 0,52 centavos obteniendo una utilidad por litro de \$ 0,11 centavos; los resultados indicaron que la eficiencia económica del ejercicio fiscal del año 2017, tomando en cuenta el basado en el estudio de los índices de los elementos productivos, decretaron que la hacienda se encuentra con relación beneficio/costo de 1,31; que es conveniente, más aun si estamos conscientes que el sector lechero en el país sufre una gran crisis, que está a punto de colapsar este importante sector de la economía dejando un resultado socioeconómico de negativo impacto.

**Palabras Claves:** Producción, evaluación económica, ganado lechero, leche.

### **Introducción.**

La economía del país tiene un espacio muy importante en la ganadería de bovinos de leche, en los países no desarrollados la producción láctea depende no solo de grandes productores sino de pequeños y medianos productores, la ganadería de leche es una actividad productiva, que favorece al desarrollo alimenticio y nutricional de los pueblos. La producción láctea tiene una ventaja y es que genera ganancias rápidas. Esto ha hecho que los países en desarrollo han cambiado sus actividades pecuarias en dirección a la producción de leche de bovinos.

La producción lechera en el Ecuador tiene una tendencia constante en los últimos años de 25 % y 30 %. Esto hace que sea preocupación de los actores de este importante sector encontrar nuevos mercados para comercializar este importante producto.

La producción lechera en la Provincia de Chimborazo está en manos de pequeños y medianos productores, si bien es cierto se ha tenido un desarrollo importante en los últimos años, pero sigue siendo una tarea pendiente el consolidar el sector. Algunos aspectos como la baja calidad de praderas, genética, nutricional etc., más los costos altos de producción y políticas negativas de estado que no favorecen a la producción láctea. Se tiene un precio de sustentación determinado por el Ministerio de Agricultura, pero lamentablemente no se respeta, perjudicando al productor ya que el mercado y la falta de ética de los industriales y productores de sub productos lacitos tienen al borde de la quiebra a este sector. por todo esto se desea realizar la evaluación económica de la hacienda Pucate - Chambo, para poder aportar con información al Proyecto “SOSTENIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA LECHE DE GANADO VACUNO EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, que se realiza por parte de la FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS, realizando la estadística del precio de la leche.

### **Metodología.**

- La Hacienda Pucate genera registros diarios e informes mensuales que permitirán realizar el análisis económico.
- El estudio permitirá concretar el examen de los aspectos técnicos y financieros
- El método “componentes de costos” permitirá determinar el valor del litro de leche.
- Se evaluaron los siguientes componentes para determinar el costo de producción del litro de leche: manejo y producción de praderas, manejo, alimentación, sanidad, reproducción y mejoramiento genético del ganado bovino.

### **Localización y duración del experimento.**

Esta investigación se realizó en la hacienda Pucate, situada en el sector Pucate, Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo (Tabla 1). Citado en Ramírez (2017).

**Tabla 1.** Condiciones meteorológicas.

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
Altitud msnm	2652
Temperatura °C	14
Precipitación anual mm	500
Humedad relativa %	67

**Fuente:** Ramírez, (2017).

### **Unidades experimentales.**

Por ser una investigación de análisis en la que se establecieron los elementos que actúan en el procedimiento de producción del criadero, determinamos los costos de elaboración del litro de leche utilizando los datos de los registros de la hacienda Pucate.

### **Registros**

- Registros de producción de leche
- Registros de reproducción
- Nómina de la hacienda
- Inventario de los animales
- Inventario de la hacienda
- Facturas

### **Resultados.**

#### **Evaluación económica de la hacienda Pucate del año 2017.**

#### **Costo total.**

El análisis económico del año 2017 en la Hacienda Pucate tuvo un gasto total de \$ 178968,28 dólares, indicado en el (cuadro 10), Al analizar los componentes de producción, la alimentación tuvo un costo de \$ 48455,31 dólares, representando el (27,07 %), el punto que hace referencia al manejo y producción de forrajes costo \$ 37282,48 dólares, constituyendo el (20,83 %), sanidad tuvo un costo de \$19342,08, caracterizando el (10,81 %), reproducción genero un costo de \$ 7197,93 dólares, simbolizando por el (4,02 %), el manejo animal tuvo un costo de 418,7 dólares, representando el (0,23 %), producir leche costo \$ 22927,21 dólares, representando el (12,81%), gastos administrativos \$ 17591,68, constituyendo el (9,83%), el costo de la propiedad de \$12000 dólares, representando el (6,71 %), servicios básicos tuvo un costo de \$ 2644,37 dólares, representando el (1,48 %), así como también la depreciación de bienes tuvo una depreciación de \$ 11108,52 dólares, representando el (6,21 %). Como se muestra en la (Tabla 2).

**Tabla 2.** Costo total

<b>Rubros</b>	<b>Costo, \$</b>	<b>Porcentaje</b>
Alimentación	48455,31	27,07%
Pnd Forrajes	37282,48	20,83%
Sanidad	19342,08	10,81%
Reproducción	7197,93	4,02%
Manejo Animal	418,7	0,23%
Gastos Pnd Leche	22927,21	12,81%
Gastos Administración	17591,68	9,83%
Arriendo	12000	6,71%
Servicios Básicos	2644,37	1,48%
Depreciación de Bienes	11108,52	6,21%
<b>Total egresos</b>	<b>\$178.968,28</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Registros hacienda Pucate, (2018).

### Costo unitario.

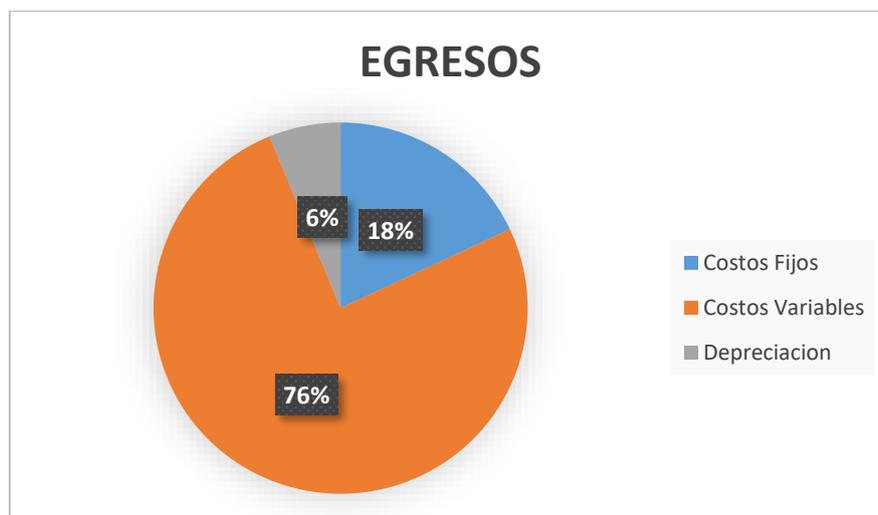
El costo unitario es el costo total dividido por el número de unidades que se producen. No obstante, los costos totales son muy importantes, los costos por unidad o costos promedios son aún más importantes para el análisis a corto plazo de la empresa, puesto que al compararlos con el precio del producto o con el ingreso medio permite saber si la empresa está obteniendo o no un beneficio. Citado de Rivas, (2005).

Los egresos de producción de la hacienda Pucate, (Tabla 2), contienen valores fijos que fueron de \$ 32236,05 y los variables que fueron de \$ 135623,66, la depreciación de los bienes \$ 11108,57 durante el año 2014 dando un total de CF + CV + Depreciación de los bienes \$ 178968,28, se fijó la producción lechera anual que fue de 444470,84 litros al año, concluyendo que el costo de producción de leche fue de \$ 0,41 centavos y el costo promedio de venta a

nivel de finca fue de \$ 0,52 centavos, lo que constituyó un ingreso de \$234362,10 dólares americanos como se describe en el (Gráfico 1).

El costo unitario es el valor promedio que, a cierto volumen de producción, cuesta producir una unidad del producto. Se obtiene dividiendo el costo total de producción (suma de los costos fijos y variables) por la cantidad total producida. Citado en Castro (2008).

**Gráfico 1.** Total egresos



**Fuente:** Registros hacienda Pucate, (2018).

**Tabla 3.** Costo unitario.

Rubro	Costos fijos	Rubro	C. Variable
Arriendo	12000	Sanidad	11428,63
luz Eléctrica	2104,37	Laboratorio y certificación	1771,1
CNT	360	Alimentación	48455,31
Agua Potable	180	Producción de Praderas	11091,43
Contador	2683,6	Producción de maíz	1725,93
Administradora	14908,08	tuberías	2856,09
		Mantenimiento Eq riego	288,62
		Agua de riego	1320
		Reproducción	5637,93
		Planta de Ordeño	6142,35
		Veterinario	1560
		Mantenimiento Eq ordeño	197,82
		Mantenimiento tanque frio	709,5
		Manejo	418,7
		Mantenimiento tractor	3664,32
		Mantenimiento camioneta	693,11
		Combustible extra	1046,73
		combustible diésel	1777,99

		dos ordeñadores	19279,6
		tractorista	8324,8
		Trabajadores ocasionales	4296
		Retenciones	1000,45
		Almuerzos	1937,25
Total	\$ 32.236,05	Total	\$135.623,66
Total Costos fijos	\$ 32.236,05		
Total C. Variables	\$135.623,66		
Deprec. de bienes	\$ 11.108,57		
Costo producción litro de leche	\$0,41		
Producción de leche	444470,84 lts.		
CF + CV + Depre.	\$178.968,28		

**Fuente:** Registros hacienda Pucate, (2018).

### Utilidad y Beneficio Costo.

El resultado de la rentabilidad neta para producir leche es de \$ 55393,82 dólares y el beneficio costo resultado de dividir los ingresos para los egresos fue de 1,31, como se detalla en la (Tabla 3). Es decir que por cada dólar invertido se espera una utilidad del 31%, teniendo una ganancia por litro de leche de \$ 0,11 centavos. Al realizar la valoración económica de la Hacienda Pucate se consiguió un balance positivo ya que en el 2017 se determinó una ganancia que influyó en el desarrollo de la propiedad generando fuentes de trabajo que beneficiaron al avance socio económico de sus empleados y de los habitantes del cantón.

La ganadería y su producción debe ser ejecutada con conocimientos no solo tradicionales si no con el desarrollo de técnicas profesionales básicamente en lo que se refiere a la reproducción, es importante evitar la consanguinidad, tener un buen control de los celos y ser eficiente en la técnica de inseminación artificial para tener un alto índice de preñeces y como consecuencia la evolución del hato sea la óptima manteniendo el número adecuado de remplazos. Citado en Freire (2016).

El rubro económico más importante está relacionado a la producción de leche por lactancia esto es la cantidad diaria que aporte la vaca y los días que dure la lactancia, teniéndose presente que la producción de leche es una característica de baja heredabilidad y que sólo se manifiesta en un solo sexo. Por lo tanto, es estrictamente necesario para obtener los réditos económicos más altos cuidar mucho de este factor productivo. Citado en Freire (2016).

Cada centavo utilizado en el proyecto está relacionado con el beneficio costo al utilizar los ingresos y egresos netos. Citado en Castro (2008),

**Tabla 4.** Utilidad y beneficio costo.

Total egresos	\$	178.968,28
Producción anual de leche/lts		444470,84
Costo de Pnd litro/ leche	\$	0,41
Venta anual de leche	\$	234.362,10
Costo de venta litro/leche	\$	0,52
Utilidad litro/leche	\$	0,11
Utilidad anual	\$	55.393,82
Utilidad mensual	\$	4.616,15
Utilidad día	\$	151,76
Beneficio/ Costo		1,31

**Fuente:** Registros hacienda Pucate, (2018).

### **Inventario y trabajadores de la hacienda Pucate.**

Al ejecutar el programa de conducción de la ganadera Pucate, fue fundamental conocer como está constituida la explotación, describiendo detalles relacionados a su construcción, servicios, etc. Los mismos que se detallan así:

#### **1. De campo**

La infraestructura que posee la hacienda es la siguiente:

- Sala de ordeño
- Galpones
- Corrales
- Comederos
- Bebederos

#### **2. De corral**

- El establo para el ordeño cuenta con una sala de espera, sala de ordeño de espina de pescado con 6 puestos.
- Cuarto de medicamentos.
- Bodega de balanceado.
- Tanque frío de 2200 litros.
- Cuarto de máquinas.

#### **3. Servicios básicos**

- Agua potable.

- Electricidad monofásica y trifásica.
- Agua de riego que proviene de las vertientes naturales.
- Internet.

#### 4. Recursos humanos

La mano de obra con la que cuenta la hacienda es la siguiente:

- **Administrador:** La administración de la hacienda Pucate realiza la Ing. Alicia Quinzo, las actividades que realiza son: administración y control de los componentes productivos como manejo y producción de pastos, alimentación animal, manejo de las diferentes categorías de los bovinos, sanidad y reproducción (IA), control de registros productivos y reproductivos de los animales, pago de los servicios básicos, trabajadores, entre otros. Llevar inventario del balanceado, medicamentos, vacunas, sales minerales, estar en contacto con los veterinarios para cuando se va a realizar el chequeo ginecológico de los animales, tomar decisiones sobre problemas que se presenta en la explotación.
- **Contador:** Lleva los libros o registros de contabilidad de la Hacienda Pucate, registrando los movimientos monetarios de bienes y derechos.
- **Veterinario:** Realiza el control ginecológico de las vacas en producción y vacas secas, el veterinario visita la hacienda Pucate una vez por mes.
- **Tractorista:** La función del tractorista, es el manejo y producción de pastos, se encarga de preparar el suelo para el sembrío de pastos y maíz, y su respectivo corte.
- **Ordeñadores:** Son 2 personas que se encarga del ordeño y lavado del equipo, ellos poseen la ayuda de sus esposas y a cambio tienen la vivienda gratis, las funciones son: el Lavado de ubres de las vacas, realizar el pre sellado y limpieza de los pezones con papel servilleta desechable, colocar las pezoneras y controlar que el ordeño se realice normalmente, asimismo de suministrar el balanceado, sales minerales y ensilaje. Además, que también tienen la función de ser mayordomos, el uno se encarga del control de las vacas en producción y el otro ordeñador se encarga del control de las vacas secas, revisando las vacas en celo y si poseen algún problema. También cumplen la función de regar los potreros.
- **Trabajadores ocasionales:** Son un total de 4 trabajadores denominados peones, se les convoca eventualmente y solo pueden trabajar de lunes a viernes de 8 de la mañana a 5 de la tarde. Su función principalmente es en el manejo y producción de pastos; preparando el suelo para la siembra, aplicando herbicidas y siembra, también en el arreglo y limpieza de sequias, arreglo de cercas y ayudar a otras actividades.

## **Manejo de la hacienda Pucate**

### **1. Manejo y producción de praderas.**

Las praderas consiguen ser mejoradas con técnicas adecuada para proporcionar una mejor conservación ya sea en forma de henolaje, ensilaje. Según la etapa fisiológica del animal, deben estar formando parte de casi un 100 % (en vacas no - lactantes) a no menos de un 30 % (en vacas en la primera parte de lactancia) de la materia seca en la ración. Citado en Cardozo, (2010).

La hacienda Pucate consta con un área de 70 hectáreas, en donde 50 hectáreas están destinadas a lo que son potreros y el 20 de hectáreas restantes son bosques. La mezcla forrajera que se utiliza para las vacas en producción en la hacienda Pucate es la siguiente: Reygrass one50 37 kg/ha, trébol blanco 4 kg/ha y llantén 2-3 kg/ha. Los días de rotación de los potreros son de 24 a 25 días.

Las praderas necesitan de un cuidado a diario, principalmente del riego y fertilización, ya que así van a tener un mejor crecimiento y desarrollo, el pasto reygrass, trébol, alfalfa, llantén presentan un alto valor nutritivo especialmente en proteína y energía, la fertilización se realizaba con abono 18-46-00, sulfato de amonio y urea, y también con abono orgánico, los cuales proveen de nutrientes en forma asimilables para las plantas, y la fumigación que es importante para eliminar del pasto las plagas.

En el caso de establecer potreros se realiza las siguientes actividades: fumigación, utilización del romplon en el terreno, enclamiento del suelo, utilización del rotavator y rodillo en suelo, siembra, fertilización, aplicación nuevamente del rodillo y riego; en el caso de un potrero ya establecido se realiza la resiembra: aplicación de la rastra en el suelo, sembrío, fertilización y el riego. El sistema de riego es principalmente por inundación.

### **2. Manejo de los bovinos**

En el manejo de los animales se utiliza un sistema semi intensivo en donde está organizado por categorías, estas son: terneras, vaconas, vacas en producción y vacas secas.

En el día las terneras y vaconas pasan en el pastoreo, pero en las noches se las guarda en galpones por cuestión de protección al clima y por seguridad. Las vacas en producción y secas pasan en pastoreo todo momento, se lleva un calendario sanitario y registros de reproducción y producción

### **3. Alimentación de los bovinos**

La alimentación de los animales se realiza para cumplir los requerimientos nutricionales de los animales según su estado fisiológico, para la alimentación se utiliza pastos como gramíneas y leguminosas, ensilaje de maíz, balanceado, sales minerales, grasa y agua. Una buena alimentación consiste en una ración que llene los requerimientos de crecimiento, producción y reproducción del animal, es decir, que sea adecuada en cantidad y calidad. El ganado bovino es

un rumiante; por lo tanto, su sistema digestivo está hecho para digerir alimentos como los pastos y forrajes. Citado en Torres, (2009).

En las vacas en producción se alimentan de pasto de alto valor nutritivo, ensilaje, balanceado, sales minerales, grasa y agua. Cuando se encuentran en el 1/3 de gestación el consumo de balanceado es de 2kg, de ensilaje 2 kg, de sal mineral 150gr y de grasa 100gr. Los potreros para las vacas en producción poseen reygrass, trébol blanco y llantén.

Las vacas secas se alimentan de pastos de alto valor nutricional, balanceado, ensilaje, sales minerales y agua. En el 3/3 de la gestación el consumo de balanceado y ensilaje disminuye.

#### 4. Reproducción y mejoramiento genético.

En cuanto a la reproducción se realiza inseminación artificial, revisando en registros el día indicado en que cada vaca entra en celo (cada 21 días), en animales problema se realiza sincronización de celos a tiempo fijo, y en vacas que han parido después de 2 meses se realiza la IA, la IA se realiza con toros de excelente calidad genética y realizando una evaluación lineal general del hato lechero.

Las pajuelas de semen provienen de toros de la mejor calidad genética, el hato es evaluado generalmente por su fenotipo mediante la evaluación lineal.

La hacienda Pucate en sus registros posee los siguientes resultados:

- Número de días abiertos: 157 días
- Número de días entre partos: 475 días.
- % servicio / concepción: 2,2 IA
- Mortalidad de terneros nacidos en 3 meses: 3 %

#### 5. Sanidad animal

La hacienda Pucate trabaja con registros sanitarios, se realizan prácticas de desparasitación, Vitaminización, aplicación de antibióticos como en el caso de brucelosis, tuberculosis, entre otros, pruebas de California Mastitis Test, hormonas, antiinflamatorios entre otros, (Cuadro 4). En el caso de que algún animal posea una enfermedad zoonótica es eliminado de la hacienda.

**Tabla 5.** Calendario sanitario hacienda Pucate.

Nombre	Aplicación
Virales (IBR,DVD,BRS,PI3)	2 veces al año
2 veces al año	
Leptospirosis	2 veces al año
Brucelosis	1 vez al año
Aftosa	2 veces al año
Desparasitación	3 veces al año
Vitaminización	3 veces al año

**Fuente:** Registros hacienda Pucate (2017).

## **6. Ordeño**

Se efectúa dos ordeños, una a la madrugada (03:30 am) y otro por la tarde (15:30 pm). La producción de leche diaria total tiene un promedio de 1300 litros en el año 2017, en dos ordeños diarias, la producción promedio vaca/día es de 17 litros, la leche es recibida por Industrias Lácteas Toni S.A. ellos poseen un estricto control de calidad, en donde la leche debe poseer bajo contenido microbiano, no ser acida y no cortar en la prueba de alcohol, entre las pruebas que se realizan al momento de enviar la leche.

### **Discusión.**

Analizando los resultados podemos concluir que hay aspectos relacionados al manejo que influyen en la producción láctea. El manejo sanitario y reproductivo incorrecto trae como consecuencia una baja de la producción y un mayor gasto en medicamentos que se verán reflejados en un incremento de gastos en la producción, afectando la rentabilidad de la explotación.

Los valores relacionados a lo referente a reproducción son los que se refieren a conseguir preñar a las vacas. La técnica de inseminación artificial, los costos incluyen la compra de todos los materiales necesarios como las pajuelas, nitrógeno de conservación, guantes de manejo, guantes de látex, entre otros. Citado en Alonso, (2016).

La alimentación generó un costo de \$ 16070,68; inferior al comparar con los costos de alimentación de la hacienda Monte Carmelo (\$ 61643,00), El sistema de manejo alimenticio de los animales es más eficiente consiguiendo una mejor conversión alimenticia por los animales. Citado en Freire, (2016).

Los pastos son la principal fuente de alimentación y representa el 42 % al 60 % de los ingresos brutos. Un forraje que cuente con un valor nutricional alto en energía, proteína y minerales, ayuda a que el costo de suplementación se disminuya, siendo esta una relación inversamente proporcional. Citado en Matamoros, (2016).

### **Plan de mejoras recomendado para la hacienda Pucate.**

- Al ejecutar el análisis de la hacienda Pucate se reconoció que la deficiente utilización del recurso riego es uno de los principales inconvenientes, al no optimizar el recurso que provoca desperdicio del agua, en ocasiones encharcamiento y al taponarse las acequias un déficit de agua. Se recomendó la aplicación de un sistema moderno que sea más eficiente y no cause gastos innecesarios en mano de obra para realizar las tareas de limpieza y mantenimiento.
- Los establos no cuentan con dotación adecuada de agua potable, los sistemas de tuberías son antiguos y no funcionan adecuadamente. Poner en funcionamiento una cisterna esto permitirá contar con agua todo el tiempo para el consumo de los animales y realizar las labores sanitarias.

- Los pastizales al ser la principal fuente de alimentación del ganado deben recibir un manejo más tecnificado. Desde la selección de las especies forrajeras, su establecimiento, mantenimiento. El Kikuyo está presente en gran parte de las praderas, esto hace que el valor de las mismas no sea el óptimo, al no tener estas un balance adecuado por la escasa presencia de leguminosas y gramíneas de calidad, en algunos potreros se evidencia una excesiva presencia de malezas. Se recomienda una adecuada fertilización acompañada de labores como oxigenación, igualación, etc. y el establecimiento de praderas con una adecuada composición permitiendo que las praderas cumplan con los requerimientos nutricionales por las vacas.
- Al ejecutar el análisis económico de la hacienda Pucate, se pudo determinar que existe un alto costo en la alimentación. El valor determinado para la suplementación de las vacas con alimento balanceado, elevando considerablemente los costos de producción, es de suma importancia mejorar las praderas para entregar a los animales una fuente alimenticia de calidad y menos costosa, que repercutirá en la producción, reproducción y sanidad, disminuyendo notablemente el costo de producción.
- El manejo adecuado del ordeño facilitara un mejor manejo del hato lechero siguiendo las recomendaciones de buenas prácticas de ordeño, las mismas que permitirán un buen control sanitario y una adecuada extracción de leche, precautelando la sanidad del personal encargado y de los animales, entregando un producto final de calidad.
- Es motivo de preocupación la cantidad de animales domésticos como perros y gatos. Los mismos que deambulan por las instalaciones, estos animales de compañía son una fuente de contaminación directa e indirecta, convirtiéndose en un potencial foco infeccioso de enfermedades, es recomendable impedir el ingreso de estos a instalaciones como la planta de ordeño, corrales, etc.
- Se recomienda un manejo adecuado del hato y para esto se debe partir por homogenizar el mismo, buscando animales de tamaños similares y con características fenotípicas acordes a las necesidades de producción moderna, vacas funcionales con una estructura y conformación idónea, que nos dará animales que produzcan más y se enfermen menos. Ejemplares con buena vida productiva.

### **Conclusiones.**

- Se fijó que los elementos del costo de producción del litro de leche en la Hacienda Pucate en el año 2017, son los siguientes: Manejo y Producción de forrajes \$ 37282,48 dólares representando el (20,83 %), la Alimentación de las vacas \$ 48455,31 dólares, representando el (27,07 %), la Sanidad \$ 19342,08 dólares, que representa el (10,81 %), la Reproducción \$7197,93 dólares, representando el (4,02 %) y el Manejo animal y Producción litro de leche \$ 23345,91 dólares, representando el (13,04 %). Los demás costos están dentro costo de producción del litro de leche, los costos fijos tuvieron un

costo de \$32236,05 dólares, que representa el (18,01 %), y por último la depreciación de bienes, tuvo un costo de \$ 11108,52 dólares, representa el (6,21 %). Costo total de Egresos \$ 178968,28 dólares, representa el (100 %). Estos valores permiten determinar el costo de producción del litro de leche.

- Al establecer el cálculo del costo de producción del litro de leche en la Hacienda Pucate en el año 2017 constó una producción total de leche de 444470,84 litros con alrededor de 87 vacas en producción y un promedio de 17 litros/ vaca/día, con un total de ingresos de \$ 234362,10 dólares, mientras en los egresos, los costos fijos tuvieron un costo de \$ 32236,05 dólares representando el (18,01%), los costos variables tuvieron un costo de \$135623,71 dólares representando el (75,78 %) y la depreciación tuvo un costo de \$11108,52 dólares representando el (6,21 %), con un total de \$ 178968,28 dólares, el costo de producción del litro de leche fue de \$ 0,41 centavos, y el precio de venta del litro de leche fue de \$ 0,52 centavos, teniendo una ganancia por litro de leche de \$ 0,11 centavos. El beneficio / costo represento el 1,31; por cada un \$ 1,00 dólar invertido hubo una ganancia de \$ 0,31 centavos, teniendo la hacienda Pucate una ganancia anual de \$ 55393,82 dólares, ganancia mensual de \$ 4616,15 dólares y una ganancia diaria de \$ 151,76 dólares, siendo una explotación pecuaria muy rentable.
- En la aplicación del plan de mejoras de la Hacienda Pucate, se recomienda una mayor cuidado en el establecimiento, manejo y producción de praderas; ya que existen potreros con pastos de bajo valor nutricional, malezas, deficiente sistemas de riego, acequias tapadas o borradas, entre otros, en los galpones no hay agua en todo momento lo que complica a la actividad de la alimentación del ganado, también existe mucho consumo de balanceado es por ello el establecimiento de potreros nuevos con alto valor nutricional, además en cuanto a la sanidad los perros y gatos se encuentran libres y pueden ser un foco de infección al ganado, presentando incluso enfermedades zoonóticas, y en lo referente a la reproducción del ganado se debe mejorar los parámetros reproductivos y modificar la uniformidad del hato. Estas mejoras van a permitir mejorar la producción, bajar costos de producción siendo más eficientes.

#### **Agradecimientos.**

- A la Facultad de Ciencias Pecuarias - Carrera de Zootecnia y el proyecto de “Análisis de sostenibilidad y competitividad de la cadena de suministros de la leche de ganado bovino en la provincia de Chimborazo”.

#### **Referencias Bibliográficas.**

- Alonso, P. (2005). Administración Pecuaria - Bovinos. (3ª. ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia.
- Cardozo, A. (2007). Administración de la finca o empresa agropecuaria. La ganadería de leche en el altiplano boliviano. Bolivia. Recuperado el 20 de mayo del 2011. Disponible en: <http://www.andesacd.org/wp-content/uploads/2011/05/La-anader%C3%ADa-de-Leche->

en-el-Altiplano-Boliviano.pdf

Castro, D. (2008). Costos de producción. Buenos Aires - Argentina: FAO.

Freire, K. (2016). Caracterización del sistema de producción del ganado lechero hacienda Monte Carmelo. Espoch. Riobamba - Ecuador. p. 70.

Matamoros, D. (2016). Producción de leche bajo sistemas pastoriles. Cartagena - Colombia. Recuperado el 17 de agosto del 2016. Disponible en línea en <http://www.actualidadagropecuaria.com/actagroweb/publicaciones/agosto.2016/HTML/files/mobile/index.html#20>

Quinzo, A. (2017). Administradora de la explotación ganadera. Hacienda Pucate. Chambo - Ecuador.

Rivas, C. (2005). Análisis Financiero del módulo de doble propósito de la Posta Zootécnica Torreón del Molino (FMVZ-UV). (Tesis de grado. Licenciatura). Universidad Veracruzana. Facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia. Estado de Veracruz - México.

Ramírez, A. (2017). Datos meteorológicos del cantón Chambo. El ilustre municipio del cantón Chambo. Chambo - Ecuador

Sánchez, O. (1998). Análisis económico de la producción de leche. Manual práctico de la ganadería de leche. Lima - Perú. p. 15.

Torres, L. (2009). Estudio de prefactibilidad para la implementación de la producción y comercialización de leche cruda en la finca "la floresta". Escuela Politécnica Nacional del Ecuador.

**PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.**

Almeida López, F. A., Toalombo Vargas, P. A., Benavides Lara, J. C., & Uvidia Fassler, J. J. (2020). Evaluación económica de la hacienda Pucate. *ConcienciaDigital*, 3(3.1), 307-321. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i3.1.1401>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.

