

**CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA PRODUCTIVA DEL AGRO
ECOSISTEMA DEDICADO A LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA
FINCA SAN VICENTE, CARCHI**

**ECONOMIC PRODUCTIVE CHARACTERIZATION OF THE AGRO
ECOSYSTEM DEDICATED TO THE MILK PRODUCTION IN THE
SAN VICENTE FARM, CARCHI**

(Recibido 14/02/2018) – (Aceptado 28/06/2018)

<https://doi.org/10.32645/13906925.536>

LUIS ALFREDO CARVAJAL PÉREZ

Magister en Administración de Empresas con Mención en Negocios Internacionales; Diplomado Superior en Docencia Universitaria; Ingeniero Comercial Mención Administración de Empresas; Licenciado Contador Público Autorizado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la ciudad de Ibarra. Docente Ocasional MT desde el 2010 y Docente Titular Auxiliar TC desde el 2012 en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Carrera de Agropecuaria. Ex Gerente Banco Finca Sucursal Tulcán por 7 años.

HERNÁN RIGOBERTO BENAVIDES ROSALES

Candidato a Doctor en Ciencias Veterinarias en la Universidad Marta Abreu de las Villas. Magister en Auditoria Ambiental en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Magister en Diseño Curricular y Evaluación Educativa en la Universidad Técnica de Ambato. Diplomado en Educación Superior en la Escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica. Ingeniero en Recursos Naturales Renovables en la Universidad Técnica del Norte. Docente titular agregado de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Carrera de Agropecuaria.

DIEGO MARCELO CAICEDO ROSERO

Magister en Manejo de Recursos Naturales por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. Ingeniero en Recursos Naturales Renovables por la Universidad Técnica del Norte. Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Carrera de Turismo. Consultor Ambiental; Ex docente de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Sede Ibarra; Ex docente de la Escuela de formación de soldados IWIAS, Pastaza; Analista de Sistemas de Información Geográfica Coordinación Zonal 1 Ministerio de Educación; Analista de Planificación del Distrito Educativo Otavalo.

Universidad Politécnica Estatal del Carchi - Ecuador

luis.carvajal@upec.edu.ec

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

hernan.benavides@upec.edu.ec

diego.caicedo@upec.edu.ec

Resumen

En esta investigación se realizó una caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca San Vicente. Para recopilar la información se aplicó un diagnóstico participativo, adaptado a las condiciones del lugar y en conjunto con el propietario se observó y cuantificó las variables de estudio. Además, mediante entrevistas semi estructuradas se caracterizó los suelos, pastos, árboles, animales, producción y desarrollo económico. Se estableció que el sistema de producción es limitado y no permite un manejo adecuado de recursos, la mano de obra más importante es familiar con escasa capacitación; no se cuenta con registros de nacimiento, peso, diagrama de fisonomía; el tipo de ganado es criollo o recién se está haciendo cruzamientos; los pastos en muchas partes son de baja calidad; el promedio de rendimiento de una vaca es bajo, de 4 a 8 litros por ordeño, que refleja un escaso uso de tecnología; se desconoce los costos de producción y rentabilidad global. Se determinó la necesidad de implementar acciones de producción que permitan mejorar genéticamente el hato lechero mediante inseminación artificial, aprovechamiento eficiente del recurso suelo con la siembra de árboles, optimizando la calidad y cantidad de forraje, que incida en el mejoramiento de los indicadores de desempeño económico.

Palabras clave: *diagnóstico participativo, producción de leche, eficiencia productiva, costos de producción, desempeño económico.*

Abstract

This research was realized a productive economic characterization of agro ecosystem dedicated to the production of milk in San Vicente farm. To collect the information, a participative diagnostic was applied, adapted to the conditions of the place and jointly with the owner, the study variables were observed and quantified. In addition, with semi-structured interviews was characterized soils, pastures, trees, animals, production and economic development. It was established that the production system is limited and does not allow an adequate management of resources, the most important is work family with scarce training; there are no registry about birth, weight, and physiognomy charts; the type of cattle is creole, and recently are make crossing; the pastures in many parts have low quality; the average performance of a cow is low, from 4 to 8 liters per milking, which reflects a scarce use of technology; the production costs and profitability are unknown. It determined the need to implement production actions to permit increase genetically the cattle with artificial insemination, efficient use of soil with planting trees, optimizing the quality and quantity of forage, which influence the improvement of indicators of economic performance.

Keywords: *participative diagnostic, milk production, productive efficiency, production costs, economic performance.*

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

1. Introducción

El presente trabajo corresponde al análisis cualitativo de la situación económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche, en la Finca San Vicente, como parte del proyecto de investigación institucional de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi denominado “Implementación de sistemas silvopastoriles en agro ecosistemas dedicados a la producción de leche bovina”.

Basado en la metodología de diagnóstico participativo (Expósito, 2003), se busca caracterizar los sistemas productivos y factores implícitos que permitan la sostenibilidad del sistema silvopastoril, en comparación al sistema de pastoreo tradicional, gracias al uso eficiente de los recursos disponibles en la Finca San Vicente, que generen un impacto económico positivo.

De acuerdo a Hernández et al. (2013), “los modelos de producción mixtos, donde el ganado es pastoreado en algunas épocas del año y en otras se estabulan, permiten costos de producción más bajos pero con un menor número de animales y producciones más modestas” (Häubi y Gutiérrez, 2015, p.8), analizando además que “dentro de la cadena de valor del producto lácteo la integración de las distintas fases productivas de los productos lácteos (producción, acopio, refrigeración, transformación y comercialización) puede aportar una mayor utilidad para los productores y sus comunidades”. (p.9), siendo necesario “realizar una análisis claro y permanente de las actividades ejecutadas por quienes conforman la organización campesina, que mejore sus condiciones de vida, gracias a la explotación ganadera y la venta de leche a precios justos” (Carvajal, et al., 2017, p.3), dejando claro que el éxito del sector agropecuario depende de la capacidad de identificar los principales problemas que se presentan en la organización.

La globalización exige de las organizaciones mayores esfuerzos para lograr productividad y competitividad, asociadas con mejores técnicas para la gestión empresarial, por lo que se hace necesario realizar diagnósticos en las organizaciones, formular e implantar estrategias de evaluación y control.

La matriz FODA es importante como instrumento de análisis organizacional, en función de factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas, sus resultados contribuyen significativamente en la toma de decisiones. (Ponce, 2006)

Será indispensable además un análisis estratégico para ordenar los objetivos y acciones de mediano y largo plazo que facilite formular un escenario futuro deseable a partir del uso óptimo y racional de los recursos existentes (Campos, Suárez y Ojeda, 2013), planteando metas a nivel de procesos, clientes, talento humano y financiero, con el apoyo de un Tablero de Control o Balanced Scorecard, que permita monitorear y evaluar los resultados organizacionales en base del direccionamiento estratégico (Kaplan y Norton, 2000), en ese sentido se podrá contar con un instrumento técnico de orientación para el propietario y los empleados de la finca hacia un resultado promisorio.

2. Materiales y métodos

Se realizó la investigación en la finca San Vicente, ubicada en el norte del Ecuador, en la

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

provincia del Carchi, cantón Tulcán, parroquia El Carmelo, comunidad Agua Fuerte. Sus coordenadas: Latitud N 210000, y Longitud W 10072464.

A partir de un estudio exploratorio, que permitió comprender científicamente el estudio, se aplicó un diagnóstico participativo permitiendo al propietario y sus colaboradores realizar un autoanálisis para posteriormente planificar su gestión y desarrollo (Expósito, 2003), analizando sus condiciones y valorando además las posibilidades de mejora. Se desarrollaron herramientas para obtener información directa de campo, de manera ágil y oportuna.

Junto con el propietario se observó y cuantificó las variables de estudio, analizando los problemas y oportunidades de solución, propiciando a la vez un proceso de auto reflexión, que facilitó identificar las acciones de mejoramiento para proyectarse hacia un desarrollo sostenible. Siendo importante en este proceso un ejercicio de grupo focal, mediante una serie de preguntas que permitieron obtener información cualitativa a nivel gerencial y organizacional, resumido mediante un análisis FODA (Espinoza, 2013).

3. Resultados y discusión

Caracterización Biofísica: La superficie de la finca San Vicente es de 54,4 ha de las cuales se ha tomado 25.43 ha para realizar el proyecto de investigación.

Topografía: Las zonas planas se encuentran al norte en los linderos con el río Frontales formando una ciénega, otra ubicada en el sector este a 150 metros al sur de la vivienda principal. Los relieves moderados se localizan por toda la finca principalmente en zonas bajas por encima de los humedales; mientras que, las zonas con relieves muy pronunciados y escarpados se presentan con mayor frecuencia en las partes altas y bajo los bosques naturales.

Hidrografía: La Quebrada Frontales limita la parte baja de la finca, su caudal tiene 0.103 m³/s respectivamente. Existen 7 fuentes de agua con un caudal aproximado de 0.3 l/s.

Vegetación: Gran parte de la superficie de la finca San Vicente está cubierta por vegetación natural, de tipo bosque primario y secundario. La parte norte que limita con el río Frontales posee bosque primario característico del humedal, con un área de 5.86 ha. Al occidente se encuentra la segunda gran extensión de bosque secundario con una superficie de 9.66 ha y por último un remanente al sur de apenas 2.63 ha. El total de superficie con cobertura natural es de 18.15 ha, que es el 33% del área total de la finca San Vicente. Existe presencia de vegetación arbustiva en los linderos de la parte oriental de esta finca.

Suelos: Los suelos son de tipo dystrandeps, pertenecientes a los regímenes de humedad údico y temperatura isoméxico. El horizonte A alcanza profundidades que van desde los 20 a 60 centímetros, mientras que el horizonte B está compuesto por cangagua o pomina, el ancho puede tener de 1 a 8 metros. Los suelos presentan un pH ácido, debido al uso frecuente de fertilizantes y la cantidad de precipitación de la zona.

Zonificación: En la finca San Vicente se establecieron en zonas, en base a:

Criterios ambientales: relieve suave, moderado, pronunciado, muy pronunciado y escarpado; puntos de mayor altitud en el terreno; sitios de nacimiento de agua; cobertura de vegetación natural.

Criterios productivos: fertilidad, coberturas vegetales artificiales (pastos, cultivos, árboles), explotación de recursos (suelo, vegetación, agua).

Criterio de desarrollo humano: carreteras, vivienda, unión de carreteras, senderos y atractivo visual. (s/p)

Tabla 1:
Alternativas de manejo de cada sistema en base a la zonificación

Zona	Sistema	Alternativas de manejo
Productiva	Agropecuario y silvopastoril	Basado en la optimización y sustentabilidad de los recursos suelo y agua.
Especial	Conservación, protección de vertientes, autoconsumo, recreación y distribución	Debe utilizar alternativas de manejo que garanticen la sustentabilidad de los recursos suelo y agua.
Crítica	Forestal y protección de vertientes	Su capacidad de uso no permite realizar ningún tipo de explotación por su fragilidad e inestabilidad.

Fuente: Benavides (2007)

Problemas de las zonas:

Zona productiva.- Actualmente la finca tiene una perspectiva de sobre-vivencia, que se traduce en una débil administración, realizada por el propietario sin el uso de herramientas de gestión estratégica, carente de metas específicas para mejorar el sistema.

La identificación del ganado se hace mediante un arete numerado, sin contar con el registro de nacimiento, peso, diagrama de fisonomía y progenitores en el caso de los recién nacidos. Al no establecer de manera organizada el ganado en función de hatos: vaconas, terneras separadas del proceso de lactancia, vacas secas y de descarte, se dificulta identificar la edad y el peso al realizar el proceso de monta, que trae como consecuencia pérdida de crías, reducción de la producción de leche, pérdida de carga animal y consecuentemente efectos negativos en la economía de la finca. En cuanto a las vacas no se tiene un registro de producción de leche como de crías y enfermedades que han sufrido. A la vez, al no llevar un registro financiero se desconoce la rentabilidad obtenida por el ganado criado en la finca.

La explotación ganadera tiene fines de producción lechera, con un promedio de rendimiento por vaca de 8 a 10 litros, que se considera de media a baja, una causa es que recién se está haciendo cruzamientos genéticos, la presencia de pastos en muchas partes de baja calidad, la alimentación poco balanceada y carencia de insumos afectan significativamente al bajo rendimiento lechero.

La escasa visión de negocios y mala planificación financiera, ocasionan que los recursos del sector ganadero se inviertan en el sector agrícola u otros fines, que han ocasionado grandes dificultades cuando la producción agrícola baja de precio, pues se debe vender el ganado, aun cuando no sea de descarte, para cumplir las obligaciones adquiridas.

El Personal que labora en la finca es contratado muchas veces sin que cuente con la suficiente

experiencia en el manejo de ganado, adicionalmente no tiene supervisión al momento de ejecutar las actividades que incide en bajo rendimiento de la producción ganadera. Al no existir funciones y procesos definidos los trabajadores ejecutan sus actividades de manera empírica y sobre la base experiencial que les ha dado buenos resultados, resistiéndose a la aplicación de nuevas tecnologías o estrategias para lograr la eficiencia en los procesos, que consecuentemente aporten a obtener eficiencia y rentabilidad.

Zona especial.- Compuesta por el área natural, de vivienda y áreas estratégicas, se encuentran en un plano secundario, ya que todos los esfuerzos se enfocan al sector agropecuario, agravando su situación conforme pasan los años. Visualizando los siguientes problemas:

- Extracción de recursos vegetales sin visión de sustentabilidad.
- Disminución del área con cobertura vegetal natural.
- Disminución del caudal de las fuentes de agua.
- Migración de aves y animales del sector.
- Pérdida de humedales.
- Baja calidad de vida por efectos del paisaje mal manejado.
- Sitios con potencial comercial no utilizados.
- Poca diversidad de producción agrícola, sobre todo para el autoconsumo.

Zona crítica.- Agrupa las áreas de protección y forestación, y el objetivo es recuperar, manejar correctamente y evitar dificultades a futuro en los recursos suelo y agua.

Presenta los siguientes problemas:

- Riesgo potencial de deslizamiento en las fuentes de agua sin cobertura vegetal.
- Dificultades en el uso de tierras con relieve escarpado.

Caracterización Socioeconómica: La finca San Vicente cuenta con vivienda propia y servicios básicos como energía eléctrica y agua entubada; la casa principal está destinada para residencia del propietario; existe otra vivienda para el personal encargado de cuidado del ganado. La ganadería está compuesta por un total de 54 cabezas de ganado vacuno distribuidas de la siguiente manera: 34 vacas de leche, 8 vacas en reposo, 12 vaconas, 10 terneras, además existen 2 caballos. Para el manejo se necesita la ayuda de 2 personas a medio tiempo, se hacen prácticas de libre pastoreo, mediante el sistema de cerca eléctrica.

El sistema de producción silvopastoril se implementó considerando los siguientes componentes: a) pastos, ganado y árboles, con el objetivo de aprovechar el recurso suelo; b) mejoramiento genético del hato lechero a través de inseminación artificial; y c) incremento de la rentabilidad económica por el aprovechamiento eficiente de recursos.

La siembra de árboles o arbustos nativos favorecen el aprovechamiento del suelo, que además de proporcionar madera, leña, hojas y ramas para forraje, pueden dar sombra, mejorar el paisaje y conservar la humedad del suelo. La disposición de los árboles dentro de este sistema es en cuadrícula con una distancia de 10 metros de separación entre cada uno, evitando obstaculizar el desarrollo de trabajos físicos o mecánicos.

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

Adicional a la implementación del sistema se debe modificar el proceso de ordeño, de modo que la leche presente en la ubre sea extraída totalmente y que la manipulación del ordeño sea lo más higiénico posible, así se evitará la presencia de células somáticas, que se conviertan en una variable importante al determinar el precio pagado por el cliente, pues la disminución del conteo de células somáticas refleja mayor ingreso económico en la venta de leche.

Por otro lado, al elaborar un focus group, se determinó el funcionamiento administrativo de la finca San Vicente, analizando aspectos positivos y falencias de la misma. La información se recolectó en base a una serie de preguntas al propietario, trabajadores y al equipo de colaboradores que conforman el equipo investigador.

Análisis FODA

El análisis FODA de acuerdo a Ponce (2007), consiste en: “una evaluación de factores fuertes y débiles que, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, oportunidades y amenazas. (...) para lograr un equilibrio entre la capacidad interna de la organización y su situación externa”. (p.3)

Fortalezas:

1. Infraestructura adecuada para el desarrollo de la actividad lechera.
2. Equipos de recolección de leche adecuados (tanques enfriamiento).
3. Oferta de forraje de alta calidad en cuanto a calidad y cantidad.
4. Buen programa de salud de hato libre de Tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*) y Brucelosis Bovina (*Brucella abortus*), así como los protocolos de desparasitaciones y vacunaciones establecidos.
5. Buena calidad de leche, en cuanto a conteo bacterial de células somáticas.
6. Formación profesional y experiencia del propietario.
7. Disponibilidad de servicios básicos suficientes.

Oportunidades:

1. Aumento de la cantidad de leche producida a base de pasturas.
2. Beneficios estatales por establecimiento del sistema silvopastoril (socio bosque).
3. Capacitación y asistencia técnica sin costo de empresas proveedoras de productos y Universidades.
4. Reducción del precio de los insumos.
5. Incremento de precio de venta por mejor calidad de leche.
6. Incremento de plusvalía de los suelos mejorados.
7. Incremento del área productiva.
8. Beneficios crediticios y uso de laboratorio como parte de una asociación.

Debilidades:

1. Incipiente sistema de manejo de la información productiva.

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

2. Inadecuado manejo de registros reproductivos.
3. Inadecuado control de manejo de vacunas.
4. Insuficientes equipos de reproducción.
5. Carente planificación administrativa y gestión contable.
6. Programa de mejoramiento genético informal.
7. Recurso humano sin definición de roles y funciones, con necesidad de capacitación, motivación y legalización de contratos.
8. Alto riesgo biológico del hato por insuficientes caminos del sistema aliso y acacia.
9. Infraestructura insuficiente para el ordeño (piso, cubierta, corral y sitio de ordeño).
10. Desaprovechamiento de información, manejo de registros y variables meteorológicas.

Amenazas:

1. Potencial ataque de plagas y enfermedades presentes en pastos y animales de fincas vecinas.
2. Reducción del precio de la leche y cambios del mercado.
3. Mayor presencia de competidores con sistemas más rentables.
4. Limitada disponibilidad de mano de obra con experiencia.
5. Elevada presencia de malezas en el sistema.
6. Escasez de pastos.
7. Robos de ganado.

Para el seguimiento económico de las actividades de finca no se dispone de un registro permanente de información, tampoco se evidencia un documento formal y explicativo del presupuesto de caja, que permitan generar indicadores de desempeño económico.

Tabla 2.
Factores de desempeño económico

Variable	Factor	Medida
Activos	Inversión inicial	\$/año
	Compras de activos	\$/año
	Mano de obra	\$/mes y año
Costos de producción (variables y fijos)	Alimentación	\$/mes y año
	Salud animal	\$/mes y año
	Otros	\$/mes y año
	Costos totales	\$/año
Ingresos (leche, pie de cría, terneros)	Venta de productos	\$/mes y año
	Costo unitario de producción	\$/ año
Desempeño económico	Utilidad	\$/año
	Rentabilidad	%/año

Fuente: Espinoza (2009)

Las variables que se muestran en la Tabla 2 que corresponden a los indicadores de desempeño económico como: tasa de solvencia, tasa de autonomía financiera, nivel de endeudamiento, capital de trabajo, que permitirán medir la evolución permanente del sistema y tomar decisiones en función de un proceso de mejora continua.

El registro de activos se debe realizar a lo largo del período económico, considerando el valor comercial y el estado actual de acuerdo a los años de vida útil, sin afectar el valor de la depreciación

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

y en consecuencia los costos de producción. Se debe realizar inventarios iniciales y finales de activos, materiales y productos para la venta, trasladando mediante este registro los costos al siguiente periodo de análisis.

“El grado de endeudamiento según Lerdón (1997: 91) no debe ser superior a 60%, es decir, los capitales propios deberían financiar como mínimo el 40% de los activos de la empresa” (Dumorné, 2013, p.63), de modo que el nivel de deuda indica la propiedad real sobre el patrimonio, y los activos deberán ser mayores que las deudas.

En base a los resultados establecidos a manera de análisis financiero será importante establecer un proceso que busca estimar y valorar los resultados de las actividades realizadas, en base al cumplimiento de metas, su eficiencia de ejecución y los impactos en base a los factores técnicos, productivos, económicos y ecológicos. En este apartado es importante considerar la naturaleza de los costos hundidos que no afectan la toma de decisiones, puesto que ya se ejecutaron independientemente que se lleve a cabo o no el proyecto. “Los insumos que más inciden en el costo de producción son los costos fijos y dentro de ellos la mano de obra”. (Carvajal, et al., p.5)

Este proceso de evaluación tiene dos propósitos: la medición para determinar estatus y cantidad, que describe de manera exactitud y concreta las variables; la comparación entre el inicio y fin del periodo para juzgar si el programa alcanzó los objetivos planteados. Por otra parte, se pueden obtener criterios de decisión en relación a la estructura, funcionamiento y desarrollo de la empresa, luego de lo cual será necesario modificar la estructura organizacional y su funcionamiento de la finca evitando posibles resultados no deseados.

Para establecer con claridad los factores a evaluar es indispensable considerar la misión declarada por la organización, es decir, existe una relación implícita con el producto final que se pretende alcanzar; consecuentemente se definen las variables de evaluación; y finalmente se estructuran los métodos de análisis que permitan evaluar los resultados obtenidos. “La incorporación de factores tecnológicos como el manejo de forrajes, inseminación artificial, buenas prácticas sanitarias, uso de registros económicos y productivos, permiten un incremento en los niveles de producción; sin embargo, no se ha realizado un análisis costo beneficios del uso tecnológico”. (Carvajal, et al., p.3)

En este sentido se ha identificado por ejemplo los siguientes rubros de inversiones, costos y beneficios, que no han sido evaluados y por ende se desconoce el nivel de eficiencia económica así como el cumplimiento de metas del sistema, pues en primer lugar no se han llevado registros contables, no se ha obtenido el resultado anual (utilidad o pérdida), en consecuencia no se ha podido establecer la relación costo beneficio de las actividades realizadas en la finca.

Tabla 3.
Inversiones, costos y beneficios de la finca san Vicente

Rubro	Concepto	Período 0	Período 1
Ganado lechero maduro	Vacas en producción y vacas secas	25.400	23.000
Ganado lechero por madurar	Vaconas y terneras	4.800	5.500
Sistema de ordeño	Ordeño móvil, carrera, caballo y cantinas	5.700	5.130
Equipo de almacenamiento	Tanque, bomba y galpón	13.200	11.880
Herramientas	Guadaña, machetes	1.200	1.080
Costo unitario de producción	Alimentación, mano de obra, medicamentos	0.15	0.14
Costos fijos del sistema	Agua, energía, combustible, mantenimiento	0.14	0.17
Producción de leche mensual	Sistema analizado Aliso	4.000	3.500
Precio de venta	Precio por litro de leche variable	0.44	0.50

Fuente: Investigación propia (2017)

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

La Tabla 3 muestra información recogida en la investigación en el período 0 y en el período 1; se observa que el ganado lechero ha disminuido la capacidad de carga animal, a causa de la reducción de pastos, en consecuencia disminuye su valor económico. El sistema de ordeño, los equipos y las herramientas han sufrido desgaste (depreciación). Anteriormente en la finca la estimación de costos era de manera empírica, sin consideró el beneficio mensual del propietario y la depreciación, obteniendo un aparente costo menor, sin embargo en el período 1 se asignó rubros no considerados anteriormente por desconocimiento, que incrementaron el costo de producción por litro de leche, a pesar de aquello, el sistema genera un margen de contribución positivo. Al no disponer de estados financieros ni indicadores económicos no se identificó la rentabilidad global ni la eficiencia del sistema, temas que serán objeto de un estudio posterior.

4. Conclusiones

- De acuerdo a la investigación se determinó la necesidad de implementar nuevos sistemas de producción o adecuar las acciones necesarias de manejo de acuerdo a la zonificación estableciendo las respectivas unidades de manejo que permitan optimizar cada sistema.
- En cuanto a la provisión de alimentación para el ganado se tiene como elemento fundamental los pastizales cuyo manejo no debe ser tratar como un cultivo cualquiera, es necesario en primer lugar realizar un análisis de suelos y análisis foliar de las especies a ser sembradas determinando sus requerimientos nutricionales, en este caso el forraje adecuado será la combinación de ray grass (*Lolium perenne*) con trébol (*Trifolium spp.*) que permita aumentar la producción de leche, la carga animal, la cantidad y calidad del forraje, evitando la pérdida progresiva de fertilidad del suelo.
- El funcionamiento administrativo de la finca San Vicente no emplea una planificación organizacional de corto ni largo plazo, sin roles ni funciones definidas formalmente para los empleados, detectando informalidad en la toma de decisiones.
- Los costos de producción se han incrementado en relación con los ingresos menores debido al nivel de producción desacelerado. No existe un control de compras y gastos, se desconoce el costo real de producción de un litro de leche así como los flujos de efectivo existentes y desde luego la ausencia de información que determine si las inversiones generaron o no rentabilidad.

5. Recomendaciones

A partir del análisis FODA, en la Finca San Vicente se debe desarrollar la Misión y Visión organizacional, estableciendo el rumbo hacia dónde quiere ir, en base al grado de excelencia requerido y su posición competitiva en el mercado, de modo consecuente se requiere formular estrategias que agreguen valor a la producción y calidad de leche e identificar nuevas alternativas de negocio que permitan mejorar su situación económica. Dicho direccionamiento estratégico permitirá establecer metas de mediano y largo plazo, desde los procesos hasta las inversiones, que posteriormente requerirán el análisis de su efecto incremental o marginal, evaluando los indicadores de desempeño económico. Se deberá evaluar cada proyecto desde el punto de vista de rentabilidad de la inversión, cuyo objetivo es la maximización de las ganancias en base al criterio de eficiencia financiera. En esta nueva estructura no se debe dejar de lado la inversión en capacitación (charlas, cursos cortos, asesorías, material didáctico) del personal de campo en áreas críticas detectadas, así como la propuesta de un modelo de incentivos monetarios y no monetarios en función de desempeño laboral.

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>

6. Bibliografía

- Álvarez, J., et al. (2000), *Manual de Planificación de Empresas Lecheras*. Convenio Facultad de Agronomía-Anpl-Agrinet-Inia. 2ª ed. Uruguay.
- Benavides, H. (2007), *Plan de manejo la micro cuenca frontales de la parroquia El Carmelo cantón Tulcán provincia del Carchi*, Escuela Politécnica del Ejército. Ecuador.
- Carvajal, L. et al., (2017), Costos de producción de leche bovina en tres sistemas silvopastoriles: aliso (*Alnus acuminata*), acacia (*Acacia melanoxylon*) y un testigo con mezcla forrajera. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Ecuador.
- Campos, M., Suárez, J. y Ojeda, R. (2013), *Modelo de gestión estratégica para la toma de decisiones en entidades agropecuarias. Pastos y Forrajes*. vol. 36. núm. 3. pp. 364-37. ISSN: 0864-039. Matanzas. Cuba.
- Dumorné, K. (2013), *Diagnóstico económico-financiero y planificación estratégica de tres Centros de Acopio de leche vinculados al Centro de Gestión de Paillaco*, Región de Los Ríos, Chile. Sociedad y Ambiente, año 2, vol. 1, núm. 3, noviembre de 2013-febrero de 2014, ISSN 2007-6576, pp. 52-71.
- Espinoza, J. (2009), *Manual de Administración de ranchos pecuarios con base a uso de registros técnicos y económicos*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México.
- Espinoza, R. (2013), *La matriz de análisis DAFO*. Marketing Strategist. España.
- Expósito, M. (2003), *Diagnóstico Rural Participativo: Una guía práctica*, Centro Cultural Poveda. República Dominicana. ISBN: 99934-24-10-2.
- Häubi, C. y Gutiérrez J. (2015), *Evaluación de unidades familiares de producción lechera en Aguascalientes: estrategias para incrementar su producción y rentabilidad. Avances en Investigación Agropecuaria* ISSN 0188789-0. Recuperado de: <http://ww.ucol.mx/revaia/portal/pdf/2015/mayo/1.pdf>, el 10 de diciembre de 2017.
- Kaplan, r. y Norton, D. (2000), *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. 2ª ed. Barcelona: Ediciones Gestión 2000 .S.A. ISBN: 978-84-8088-504-1
- Ponce, H. (2006), La matriz FODA: *alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12 (1), 113-130. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>, el 7 de noviembre de 2017.

Cómo citar este artículo:

Carvajal, L., Benavides, H., & Caicedo, D. (Enero - Junio de 2018). Caracterización económica productiva del agro ecosistema dedicado a la producción de leche en la finca san Vicente, Carchi. *Sathiti: sembrador*, 13(1), 281-291. <https://doi.org/10.32645/13906925.536>