



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre

Oscar Eduardo Garavito Cantor

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Agronomía, Escuela de Posgrados
Bogotá, Colombia

2012

Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre

Oscar Eduardo Garavito Cantor

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Ciencias Agrarias (Desarrollo Empresarial)

Director:

Juan Carlos Barrientos Fuentes, Ph.D.

Codirector:

Juan Patricio Molina Ochoa, M.Sc.

Línea de Investigación:

Modelos Agroempresariales

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Agronomía, Escuela de Posgrados
Bogotá, Colombia

2012

A

Dios, mi familia y amigos

Agradecimientos

A Juan Carlos Barrientos Fuentes, profesor asociado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, por el tiempo dedicado a dirigir el trabajo de investigación, por su conocimiento, sus orientaciones y aportes para el logro de los resultados alcanzados.

A Juan Patricio Molina Ochoa, profesor asociado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, por sus orientaciones para trabajar la investigación en el marco de la Asistencia Técnica Agropecuaria.

A la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, por permitirme realizar el trabajo de investigación en el marco del programa de Asistencia Técnica Agropecuaria del Departamento de Alianzas y Desarrollo Estratégico.

Resumen

La investigación en un contexto no experimental, caracterizó el modelo actual de asistencia técnica que reciben cuarenta productores de leche cruda de origen bovino doble propósito en el municipio de los Palmitos (Sucre), como uno de los factores que han determinado los deficientes parámetros productivos del hato (2 litros/vaca/día), y calidad relativa de la leche producida (UFC/ml superior a 400.000). Posteriormente, se identificaron los cuellos de botella que el modelo presenta para así lograr determinar una estrategia a través de la cual el modelo efectivamente responda al problema. Esto se hizo mediante la incorporación del diseño de sistemas, en el marco de la teoría general de sistemas, como base metodológica, orientado así la estrategia hacia la construcción de un nuevo modelo de asistencia técnica para los cuarenta productores. La investigación concluye exponiendo a través del diseño de sistemas las ventajas y la forma de contrarrestar los limitantes del modelo analizado, con el nuevo modelo de asistencia técnica.

Palabras clave: Diseño de sistemas, Producción, Calidad, Ganadería bovina, Sistema de producción, Agroempresa.

Abstract

A non-experimental research context characterized the current model of technical assistance, which was receive to forty producers of raw milk from dual purpose cattle origin in the town of Los Palmitos (Sucre), as one of the factors that determined the poor herd production parameters (2 liters/cow/day), and relative quality of the milk produced (CFU/ml greater than 400,000). Subsequently, identify the bottlenecks that the model presents and determine a strategy through which the model would respond effectively to the problem. This was done by incorporating the system design, within the framework of general systems theory as a methodological basis, orienting the strategy towards the building of a new model of technical assistance for the forty producers. This research concludes by presenting through the system design the advantages and the way to counter the limitations of the model discussed with a new model of technical assistance.

Keywords: System Design, Production, Quality, Livestock, System production, Agro-Enterprise.

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Lista de figuras	XIII
Lista de tablas	XV
Introducción	1
Problema	4
Objetivos	6
1. Marco de referencia	7
1.1 Marco teórico.....	7
1.1.1 Ganadería bovina en Colombia.....	7
1.1.2 Pequeño productor rural.....	12
1.1.3 Descripción de los modelos de asistencia técnica para ganadería bovina en Colombia y Latinoamérica.....	14
1.2 Marco conceptual	20
1.2.1 Hacia el concepto de asistencia técnica agropecuaria	20
1.2.2 Modelos	25
2. Metodología	33
2.1 Diseño metodológico	33
2.2 Materiales	33
2.2.1 Zona de estudio	33
2.2.2 Fuentes de información.....	35
2.2.3 Instrumentos de recolección de la información.....	35
2.2.4 Población objetivo	35
2.3 Métodos y procedimientos	35
3. Contexto y medio específico del sistema de producción de bovinos doble propósito, del municipio de Los Palmitos	39
3.1 Sistemas de producción bovina del Caribe	39
3.1.1 Microrregiones de la región Caribe.....	39
3.2 Cadena bovina de sucre	40
4. Resultados	45
4.1 Características de las agroempresas bovinas doble propósito.....	45

XII Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito - Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre

4.1.1	Localización.....	45
4.1.2	Uso de la tierra	45
4.1.3	Infraestructura.....	47
4.1.4	El pequeño agroempresario (productor).....	48
4.2	Características del sistema de producción	51
4.2.1	Recurso animal.....	51
4.2.2	Manejo nutricional del hato	53
4.2.3	Reproducción y sanidad	54
4.2.4	Sistema de información	55
4.2.5	Producción.....	56
4.3	Características de los modelos actuales de asistencia técnica	57
4.3.1	Aspectos generales de la asistencia técnica.....	57
4.3.2	Aspectos específicos de la asistencia técnica.....	60
4.3.3	Configuración del modelo actual de asistencia técnica	74
4.4	Análisis del modelo actual de asistencia técnica	81
4.4.1	Enfoque del modelo.....	81
4.4.2	Las necesidades que cubre el modelo.....	83
4.4.3	Metodología del modelo.....	84
4.4.4	Matriz DOFA del modelo actual de asistencia técnica.....	87
4.5	Estrategia para el mejoramiento del modelo actual de asistencia técnica.....	89
4.5.1	Un nuevo enfoque	89
4.5.2	Concertación de necesidades.....	91
4.5.3	Una nueva metodología.....	94
5.	Conclusiones y recomendaciones	99
5.1	Conclusiones.....	99
5.2	Recomendaciones.....	101
A.	Anexo: Asistencia técnica para ganadería bovina en Latinoamérica y el Caribe (instrumentos de política pública: casos exitosos).....	103
B.	Anexo: Formulario de caracterización de los sistemas de producción.....	123
C.	Anexo: Formulario de caracterización de la Asistencia Técnica	129
	Bibliografía	134

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1-1 El diseño de sistemas.....	31
Figura 2-1 Municipio de Los Palmitos.....	34
Figura 2-2 Esquema de procedimiento y tratamiento de la información.....	37
Figura 4-1 Tamaño en hectáreas de las agroempresas.....	46
Figura 4-2 Uso de la tierra en las agroempresas bovinas.....	46
Figura 4-3 Uso de la tierra en ganadería bovina doble propósito.....	47
Figura 4-4 Infraestructura, equipos y servicios públicos, de las agroempresas.....	48
Figura 4-5 Experiencia en años de los agroempresarios, en la actividad bovina doble propósito.....	49
Figura 4-6 Nivel de escolaridad de los agroempresarios.....	49
Figura 4-7 Agroempresarios que cuentan con algún nivel de asociatividad.....	50
Figura 4-8 Fuente de ingresos de la agroempresa.....	50
Figura 4-9 Inventario animal de las agroempresas.....	51
Figura 4-10 Composición del inventario de las agroempresas.....	52
Figura 4-11 Composición genética del inventario del hato.....	52
Figura 4-12 Tipo de pastoreo empleado por el sistema de producción.....	53
Figura 4-12 Tipo de suplemento utilizado por el sistema de producción.....	54
Figura 4-13 Aspectos relacionados con los sistemas de información y la gestión empresarial.....	56
Figura 4-14 Factores que influyen en la calidad y productividad de la leche.....	58
Figura 4-15 Definición de asistencia técnica por parte de los productores.....	59
Figura 4-16 Agroempresas que han recibido asistencia técnica en el último año.....	60
Figura 4-17 Áreas de la asistencia técnica prestada en el último año a las agroempresas.....	60
Figura 4-18 Entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica a pequeñas agroempresas.....	61
Figura 4-19 Hatos que han recibido el servicio de asistencia técnica por parte de dos entidades.....	62
Figura 4-20 ¿La asistencia técnica que ha recibido el productor, es por solitud del mismo?.....	62
Figura 4-21 ¿El productor se siente satisfecho con el servicio de asistencia técnica que ha recibido, cuando la ha solicitado?.....	63
Figura 4-22 ¿El productor ha adquirido algún tipo de conocimiento con la asistencia técnica solicitada?.....	64

Figura 4-23	¿Esta el productor satisfecho con el servicio de asistencia técnica?.....	65
Figura 4-24	¿Participa el productor en la planeación de la asistencia técnica?.....	66
Figura 4-25	¿Considera el productor que las aéreas sobre la cuales se enfoca el servicio de asistencia técnica, son acertadas?.....	66
Figura 4-26	¿Ha adquirido el productor algún conocimiento con el servicio de asistencia técnica?.....	67
Figura 4-27	¿Es suficiente el tiempo empleado en la prestación del servicio de asistencia técnica?.....	68
Figura 4-28	Forma bajo la cual se presta el servicio de asistencia técnica.....	69
Figura 4-29	¿Participa el productor en las actividades de la asistencia técnica?.....	70
Figura 4-30	Definición del servicio de asistencia técnica en actividades.....	71
Figura 4-31	¿Con qué frecuencia se presta el servicio de asistencia técnica?.....	71
Figura 4-32	Costo por visita del servicio de asistencia técnica.....	72
Figura 4-33	Modelo de asistencia técnica cuando es particular (privado).....	74
Figura 4-34	Modelo de asistencia técnica cuando es por parte de Colquesos.....	76
Figura 4-35	Modelo de asistencia técnica cuando es por parte del Estado (Epsagro)....	78
Figura 4-36	Modelo actual de asistencia técnica.....	80
Figura 4-37	Enfoque del modelo de asistencia técnica.....	82
Figura 4-38	Las necesidades que cubre el modelo.....	83
Figura 4-39	Esquema metodológico del modelo.....	84
Figura 4-40	Nuevo enfoque del modelo de asistencia técnica.....	90
Figura 4-41	Necesidades que cubre el nuevo enfoque del modelo.....	92
Figura 4-42	Definición de objetivos.....	94
Figura 4-43	Nuevo modelo de asistencia técnica.....	95

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1 Componentes de algunos modelos de asistencia técnica para ganadería bovina en Colombia.....	14
Tabla 1-2 Matriz de factores que incorporan los modelos de la asistencia técnica agropecuaria para el desarrollo ganadero bovino en Latino y Centro América en contraste con Colombia.....	18
Tabla 1-3 Matriz de objetivos de los modelos de la asistencia técnica agropecuaria para el desarrollo ganadero bovino en Latino y Centro América en contraste con Colombia..	19
Tabla 1-4 Comparación de dos metodologías de cambio: Mejoramiento de sistemas y Diseño de sistemas.....	28
Tabla 3-1 Aspectos generales de la producción bovina de las Microrregiones del Caribe.....	39
Tabla 3-2 Limitantes tecnológicas en ganadería bovina doble propósito para el departamento de Sucre.....	42
Tabla 3-3 Relación demandas – oferta tecnológica.....	43
Tabla 4-1 Indicadores reproductivos del hato.....	54
Tabla 4-2 Indicadores de producción.....	56
Tabla 4-3 Priorización de los limitantes que impiden la productividad y calidad de leche.....	73
Tabla 4-4 Relación de problemas técnicos que requieren asistencia técnica.....	73
Tabla 4-5 Matriz DOFA del actual modelo de asistencia técnica.....	87
Tabla 4-6 Metodologías participativas rurales.....	90

Introducción

El sistema de producción predominante de la ganadería bovina en el departamento de Sucre es el de Doble Propósito (99% de uso del área para ganadería), con una menor incidencia de ganadería de cría y ceba, o ciclo completo para carne. La característica principal de la ganadería doble propósito en Sucre es el sistema extensivo en el cual la carga animal va de 0.5 a 1.5 animales/ha en agroempresas entre 20 y 110 ha, con alimentación básica (forrajes) y el suministro de sal blanca o mineralizada en baja proporción (Corpoica, 2005).

En Sucre, la base genética del ganado doble propósito se deriva del cruzamiento de razas indicus adaptadas a la zona con razas taurus. Resultado de esto es normal que los hatos se compongan de animales cruzados entre razas como Brahman por Pardo Suizo o Holstein, siendo este último cruzamiento el más tradicional con producciones por vaca de 2 a 2.5 litros/día.

Tradicionalmente los factores que han limitado la productividad e igualmente la calidad de leche en la ganadería de doble propósito, tanto en el departamento como en el municipio de Los Palmitos, municipio en el cual se desarrolla la investigación, han sido entre otros: a) la escasa oferta de alimento en época de verano, que sumado a la baja calidad de los pastos y forrajes que se suministran (aporte nutricional), determinan la baja productividad en términos de leche y carne; b) el manejo tradicional del hato que no permite que el productor se prepare para la época de escases de alimento, lo que además determina los bajos parámetros productivos y reproductivos del hato (16 meses o más de intervalo entre partos – tampoco hay selección de pies de cría); c) la escasa o nula visión empresarial del negocio de la ganadería bovina (no se registra información); d) difícil acceso a factores de producción, con especial énfasis en capital de trabajo e inversión (crédito); e) la ausencia e inadecuada asistencia técnica, entendida como el mecanismo que le permite al productor mejorar las características de su sistema de producción tanto en aspectos técnicos como organizacionales y de mercado (Corpoica, 2005).

Lo anterior supone que si bien hay algunos factores que no permiten que los sistemas de producción sean eficientes en términos de productividad y calidad de leche, se destaca dentro de ellos la asistencia técnica, como uno de los mecanismos que podría aportar soluciones integrales a dicha situación.

En Colombia la asistencia técnica ha sido tradicionalmente dirigida por el Estado, Gremios, Organizaciones de profesionales en ciencias agrarias, Organizaciones de productores, Universidades, entre otros. La asistencia técnica ha buscado brindar la oportunidad, sobre todo al pequeño productor de mejorar los parámetros técnicos del sistema de producción y así lograr la optimización de la relación beneficio/costo.

En la producción bovina los esfuerzos de la asistencia técnica se han encaminado a mejorar rendimientos, y calidad en leche y carne, a través del mejoramiento en la nutrición y genética del hato, lo que por supuesto ha redundado en la generación de ingresos en función de la calidad relativa del producto, aspecto que tiene relación directa con mecanismos como los “sistemas de pago” del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), que buscan un precio justo por aquellos productos que cumplan con características mínimas en términos de salud pública.

Este tipo de mecanismo estatal (sistemas de pago), sirve como base para la fijación del precio de la leche por parte de la industria láctea, sobre todo para aquella derivada de ganaderías bovinas doble propósito de trópico bajo, cuya característica principal es el ordeño sin buenas prácticas pecuarias, tal como ocurre en el municipio de Los Palmitos (Sucre), en donde la empresa Colombiana de Quesos (COLQUESOS), con sede en Sincelejo, acopia la leche producida por 40 productores de bovinos doble propósito, fijando su precio a través de la resolución No. 000012 de 2007, la cual establece el sistema de pago de la leche cruda al productor.

Si bien la mayor preocupación de los productores es aumentar los rendimientos de su hato (leche y/o carne), la preocupación de la industria es acopiar materia prima de buena calidad con el ánimo de satisfacer las necesidades de su demanda. En este sentido, COLQUESOS ha comprobado que la leche cruda producida por los 40 productores de Los palmitos (Sucre), en su condición de proveedores, tiene deficiencias en su composición física y química: UFC/ml por encima del legal (400.000) y sólidos totales por debajo del 12%.

Esto ha determinado no solamente que COLQUESOS castigue el precio de la leche, tal como lo establece la resolución, sino que la empresa tenga que buscar materia prima (leche) en regiones cercadas, lo cual por supuesto significa un costo adicional para ellos. A esta situación se suma la reducción de hasta un 50% en la productividad de la leche en las épocas de verano, para las cuales los productores no se preparan aún sabiendo de sus efectos negativos.

Para COLQUESOS el problema de los productores radica en que no tienen el conocimiento y la experiencia para el manejo eficiente de un hato bovino doble propósito. Considera que el productor carece de una estrategia que determine las características de manejo del hato y, así lograr sistemas de producción sostenibles.

COLQUESOS y productores¹ han coincidido en que estos últimos no han sido orientados de manera acertada y oportuna por quienes ofrecen el servicio de asistencia técnica como medio para contrarrestar los efectos del manejo ineficiente del hato. Consideran que un servicio de asistencia técnica integral, dará respuesta a sus necesidades teniendo en cuenta el micro y macro entorno del negocio en términos sociales, productivos, económicos, humanos, territoriales y de mercado, y no solamente en áreas específicas del mismo, como tradicionalmente ha sido la asistencia técnica para la ganadería bovina del país.

En función de lo anterior, a través de un contexto *no experimental*, como medio para acercarse a las realidades de la asistencia técnica en ganadería bovina doble propósito que reciben los 40 productores de Los Palmitos (Sucre), es preciso conocer las características del modelo actual de asistencia técnica, identificar su metodología, sus problemas con sus respectivas causas y efectos, y así determinar sus limitaciones, y lograr comprender su funcionamiento.

Para la investigación, el concepto de asistencia técnica que se propone busca la orientación y el acompañamiento en el mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales a través de la transferencia de conocimiento como eje fundamental para lograr la difusión y apropiación de tecnologías para la producción, comercialización, apoyo gerencial y empresarial a los productores, y sus organizaciones, contribuyendo al desarrollo de proyectos agropecuarios sostenibles social y económicamente.

¹ Información manifiesta en la construcción de árbol de problemas con los actores del modelo actual de asistencia técnica: Colquesos, productores y asistentes técnicos.

Problema

Los hatos de los pequeños productores de bovinos doble propósito del municipio de Los Palmitos (Sucre), muestran bajo rendimiento y calidad relativa (física y química) de la leche producida, situación que se hace evidente en los parámetros técnicos de estos dos contextos que respectivamente arrojan una productividad de 2 litros/vaca/día y un conteo de Unidades Formadoras de Colonia (UFC/ml) superior a 400.000².

Lo anterior tiene relación directa con el sistema de producción y el manejo que se viene empleando de manera habitual en la zona. La producción tiene que ver con aspectos de tipo técnico y de gestión como la sanidad, la reproducción, la nutrición y los sistemas de información, en actividades como la definición del plan de vacunación del hato, las razas que se utilizan como pie de cría, la rotación de potreros y el registro de los datos biológicos del hato, y en general las buenas prácticas ganaderas. Algunas de las actividades mencionadas no se realizan, tal como sucede con el pastoreo ya que se hace de forma continua y no rotacional, o se realizan de manera deficiente como sucede con la rutina de ordeño que se realiza sin las mínimas prácticas de higiene; de modo tal que los resultados de producción son los que se mencionaron anteriormente. Una razón transversal para que esto ocurra es la cantidad y calidad de la asistencia técnica que se ofrece en la zona para el subsector bovino doble propósito, la cual han venido recibiendo los productores. La asistencia técnica le brinda, o debería brindarle al productor los conocimientos y las capacidades necesarias para una buena producción. Por los resultados antes mencionados, esto no se está cumpliendo.

La zona de estudio cuenta con el servicio de asistencia técnica, que se presta en tres modalidades: a) Epsagro, cuyo servicio se concentra en cobertura de productores y en los ya tradicionales programas de repoblamiento bovino, b) el servicio Particular, que busca dar respuesta a las problemáticas sanitarias del hato manifestadas por los productores, y c) Colombiana de Quesos (Colquesos), empresa industrializadora de leche cruda de la zona, quien presta el servicio de capacitación teórico práctica en buenas prácticas de ordeño y manejo de praderas y conservación de forrajes, a sus proveedores.

² Colombiana de Quesos (Colquesos), 2010

Si se considera que la deficiente producción y calidad de leche del municipio de Los Palmitos está determinada por la asistencia técnica, entonces el problema no radica en la presencia o ausencia de su oferta, sino en su cantidad, operatividad y calidad, es decir en el modelo y las interacciones de sus componentes. De aquí surgen las siguientes preguntas a las cuales la investigación buscará dar respuesta:

¿Cuáles son las características de los actuales modelos de asistencia técnica?

¿Cuáles son las debilidades de los modelos encontrados?

¿Qué se debe mejorar y/o cambiar en los modelos estudiados?

Y así lograr que el servicio de asistencia técnica cumpla con las expectativas de los productores, expresadas en términos de productividad y calidad de leche, lo que a su vez se traduce en ingresos.

Objetivos

General

Analizar el modelo de asistencia técnica para pequeñas agroempresas de bovinos doble propósito. Caso: municipio de los Palmitos, Sucre.

Específicos

1. Caracterizar las agroempresas y el sistema de producción bovino doble propósito, del municipio de los Palmitos, Sucre.
2. Describir los modelos actuales de asistencia técnica de las agroempresas de bovinos doble propósito, del municipio de los Palmitos, Sucre.
3. Analizar los cuellos de botella de los modelos actuales de asistencia técnica que restringen o impiden la calidad y productividad esperada.
4. Diseñar la estrategia para mejorar la asistencia técnica que reciben las agroempresas de bovinos doble propósito, del municipio de los Palmitos, Sucre.

1. Marco de referencia

1.1 Marco teórico

1.1.1 Ganadería bovina en Colombia

La ganadería continúa siendo una de las actividades económicas con mayor presencia en el sector rural y sigue teniendo una gran importancia relativa dentro de la economía nacional, a pesar del difícil entorno que ha caracterizado a la producción agropecuaria y ganadera en particular, por cuenta no solamente de la crónica carencia de institucionalidad y de inversión pública como condición para el desarrollo, sino por el desequilibrio social y el clima de ilegitimidad y violencia que se ha enseñoreado en el campo colombiano, precisamente por tan pronunciados vacíos de la presencia estatal. (PEGA, 2005)

La ganadería colombiana se ha caracterizado por ser autárquica, es decir, los productores colombianos abastecen por sí solos la demanda interna. No obstante, en los próximos años tiene el reto de transformar la producción ganadera, mejorar su productividad y competitividad.

- **Aporte al PIB**

Se estima que la ganadería participa con poco menos del 3.6% del PIB Nacional, porcentaje apreciable para una actividad individual y, sobre todo, para una actividad rural. Ya dentro del sector agropecuario su importancia relativa es indiscutible, con una participación del 20.1% del PIB agropecuario y del 53% del PIB pecuario. (Fedegan, 2011).

- **Caracterización de la producción**

Inventario bovino

El tamaño total del hato colombiano a 2008 es del orden de los 26.8 millones de cabezas de diferentes razas y cruces. Del total del inventario el 56.13% son hembras. El 67% del hato se destina a la producción de carne (cría, levante, ceba) cuya base se soporta fundamentalmente en el Cebú comercial; el 31% al doble propósito, donde se encuentran ejemplares de las razas Gyr, Guzerá, Normando y variedad de cruces con el Cebú comercial; y el resto (2%) a la lechería especializada, en razas como Holstein, Ayrshire, Pardo Suizo y Jersey, entre otras. (Encuesta Nacional Agropecuaria, 2008)

Patrimonio genético

Actualmente el 72% de la ganadería colombiana corresponde a ganado Bos Indicus (cebuínos), el 15% a Bos Taurus (las llamadas razas europeas) y el 13% a las conocidas como razas criollas y sus cruces (blanco orejinegro –BON–, romosinuano, chino santandereano, costeño con cuernos, sanmartinero, y casanareño, entre otros), descendientes de los ganados también europeos que llegaron con la conquista en el siglo XV. A nivel de distribución geográfica, las razas se han aclimatado, de acuerdo con sus propias debilidades y fortalezas, en las diferentes zonas de producción. En el trópico alto se han aposentado con buena expresión genética los animales de las razas Bos Taurus, como el Holstein, el Normando, el Pardo Suizo, y el Jersey, entre otros. (PEGA, 2005)

En el trópico bajo se concentran los cebuínos, que han mostrado una excelente adaptación a las difíciles condiciones de este entorno. Adicionalmente, los cruzamientos de Taurus-Indicus han revelado una excelente expresión en las zonas de transición (clima medio) especialmente por desarrollar la resistencia del cebú a los ecto y endo parásitos (garrapatas principalmente), que encuentran en estos pisos térmicos condiciones ideales para su manifestación, limitando el desarrollo ganadero. Las razas criollas, por su parte, se convierten en alternativa de cruzamiento por su adaptación, no sólo a las condiciones del medio, sino en cuanto a la conversión alimenticia de acuerdo con la calidad de las pasturas.

Uso de la tierra

Uno de los estereotipos que pesa sobre la actividad ganadera es la de la excesiva utilización del territorio, muchas veces en contravía de la vocación natural de los suelos. Inicialmente, habría que anotar que los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), de 2008 señalan que, en 25 de 30 departamentos, más del 50% de la frontera agropecuaria está utilizada en pastos, y que en 16 de ellos más del 70% del suelo lo está en ganadería. (PNUD, 2011)

- **Producción de carne**

En cuanto a volumen de sacrificio, Colombia ocupa el tercer lugar en Suramérica, el sexto en el continente americano y el décimo quinto a nivel mundial. La producción de carne bovina para el periodo 2002-2008 registra crecimiento sostenido de 2,4% anual aumentando la oferta de carne en más de 141.000 toneladas en dicho lapso. El sacrificio formal, por su parte, creció pero en menor proporción (1,4% anual), lo cual significa que los índices de productividad del sector ganadero han mejorado sustancialmente.

La tasa de extracción es un indicador de productividad relacionado con la edad, el peso promedio al sacrificio y la ganancia de peso diario. Conforme a cifras de Fedegan (2008), (23,5 millones de cabezas y 4,1 millones de sacrificio), ésta llegó apenas al 17,3% en 2008, lo que representa la mitad de la de Argentina, país que tiene un volumen de sacrificio casi cuatro veces mayor que el colombiano. Frente a Brasil la tasa no presenta una diferencia tan significativa, pero el hato es más de ocho veces el de Colombia.

Consumo de carne

El consumo total nacional de carnes de res, pollo y cerdo, en el periodo 1990 -2007, ha pasado de 37,5 kilogramos a 43,4 kilogramos (Fedegan - Oficina de Planeación, Fenavi, DANE, 2009), una tendencia positiva que refleja el crecimiento económico del país. (MADR 2009)

Comercio internacional de la carne

El modelo de producción y consumo colombiano de carne de res ha sido cerrado, por cuanto los aranceles de importación se situaban, en el pasado, en niveles del 80%. En esa medida, ingresaron al país importaciones de carne de manera muy tangencial, particularmente cortes finos en épocas de bonanzas económicas y algunos volúmenes de carne industrial, así como vísceras, los cuales no se consideran significativos.

Colombia ha exportado ganado vivo, carne en canal y deshuesada desde hace varios años. Sin embargo, con la homologación de requisitos sanitarios y técnicos en algunos países, la entrada de los productos cárnicos colombianos a estos últimos ha sido restringida, como sucedió con los países de la Unión Europea. Ahora se espera la reapertura de estos mercados, luego de la certificación del país, como libre de aftosa con vacunación, por parte de la Organización Mundial Sanidad Animal (OIE), así como de la implementación de protocolos de control de residuos, trazabilidad y reforzamiento del control oficial.

- **Producción de leche**

La producción de leche en Colombia ha venido creciendo durante los últimos años, al punto que actualmente se autoabastece. El volumen total de producción pasó de 3.917 millones de litros en 1990 a 6.476 millones en el 2008, lo que significa un incremento del 39.52%. (MADR, 2008)

La productividad varía, hablando en términos de volumen, entre la cantidad de litros que se producen en las lecherías especializadas en las zonas de trópico alto (Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Nariño y Caldas), con producciones de 7 a 15/litros/vaca/día en promedio en comparación con lo que se encuentra en el trópico bajo (Costa Atlántica, Sucre, Cesar y Córdoba), donde la producción promedio es de 3.5 litros/vaca/día. Paradójicamente se produce más leche en las zonas de trópico bajo (lechería doble propósito) por la cantidad de animales que se ordeñan que la que se produce en el trópico alto. (MADR, 2008)

Consumo de leche

La Organización Mundial de la Salud recomienda un consumo de 175 litros de leche/persona/año. De acuerdo con las estimaciones de la FAO, los consumos promedios para 1996 en Kg/hab/año fueron: Ecuador 116, Perú y Venezuela 77, México 91, Japón 87. En Colombia se presentó una tasa de crecimiento de 2.6% en el período 90-96. En los últimos años, el consumo aparente ha venido en aumento, pasando de 120 de litros de leche/persona en el 2002 a 143 litros de leche/persona en promedio para lo corrido de 2009. (FEDEGAN, 2009)

Comercio internacional de la leche

A pesar de la condición favorable de Colombia como productor de leche, con un tercer lugar en Sudamérica, sexto en el continente americano y vigésimo segundo a nivel mundial; y de considerarse la leche, al igual que la carne, dentro de los productos con potencial dentro del TLC con los Estados Unidos, las posibilidades se limitan un tanto a la colocación de derivados, dada la condición de “commodity” de la leche en polvo en un mercado mundial de muy grandes productores y exportadores, dentro de los cuales Colombia ocupa un lugar muy modesto en exportaciones, frente a gigantes como Nueva Zelanda, Australia y en nuestro vecindario más cercano, Argentina.

Las exportaciones colombianas de productos lácteos y sus derivados han presentado una tasa de crecimiento de -50.8% entre los años 2008 y 2009.

- **Ganadería doble propósito**

A diferencia de lo que sucede en otros países, lo que en Colombia se conoce como doble propósito no corresponde a una raza o a un grupo específico de raza de ganado bovino. El término tiene un sentido económico y describe un sistema de producción conjunta de carne y de leche.

A partir de los años 80 las zonas templadas y cálidas han venido ordeñando y vendiendo regularmente su leche, aumentando su oferta y por consiguiente el consumo per cápita. La razón de lo anterior obedece básicamente al ingreso diario que producía la leche, que aunque bajo, aliviaba y aún alivia las necesidades de liquidez de la finca, mejorando la rentabilidad atribuible a la venta de animales para carne. De ahí que se comenzará por ordeñar vacas de carne y, luego, que se buscara aumentar su producción cruzando a estos animales con otros de razas lecheras. (Lorente, 2005)

El sistema doble propósito establece una solución de compromiso entre el potencial de producción de un animal; su resistencia al medio ambiente, a las plagas y enfermedades; su fertilidad y otras características más. El ganadero promedio encontró que el nuevo sistema de producción tenía mayor competitividad medida en términos de gastos e ingresos. Y esto, posiblemente combinado con las ventajas de liquidez que da el ordeño, fue lo que impulsó el cambio hacia el doble propósito y lo que aún justifica su permanencia. (Lorente, 2005)

Según Lorente (2005), considerando la proporción de animales de ganadería especializada en leche frente al inventario total de animales, es poco probable que la proporción de vacas de razas lecheras y de doble propósito sea mayor de un 15% de dicho total. Aunque su productividad es muy superior a 4.3 o 4.5 litros por animal que alcanza el promedio nacional en los últimos años, según los mismo datos del DANE (2004), es claro que dos tercios o más de la oferta total de leche, proviene de ganaderías no especializadas.

Por otra parte, considerando las zonas de ganadería, sus inventarios de animales y sus posibilidades de expansión (la mayoría de las áreas aptas para lechería especializada compite con usos urbanos o recreativos del suelo), casi cualquier posibilidad de aumento futuro de la oferta de leche depende de lo que sea posible hacer en las zonas de clima templado o cálido, es decir, en la ganadería de doble propósito.

Las mejoras en el manejo individual y en la organización regional de los productores deberán contar con una ganadería que vendan tanto leche como carne, lo cual permite cierto grado de especialización funcional, donde unos ganaderos proporcionan material genético mejorado, otros se centran en el ordeño y otros en la ceba, de acuerdo con los tamaños de las respectivas fincas.

Para esto, los ganaderos pequeños y medianos deben alcanzar una eficiencia similar a la de ganadero muy grande, intercambiando información sobre su ganado, llevando registros adecuados y organizando entre sí la producción para aumentar sus ingresos y bajar, al mismo tiempo, su inversión y sus costos.

Necesidades de la ganadería bovina doble propósito

La producción de carne y de leche bovinas en el trópico ha causado gran daño ambiental. Éste se debe al desarrollo de una ganadería bovina extensiva asentada sobre suelos sin aptitud de uso ganadero. Adicionalmente, en las regiones con suelos de alta fertilidad natural de los países de América Tropical, los cultivos intensivos han desplazado a la ganadería bovina hacia áreas de suelos marginales. Lo anterior, y el manejo deficiente, han impedido el incremento de los parámetros productivos, manteniéndose actualmente en promedio en 50% anual la natalidad en el hato bovino de América Tropical. Desde el punto de vista biológico, social, económico, ambiental, político y de imagen internacional, no es deseable, ni conveniente, que la ganadería bovina de América Tropical continúe siendo ineficiente y causando la degradación de los agroecosistemas que utiliza.

Las estrategias tecnológicas para lograr una empresa ganadera tropical competitiva, rentable y amigables con el medio ambiente están dadas en gran medida por algunos resultados de procesos de investigación en seis países de América Tropical, incluido Colombia. (Botero B. 2005)

Algunas de ellas se mencionan a continuación:

1. Enriquecimiento de la dieta diaria³.
2. Mejoramiento nutricional⁴.
3. Uso de fuentes alternativas de energía.
4. Inseminación artificial⁵

³ Suministro de cloruro de sodio (sal común), mezclado con minerales y vitaminas.

⁴ Pastoreo, ramoneo, corte y acarreo, conservación y/o tratamiento de forrajes obtenidos de la asociación de plantas herbáceas, arbustivas y/o arbóreas sean o no leguminosas nativas, naturalizadas o introducidas.

⁵ Uso de biotecnología reproductiva

5. Uso del amamantamiento restringido.
7. Aplicar un estricto plan de sanidad.
9. Generar valor agregado de los productos de la finca.
11. Cruzamiento con alto potencial productivo y de adaptación.
13. Elaboración y uso de abonos orgánicos.
6. Destete temporal o precoz.
8. Llevar un sistema de información.
10. Que el productor participe en el mercadeo de sus productos.
12. Aumento de la población de microorganismos del rumen.
14. Empleo racional del control de las plantas arvenses.

1.1.2 Pequeño productor rural

Las caracterizaciones que ha menudo se hacen de los campesinos suelen estar muy apegadas a esquemas teóricos, y a veces, a prejuicios ideológicos que las alejan, al menos en el caso colombiano, de las particularidades de los productores rurales. La realidad de Colombia, es precisamente la de un campesinado inmensamente heterogéneo, y en términos generales orgánicamente articulado a la economía del país para el cual las caracterizaciones convencionales no resultan siempre muy afortunadas. (Forero 2003)

Forero (2003), menciona que muchos autores han establecido una generalización que es a menudo compartida por el grueso público, por los políticos y por buena parte de las instituciones encargadas de fijar las pautas o de desarrollar los programas de desarrollo rural. Se dice y se acepta, que el campesinado es un productor tradicional que produce más que todo para su propia subsistencia y solamente algunos poco excedentes para el mercado. Se afirma también, que su forma de producir es arcaica producto de su marginamiento, y quizá de su incapacidad para producir cambios tecnológicos.

En Colombia predomina, en consecuencia, un campesinado integrado al mercado, que ha venido introduciendo intensos cambio en sus sistemas productivos para adaptarse a la creciente y cambiante demanda de productos agropecuarios tanto nacional (todo tipo de alimento) como internacional (tabaco, café, otros). Es claro entonces, que no tiene nada que ver con la preconcepción de un campesinado tradicional, arcaico y refractario al cambio.

De igual forma Forero (2003), considera que el acceso a la tierra y la integración al mercado, son dos elementos básicos para diferenciar a los diversos tipos de productores campesinos. Hay que considerar tanto la dotación de tierra, suficiente o insuficiente, para generar un determinado nivel de ingresos (monetarios o domésticos) de acuerdo con la infraestructura vial y las tecnologías disponibles, como la forma como se accede a ella. En cuanto a las diferentes formas de integración al mercado de productos agropecuarios, habría que tener en cuenta el grado de monetización (participación de la producción vendida sobre la producción total) y el tipo de cadenas de comercialización o agroindustriales de las que participan los productores familiares.

Por su parte Calvo (1988, citado por Salinas 2003), define al campesino, desde una perspectiva económica, como:

“Aquel que posee una porción de tierra que explota por su cuenta, con su propio trabajo manual, en forma exclusiva o principal, apropiándose de primera mano, en todo o en parte, de los frutos obtenidos y satisfaciendo con estos, directamente o mediante su cambio, las necesidades del grupo familiar”

La definición de Calvo solo se refiere a aspectos de los procesos de producción dejando de lado factores socioculturales, que también diferencian a los campesinos de otros conglomerados sociales. (Salinas 2003)

Murmis (citado por Salinas, 2003), trabajó en la construcción de una tipología de pequeños productores campesinos que a su vez fue perfilando esta forma de entender lo campesino. El punto de partida de Murmis está basado en la relación *Tierra y Trabajo Familiar*, aspecto bajo el cual *“interesa entonces ver a los campesinos como parte de un conjunto de pequeños productores dentro del cual la combinación de trabajo familiar y tierra toma diversas formas”*.

Para el autor, las relaciones de producción constituyen el criterio básico para construir la tipología de pequeños productores. El punto de referencia está determinado por la Unidad de Producción que es definida como aquella *“en que la familia tiene acceso a la tierra, y donde los recursos fundamentales en el proceso productivo son esa tierra y ese trabajo”*.

Conceptualmente el pequeño productor rural puede ser abordado desde la perspectiva de la economía campesina. Chayanov (1982, citado por Salinas 2003) considera que la economía campesina es una forma de producción no capitalista, en la cual toma como unidad central la explotación familiar, basada en el trabajo del propio del productor y su familia, en la que no se emplea trabajo asalariado, y solo se toman en consideración los ingresos provenientes de las actividades dentro de la unidad. El enfoque plantea que las decisiones sobre producción y consumo están interrelacionadas con la explotación familiar, es decir, existiría un equilibrio entre trabajo y consumo.

A lo anterior Shejtman (1982), se suma con la descripción de algunos elementos característicos de la economía campesina: a) el carácter familiar de la unidad de producción; b) el compromiso irrenunciable con la fuerza de trabajo familiar; c) intensidad del trabajo; d) el carácter parcialmente mercantil de la producción campesina; e) la indivisibilidad del ingreso familiar; f) el carácter intransferible de una parte del trabajo familiar; g) la forma peculiar de internalizar el riesgo; h) tecnología intensiva en mano de obra, y otros. Estas características se constituyen a su vez en algunos de los grandes diferenciadores del tipo de economía capitalista.

Shejtman agrega los conceptos de “articulación” y “descomposición” de la agricultura campesina. El primero como la forma de relacionarse con los demás sistemas de la economía y en especial, su forma de vincularse a los diferentes mercados. En segunda instancia, la descomposición, que se entiende como la pérdida de la capacidad de generar un volumen de producción equivalente al fondo de consumo familiar y al fondo de reposición de insumos y medios de producción, es decir desequilibrios de recursos en la unidad de producción campesina.

En síntesis se ha mostrado que el campesino es eficiente en términos económicos y en la mayoría de los casos logra remunerar el trabajo familiar y generar excedentes acumulables. (Forero 2002)

Por último es importante anotar que desde el punto de vista del Estado Colombiano, según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Alianzas Productivas - 2010), se consideran pequeños productores a aquellos que tienen entre una y dos Unidades Agrícolas Familiares (UAF), de explotación agropecuaria con ingresos netos mensuales inferiores a 2 SMMLV. A lo cual se suma que para la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario (2011), un pequeño productor es aquel cuyos “activos no superan los \$ 77.662.000, incluyendo su cónyuge, y que por lo menos 75% de sus activos estén invertidos en el sector agropecuario o que no menos de las dos terceras partes de sus ingresos provengan de la actividad agropecuaria”.

1.1.3 Descripción de los modelos de asistencia técnica para ganadería bovina en Colombia y Latinoamérica

- **Los modelos colombianos**

La tabla 1-1, muestra los principales componentes de algunos de los modelos de asistencia técnica para ganadería bovina que tradicionalmente se emplean en Colombia. Se busca contrastar las características de cada modelo en función de su objetivo y su aporte en la solución del problema de los productores.

Tabla 1-1 Componentes de algunos modelos de asistencia técnica para ganadería bovina en Colombia.

Componente	Modelos				
	Fedegan	Asocebú	Ucebul	Corpoica	Particular
Objetivo	Productividad y rentabilidad.	Calidad	Competitividad	Mejoramiento empresarial	Solución de la problemática expresa por el productor.
Población objetivo	Pequeños y medianos ganaderos.	Asociados	Cualquier productor en ganadería bovina cebuína lechera y/o sus	Pequeño ganadero.	Pequeño y mediano ganadero.

Áreas	Parámetros técnicos y económicos.	Parámetros técnicos.	Mejoramiento empresarial.	Parámetros técnicos y económicos.	Parámetros técnicos.
Herramientas (medios)	Visita de campo, taller de capacitación y monitoreo de hatos.	Visita de campo y monitoreo de hatos.	Visita de campo, taller de capacitación y monitoreo de hatos.	Visita de campo, taller de capacitación y monitoreo de hatos.	Visita de campo y monitoreo de hatos.
Perfil del asistente técnico	Tecnólogo en ciencias agrarias.	Médico Veterinario y Zootecnista especializados en razas cebuínas.	Profesional en ciencias agrarias ⁶	Medico Veterinario.	Medico Veterinario y Zootecnista.
Portafolio de servicios	Diagnostico y desarrollo (sanitario, producción, reproducción y gestión) del sistema de producción.	Mejoramiento genético. Programa nutricional. Programa sanitario. Capacitación.	Diagnostico y desarrollo (sanitario, producción, reproducción y gestión) del sistema de producción.	Diagnostico y desarrollo (sanitario, producción, reproducción y gestión) del sistema de producción.	Puede llegar a ser la solución puntual en una de las siguientes áreas o todas en su conjunto: sanidad, producción, reproducción y gestión.
Frecuencia del servicio	Máximo cada 2 o 4 meses, durante 1 o 3 años.	Máximo cada 4 meses, dependiendo de las necesidades del productor.	Máximo cada 4 meses, dependiendo de las necesidades del productor.	Máximo cada 2 meses, durante 1 o 3 años.	Mínimo 1 visita, máximo las que el productor considere.
Alcance geográfico	Municipal.	Regional.	Regional.	Regional.	Local.
Costo para el productor	Medio.	Alto.	Medio.	Medio.	Alto.

Fuente: El autor, basado en la revisión de fuentes primarias y secundarias: entrevistas, revistas gremiales y documentos en línea.

Aproximación en los objetivos

Fedegan, Ucebul y Corpoica, coinciden en buscar “la competitividad” de los productores, bien sea pequeños o medianos, a través del mejoramiento de su sistema de producción impactando productividad y rentabilidad. Para Asocebú, lo realmente importante es el aseguramiento de la calidad de los ganados cebuínos que cada uno de sus asociados produce, buscando el mejoramiento de su sistema de producción, aspecto en el que coincide con los otros gremios o entidades.

La asistencia técnica particular o privada, busca básicamente satisfacer la necesidad del cliente a través de la solución puntual de la problemática que éste expresa en un momento dado. Se observa una posición mucho más lineal en función de hallar la mejor solución en términos de tiempo. Esta posición es diferente en contraste con los gremios o

⁶ Médico Veterinario, Médico Veterinario Zootecnista, Zootecnista, Ingeniero Agrónomo y Administrador de Empresas Agropecuarias.

entidades al servicio de los productores dedicados a la ganadería bovina, ya que éstos buscan dar solución a un problema del subsector, la competitividad.

Aproximación en el perfil del beneficiario y su unidad productiva

A excepción de Asocebú, el perfil del beneficiario es el mismo, pequeños y medianos productores de ganado bovino. No obstante, existen variaciones en cuanto al tipo de sistema de producción (doble propósito, leche o ceba), la base genética del hato, y el tamaño y la tenencia de la tierra. En la mayoría de los casos, un productor que no sea propietario de su tierra no puede ser objeto de asistencia técnica, básicamente por las inversiones que se deben realizar en los predios rurales, sobre todo cuando se busca acceso a financiación e incentivos.

Al relacionar el objetivo con el perfil del productor, beneficiario de la asistencia técnica, se percibe que ha existido una visión lineal y tradicional del problema de “competitividad” del pequeño y mediano productor agropecuario como consecuencia de los altos costos de producción, y baja productividad y calidad de productos de origen rural, sin que haya una orientación hacia el mercado que sea incorporada por los productores. La competitividad, definida como:

“diferenciación por nuestra calidad, por nuestras habilidades, por nuestras cualidades, por la capacidad que tengamos de cautivar, de seducir, de atender y asombrar a nuestros clientes, sean internos o externos, con nuestros bienes y servicios, lo cual se traduciría en un generador de riquezas” (Porter, 2010),

Lo cual debe significar para el productor la capacidad de aumentar y/o mantener una posición en un mercado o segmento del mismo, aumentando el nivel de su bienestar y el de su agroempresa.

Aproximaciones en la metodología

La metodología como mecanismo para viabilizar los objetivos, varía de acuerdo a cada gremio o entidad prestadora del servicio de asistencia técnica. Sin embargo, los conceptos son los mismos: capacitación, agrupación de productores, visita en campo y monitoreo de hatos.

Particularmente se parte de una caracterización en finca para identificar, en teoría, las debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas, y a partir de ello, con los aspectos metodológicos desarrollar un plan de mejoramiento.

A pesar de lo anterior, la metodología en muchos casos es rígida (Asocebú, Fedegan, Ucebul y Corpoica), no permite modificaciones y si las permite son de forma y no de fondo.

Aproximaciones en el enfoque

En términos generales el enfoque es el mismo, lograr la competitividad de los productores y sus sistemas de producción a través de la capacitación, visitas en campo y monitoreo de hatos.

Lo anterior es lo que tradicionalmente se ha venido haciendo, sin que ello signifique que no sea efectivo. En función del plan estratégico de reconversión del sector lechero colombiano, que bien se puede extrapolar para el subsector de ganadería bovina en términos generales, que busca la competitividad del subsector a través de una serie de objetivos plenamente identificados, como: identificar y priorizar las zonas productoras; definir los modelos de producción más eficientes en términos de beneficio/costo incorporando la gestión; integración vertical desde la producción de la comida hasta su procesamiento y comercialización; control de enfermedades catastróficas (Aftosa, Brusela, Leucosis y Tuberculosis, además de las reproductivas); trazabilidad en la cadena (penetración en nuevos mercados); aumentar el consumo per cápita; entre otros, podría la asistencia técnica ser uno de los medios para el logro de algunos de dichos aspectos, sobre todo en términos de sanidad, definición del modelo de producción más eficiente, la producción de materias primas para la alimentación y la trazabilidad.

- **Los modelos de Latinoamérica y el Caribe**

La tabla 1-2, muestra los factores incorporados por los modelos (esquemas) de transferencia y/o asistencia técnica de algunos países de América Latina y el Caribe en contraste con Colombia. Capacitación y solución de problemas técnicos se constituyen en los factores transversales para el desarrollo de la asistencia técnica, incluyendo Colombia. Otros factores como incorporación de tecnología adoptable, crédito de fomento, aspectos de mercado (nichos y canales de comercialización), asociatividad, sistemas de información en finca, incentivos (a la producción, costo del servicio de asistencia técnica, etc.), y gestión empresarial, son igualmente utilizados; no obstante, su empleo no se da integralmente como respuesta a las necesidades tanto del productor como de los mercados y territorios, sobre todo en el caso particular de Colombia.

A pesar que en Colombia la ley 607 de 2000, aún vigente, por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, contempla la integralidad del proceso de asistencia técnica en aras de mejorar el bienestar del productor rural, este proceso se sigue planificando y desarrollando en forma lineal abordando la solución de la problemática del productor aisladamente en cada uno de los componentes del sistema total, cuando la metodología permite identificarlos.

Tabla 1-2 Matriz de factores que incorporan los modelos de la asistencia técnica agropecuaria para el desarrollo ganadero bovino en Latino y Centro América en contraste con Colombia.

País	Nicaragua	Perú	Paraguay	Chile	Argentina	Colombia
Factores						
Oferta Tecnológica	x	x	x		x	
Crédito	x	x				x
Comercialización	x		x	x		
Capacitación	x	x	x	x	x	x
Asociatividad	-		x		x	x
Cooperativismo						
Sist. Información					x	x
Incentivos	x					x
Gestión empresarial					x	x
Problemas técnicos				x	x	x

Fuente: El autor, basado en FAO "Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en Latinoamérica y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos" 2008.

Según sus características, cada factor debe aportar tanto al modelo como al productor las posibilidades de:

- Oferta tecnológica: su adopción, producir ganados y cultivos (forrajes) con mayor rendimiento; facilitar el manejo productivo, reducir el uso de agroquímicos, reducir los costos de producción, asegurar un espacio en el mercado, entre otros.
- Crédito: financiar a tasas y plazos preferenciales, las necesidades de factores de producción (tierra y, capital de trabajo e inversión).
- Comercialización: facilitar la incorporación de los productores a las cadenas productivas, orientación de producto hacia mercados dinámicos y especializados y, orientar al productor en el proceso de comercialización prestando especial atención al proceso de distribución.
- Capacitación: orientar la entrega y adopción de conocimiento para el manejo eficiente de los sistemas de producción y, promover el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de actividades propias del sistema de producción.
- Asociatividad y/o cooperativismo: apoyar y orientar la armonización de los intereses particulares de los productores a través de organizaciones social y económicamente activas que persigan el bienestar común.
- Sistemas de información: orientar al productor en la construcción de una herramienta fundamental para la toma de decisiones, la administración de los datos, que se generan al interior de las unidades productivas.
- Incentivos: proporcionar al productor ventajas en términos de precio de venta de productos primarios y/o con algún valor agregado, pago por servicios ambientales, abono a capital de sus obligaciones financieras ligadas al sector agropecuario, entre otras.

- Gestión empresarial: orientar al productor en el manejo óptimo del sistema de producción a través del manejo eficiente de los recursos que se posean, incorporando el círculo PHVA.
- Problemas técnicos: solucionar de forma ágil y en función de los recursos del productor, los problemas técnicos de la unidad productiva, logrando la máxima eficiencia productiva y reproductiva.

Estos factores han sido utilizados y concebidos dentro de un esquema metodológico en función de un objetivo (tabla 1-3). Particularmente en Latino América y el Caribe prima mejorar la productividad y la calidad de la misma, lo cual coincide con los factores utilizados para lograrlo (capacitación y solución de problemas técnicos).

Tabla 1-3 Matriz de objetivos de los modelos de la asistencia técnica agropecuaria para el desarrollo ganadero bovino en Latino y Centro América en contraste con Colombia.

País	Nicaragua	Perú	Paraguay	Chile	Argentina	Colombia
Objetivo						
Competitividad					x	x
Calidad de vida		x				
Productividad	x	x	x	x	x	x
Calidad	x	x		x	x	x
Protección del medio ambiente	x		x		x	

Fuente: El autor, basado en FAO “Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en Latinoamérica y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos” 2008.

Si bien la productividad y la calidad son objetivos que se deben cumplir al interior de los sistemas de producción como resultado de un proceso de asistencia técnica, hay otros aspectos que igualmente deben ser abordados como eje central de dicho proceso. Lograr la competitividad del productor y como consecuencia de ello mejorar su calidad de vida debe ser un aspecto nuclear en el proceso de asistencia técnica. Para esto es preciso hacer uso integral de los factores descritos en la tabla 1-2.

En el caso particular de Colombia, es preciso anotar que para ganadería bovina no existe un modelo o esquema general de asistencia técnica. Cada gremio o entidad que pertenece o participa en el subsector ganadero, establece sus objetivos y en función de ello utiliza los factores que crea convenientes para lograrlo, no obstante, los modelos son tradicionalmente lineales, más aún cuando se hace uso de figuras como el incentivo a la asistencia técnica otorgado por el gobierno.

Para ampliar esta información, se puede consultar el Anexo A - Asistencia técnica para ganadería bovina en Latinoamérica y el Caribe (instrumentos de política pública: casos exitosos).

1.2 Marco conceptual

1.2.1 Hacia el concepto de asistencia técnica agropecuaria

En un contexto amplio, los programas formales de extensión rural en América Latina y el Caribe (ALC), se inician con una función fundamental centrada en la asistencia técnica agropecuaria, orientada a cambiar los patrones de producción y productividad de las explotaciones. Esta función estuvo inspirada en una filosofía pragmática, bajo la concepción de que la utilización de la tecnología, especialmente foránea, era un elemento esencial para impulsar el desarrollo del medio rural. Este primer periodo de la extensión ha sido denominado por Caporal (2002, citado por González 2003) como el “asistencialismo familiar” porque estuvo enfocado a la atención de familias y comunidades más pobres estableciendo entre los programas y las familias una relación de dependencia. Con la ayuda del crédito rural “supervisado” u “orientado”, los programas se enfocaron a realizar transformaciones en la familia rural, vista como una unidad de producción y de consumo, pero de una forma individualizada y sin una vinculación estrecha con los procesos mercantiles y organizativos. Por tal razón, esta concepción del cambio técnico y el método de acercamiento a los actores sociales, pronto mostró sus limitaciones para producir resultados significativos. (González 2003) Caporal (2008), manifiesta que la Asistencia Técnica y la Extensión Rural, debe:

“Participar en la promoción y animación de procesos que vengán a contribuir para la construcción y ejecución de estrategias de desarrollo rural más sustentable, centrado en el crecimiento y fortalecimiento de la agricultura familiar y sus organizaciones, a través de metodologías educativas y participativas, integradas a las dinámicas locales, en un esfuerzo para crear las condiciones para el ejercicio de la ciudadanía y la mejora de la calidad de vida de la sociedad”

He introduce el concepto de extensión rural agroecológica como:

“Un proceso de intervención de carácter educativo y transformador, basado en metodologías participativas, que contribuyan al desarrollo de una práctica social mediante la cual los sujetos del proceso buscan la construcción y sistematización de conocimientos que los lleve a incidir conscientemente sobre la realidad, con el objetivo de alcanzar un modelo de desarrollo socialmente equitativo y ambientalmente sustentable, adoptando los principios teóricos de la Agroecología como criterio para validación y elección de las soluciones más adecuadas y compatibles con las condiciones específicas de cada agroecosistema y de los sistemas culturales de las personas implicadas en su manejo”

De otro lado, Jaller E. (2004), manifiesta que la asistencia técnica agropecuaria requiere atención hacia la transferencia de conocimiento que ha venido siendo acumulado por décadas. Esta se constituye en una moderna tendencia, que ha de movilizar a las

organizaciones públicas y privadas para que se animen a un cambio de actitud institucional ante estas nuevas exigencias y necesidad de resultados concretos e inmediatos. Para que la transferencia de conocimiento sea efectiva, Jaller (2004) plantea una cooperación integral soportada en la oferta de servicios tecnológicos, la ejecución de proyectos sociales y la asistencia administrativa.

Lo primero será entonces, tomar el conocimiento básico y entregarlo a los productores una vez se ha cristalizado en acciones asimilables y productivas, y de fácil comprensión, soportado en programas de capacitación, teniendo en cuenta el tipo de proyecto productivo y el entorno cultural de los productores. El otro aspecto, será la formulación y desarrollo de proyectos, estudios puntuales y el apoyo para el fortalecimiento de la capacidad institucional sobre temas agropecuarios prioritarios en el país. Por último será necesario el acompañamiento en el manejo de los recursos en función de los objetivos que el proyecto haya fijado en términos sociales y productivos. Esta asistencia administrativa refuerza los sistemas de control y seguimiento, como también la ejecución presupuestal e incorpora indicadores de gestión para la medición del impacto de los proyectos que se desarrollen.

González (2004), le imprime un contexto más amplio a la asistencia técnica, asociándola a la proyección y propuesta de conocimiento a determinados escenarios productivos, sugiriendo que es un proceso de intercambio con la población rural, de distintos conocimientos destinados a mejorar la capacidad de gestión de los recursos para el desarrollo. De acuerdo a González (2004), si la asistencia técnica es un proceso de intercambio de conocimientos, esta debe contener dos elementos: el mejoramiento de la eficiencia de los procesos productivos sobre la base de la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de la competitividad de los productos y de dichos procesos.

La educación es otro de los elementos clave en el servicio de asistencia técnica agropecuaria, con esta es posible promover la construcción de conocimiento y formación integral a sus beneficiarios. González (2004), plantea que la asistencia técnica incluye la promoción de capacidades cimentada en la educación dirigida a la expansión de las capacidades humanas y a la formación de capital humano, el fortalecimiento de la capacidad de gestión y la formación de capital social. Este mismo autor señala que con la educación en el proceso de asistencia técnica, se atienden dos propósitos: a) una formación de carácter universal que eleve las capacidades para el desarrollo humano; b) una formación que procure el desarrollo de competencias técnicas y laborales para el mejor aprovechamiento de los recursos en el medio rural.

Para Beduschi (2009), los servicios técnicos tienen que superar el sesgo productivista que marcó sus orígenes y deben orientarse a la construcción de nuevos caminos para el fortalecimiento de una ciudadanía activa en el medio rural; para que ello acontezca, debe ser fortalecido el poder local, ampliando la capacidad de participación de las comunidades y organizaciones de productores en los procesos decisorios, de gestión,

seguimiento y evaluación de la cualidad de los servicios; deben ser evitadas las posibilidades de surgimiento de prácticas clientelares y asistencialistas

De acuerdo a estas ideas, los servicios técnicos deben ser más que una herramienta para viabilizar negocios rurales. Ellos deben ser parte constitutiva de los esfuerzos de construcción de un nuevo modelo de desarrollo rural, que logre superar la tensión entre la lucha contra la pobreza rural (más asociada a acciones de asistencia social) y la necesidad de autonomía y independencia de los campesinos.

En contraste con lo anterior, FIDAMERICA (2006) argumenta que el Aprendizaje y la Gestión del Conocimiento (AGC), en el contexto de la asistencia técnica agropecuaria, deben perseguir los siguientes propósitos:

1. Permitir a los actores de las experiencias reflexionar sobre su participación en su propio proceso de desarrollo.
2. Permitir a los usuarios involucrarse en un proceso de generación de nuevos conocimientos a partir del análisis de su propia experiencia y al mismo tiempo desarrollar un proceso de aprendizaje colectivo.
3. Compartir los resultados del análisis de su experiencia con todos los miembros de su organización y con otras organizaciones, generando conocimientos para otras organizaciones de condiciones similares.
4. Permitir a los proyectos validar sus estrategias e incidir en la formulación de políticas y prácticas adecuadas para el desarrollo rural.
5. Promover la institucionalización de las experiencias innovadoras a nivel local, regional y nacional.

El ACG busca entonces acompañar organizaciones de productores rurales que anhelan pasar de una situación actual compleja de bajo desarrollo, escasa competitividad y dificultades de acceso a circuitos de mercados más exigentes, hacia una situación deseada de negocios en marcha, competitivos y conectados a circuitos de mercado más especializados.

De lo anterior se concluye que el conocimiento es el factor con mayor importancia en un proceso de asistencia técnica y extensión rural y, para que éste pueda convertirse en un factor de crecimiento y de progreso, es necesario ir más allá del desarrollo de una capacidad para generarlo. Se requiere que éste último sea interiorizado por parte de individuos, organizaciones, empresas e instituciones sociales. Es decir, que el conocimiento permee la sociedad. Es aquí donde surge la importancia del proceso de apropiación social como una de las formas por medio de las cuales el *conocimiento* se convierte en *innovación* (Chaparro 2001).

En tal sentido Rogers (1995, citado por García 2008), propone un modelo de difusión de innovaciones que intenta explicar la manera como los individuos o grupos adoptan una innovación. Rogers analiza, así como ayuda a entender, la adaptación a una nueva

innovación. En otras palabras, ayuda a explicar el proceso de cambio social visto como el proceso bajo el cual la idea percibida por el individuo determina su reacción ante ella.

La teoría de la difusión de innovaciones de Rogers, propone cuatro elementos que conforman el proceso de innovación:

- La innovación misma, como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción.
- Los canales de comunicación empleados para la difusión, como los medios por los cuales los mensajes llegan de un individuo a otro.
- El tiempo de difusión de la innovación, que vincula: a) la decisión sobre la adopción de la innovación, b) el momento relativo en el que se adopta la innovación con respecto al sistema social de referencia y, c) la tasa de adopción (tiempo para adoptar una innovación)
- El sistema social donde se difunde la innovación, entendido como un grupo de unidades interrelacionadas que están comprometidas en la solución de problemas para lograr metas comunes

En este orden de ideas, la asistencia técnica agropecuaria, se constituye en un agente de cambio que generalmente busca introducir innovaciones en los sistemas sociales que interviene, esperando que tengan consecuencias anticipadas y deseables. Sin embargo, a menudo, esas innovaciones tienen algunas consecuencias no deseadas derivadas de los atributos que se logran percibir de la innovación, del tipo de decisión sobre la innovación, de los canales de comunicación, de la naturaleza de los sistemas sociales y del esfuerzo de los promotores de cambio.

- **Asistencia técnica: una política de estado**

En Colombia el servicio de asistencia técnica agropecuaria es orientado por el Estado a través de una política que busca impulsar procesos de desarrollo en la población rural con un enfoque hacia la sostenibilidad. Por tanto, la ley 607 de 2000 del Congreso de Colombia, en su artículo 3 define como Asistencia Técnica Directa Rural:

“El servicio de asistencia técnica directa rural comprende la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, en la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos, en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores. También se podrá expandir hacia la gestión de mercadeo y tecnologías de procesos, así como a los servicios conexos y de soporte al desarrollo rural, incluyendo la orientación y asesoría en la dotación de infraestructura productiva, promoción de formas de organización de productores, servicios de información tecnológica, de precios y mercados que garanticen la viabilidad de las

Empresas de Desarrollo Rural de que trata el artículo 52 de la Ley 508 de 1999 de las Empresas Básicas Agropecuarias que se constituyan en desarrollo de los programas de reforma agraria y en general, de los consorcios y proyectos productivos a escala de los pequeños y medianos productores agropecuarios, dentro de una concepción integral de la extensión rural”.

De otro lado, la resolución 129 de 2010 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, define el servicio de asistencia técnica como:

“El acompañamiento integral y articulado del productor agropecuario en todos y cada uno de los siguientes procesos: (i) formulación, gestión y administración de proyectos que comprendan el desarrollo de una actividad agrícola, pecuaria, acuícola y/o forestal; (ii) elaboración y planificación de crédito para financiar el desarrollo de este tipo de actividades; (iii) prestación de asesoría para la implementación de buenas prácticas agropecuarias; (iv) diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo sanitario y fitosanitario; y, (v) diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo de cosecha y poscosecha”

En función de lo anterior, en Colombia existen tres modelos de asistencia técnica financiada con recursos públicos: a) asistencia técnica que prestan las UMATA y los CPGA; b) asistencia técnica por demanda que cofinancian programas del MADR; c) asistencia técnica que prestan los gremios con recursos públicos de los fondos parafiscales.

- **Subsistema nacional de asistencia técnica rural**

El Estado crea el Subsistema Nacional de Asistencia Técnica Rural, como parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, integrado por las instituciones, políticas y herramientas del Estado, cuyo objeto es prestar un servicio integral, permanente, pertinente y de calidad a los productores rurales, facilitando el acceso, de manera especial para los pequeños y medianos productores. (MADR, 2011)

El programa busca:

- Acelerar el desarrollo rural y el mejoramiento de la productividad agropecuaria.
- Reconstruir y mejorar la institucionalidad nacional de la asistencia técnica, asignando responsabilidades a los niveles nacional, regional y local.
- Apoyar técnica y financieramente la prestación del servicio público de asistencia técnica, garantizando su calidad, continuidad y sostenibilidad en el tiempo.
- Articular efectivamente la asistencia técnica con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria y con los desarrollos tecnológicos mundiales.
- Organizar el sistema de pasantías como requisito de grado para profesionales, técnicos y tecnólogos agropecuarios.
- Articular las diferentes modalidades de prestación del servicio de asistencia técnica financiada con recursos públicos y privados.

- Generar capacidad local de demanda por parte de los productores agropecuarios, expresando sus necesidades a través de los Planes Generales de Asistencia Técnica.

El marco institucional del programa se compone de:

MADR	: Define los lineamientos de la política de asistencia técnica
DNP	: Apoya el diseño de políticas de asistencia técnica, la asignación de recursos y, conjuntamente con el MADR, diseñará y operará el sistema de seguimiento y evaluación.
CORPOICA	: Brinda el soporte técnico al Subsistema y se constituye en el enlace con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.
SENA	: Diseña e implementa, junto con las universidades, un programa de capacitación en aspectos técnico-productivos y en extensión rural a los asistentes técnicos.
INCODER	: Fortalece las instancias regionales y locales del Subsistema (CONSEA, Secretarías de Agricultura, CMDR, UMATA y CPGA).
UMATA o CPGA	: Son los gerentes locales del Subsistema.
EPSAGRO	: Participan en las convocatorias y ejecutan los planes de asistencia técnica cuando resulten elegidas.
FINAGRO	: Administra los recursos del Presupuesto General de la Nación destinados a cofinanciar el costo de los planes de asistencia técnica que elaboren los municipios o asociaciones de municipios.
Productores	: Beneficiarios - Participan activamente en la elaboración de los planes de asistencia técnica.

1.2.2 Modelos

- **Definición**

“Se toma por modelo algo que representa una cosa; de este modo, será la representación de un objeto, concepto o sistema de tal forma que, aun siendo distinto a la entidad que representa, puede homologar su funcionamiento y/o uno o varios atributos de ella”. (Aguilar y Cañas 1992, citado por Malagón y Prager)

Aguilar y Cañas (1992), argumentan que los modelos ayudan a entender, explicar o mejorar el funcionamiento del sistema real u objeto que se está representando, siendo lo esencial de un modelo que alcance el objetivo para el cual se construyó, pasando su estructura a un aspecto secundario, de tal manera que se pueda observar que un modelo puede ser una réplica exacta del objeto que representa cambiando la escala o el material con el que se construye, o bien tener un grado de abstracción del objeto que se representa considerando solamente sus variables más relevantes.

Los modelos pueden clasificarse de acuerdo al grado de abstracción. A mayor nivel de abstracción hay un menor grado de similitud y uniformidad entre modelos y objeto

representado. Desde el menor grado de abstracción hasta el más alto, se pueden apreciar modelos físicos, a escala, análogos, de educación o juego, de simulación y matemáticos; cada uno con su respectiva particularidad.

Para la selección de un modelo se deben tener en cuenta los objetivos de la investigación de los sistemas a modelar. La decisión sobre cuál modelo utilizar está relacionada con si se persiguen metas científicas o de extensión. Saravia (1983), precisa esta diferencia en razón a que las primeras deben contar con información básica de origen experimental y por tanto más precisa y adecuada al empleo de modelos simbólicos, mientras que para extensión la información es de menor rigor, lo cual lleva a la selección de modelos físicos o simbólicos cuando su confiabilidad y amplitud es mayor.

- **El enfoque de sistemas como modelo**

Un aporte teórico al empleo de modelos se encuentra en la *teoría general de sistemas*.

¿Qué es un sistema?

Para Checkland (2004), el concepto central de “sistema” engloba la idea de un grupo de elementos conectados entre sí, que forman un todo, que muestra propiedades que son propiedades del todo y no sólo propiedades de sus partes componentes. De otro lado la frase “pensamiento de sistemas” implica razonar acerca del mundo que hay fuera de nosotros, y hacerlo mediante el concepto de “sistema”.

El pensamiento de sistemas, entonces, hace uso consciente del concepto particular de integridad que se aprende en la palabra “sistemas”, para ordenar nuestros pensamientos. La “práctica con sistemas”, entonces, implica el uso del producto de ese pensamiento para iniciar y guiar acciones que podemos llevar a cabo en el mundo.

El análisis de sistemas ha tenido éxito sin duda al introducir la racionalidad sistemática en un área importante del entendimiento humano referente a la toma de decisiones, ya que en éste el problema consiste en seleccionar de entre un número de alternativas el medio eficiente para conseguir un fin que sabemos deseamos alcanzar. (Checkland 2004)

Checkland (2004), manifiesta que la teoría de sistema “suaves” considera un sistema como “una porción del mundo que se percibe como una unidad, y que puede mantener su identidad, a pesar de los cambios en éste”. Los sistemas suaves son sistemas que pueden adoptar algunos estados debido a las condiciones del medio e incluso preservar sus identidades originales a pesar de estas influencias. Estos sistemas poseen una estructura, reaccionan al medio mediante cambio de sus funciones a corto plazo, pasan por cambios lentos a largo plazo, pero mantienen su identidad y evolucionan.

Lo anterior en contraste con los sistemas “rígidos”, como continuación de la influencia de ciencias como la física y las matemáticas, demanda un rigor y una cuantificación estricta, basado en el paradigma deductivo y en las reglas exactas de procedimiento y prueba. A

pesar que los sistemas rígidos, generalmente proporcionan buenos modelos descriptivos del universo, pero no normativos; comprender un sistema no confiere control sobre éste.

Con esto se quiere mostrar una metodología para enfrentar problemas del mundo real en los cuales los fines que se sabe son deseables no se pueden tomar como “datos”.

Mejoramiento de sistemas y diseño de sistemas

El mejoramiento significa la transformación o cambio que lleva a un sistema más cerca del estándar o de la condición de operación normal. El concepto de mejoramiento lleva la connotación de que el diseño del sistema está definido y que se han establecido las normas para su operación.

El diseño por su parte, también incluye transformación y cambio. El diseño es un proceso creativo que cuestiona los supuestos en los cuales se han estructurado las formas antiguas. Éste demanda una apariencia y enfoque totalmente nuevos, a fin de producir soluciones innovadoras con la inmensa capacidad de curar las enfermedades de la actualidad. (Van Gigch, 2008)

- Mejoramiento de sistemas

Van Gigch (2008), refiere el mejoramiento de sistemas al proceso de asegurar que un sistema o sistemas operen de acuerdo con las expectativas. Esto implica que se ha implantado y establecido el diseño del sistema. En este contexto, el mejorar el sistema se refiere a trazar las causas de desviaciones de las normas operantes establecidas o a investigar cómo puede hacerse para que el sistema produzca mejores resultados, resultados que se acerquen al logro de los objetivos de diseño.

Los problemas principales por resolver son:

1. El sistema no satisface los objetivos establecidos.
2. El sistema no proporciona los resultados predichos.
3. El sistema no opera como se planeó inicialmente.

El mejorar la operación del sistema, involucra determinar las razones de las desviaciones no esperadas. Esto implica la existencia anterior de un plan, una especificación, un estándar o una norma de cómo debe operar el sistema, contra el cual puede compararse el funcionamiento real.

El mejoramiento de sistemas, como una metodología de cambio, se caracteriza por los siguientes pasos:

1. Se define el problema e identifican el sistema y subsistemas componentes.
2. Los estados, condiciones o conductas actuales del sistema se determinan mediante observación.
3. Se comparan las condiciones reales y esperadas de los sistemas, a fin de determinar el grado de desviación.

4. Se hipotetizan las razones de esta desviación de acuerdo con los límites de los subsistemas componentes.
5. Se sacan conclusiones de los hechos conocidos, mediante un proceso de deducción y se desintegra el gran problema en subproblemas mediante un proceso de reducción.

Es importante mencionar que el mejoramiento de sistemas cuando se ve en este contexto procede por introspección, es decir, vamos hacia el interior del sistema y hacia sus elementos y concluimos que la solución de los problemas de un sistema se encuentra dentro de sus límites.

El mejoramiento del sistema se refiere estrictamente a los problemas de operación y se considera que el mal funcionamiento es causado por defectos del contenido o sustancia y asignable a causas específicas. Como una metodología de cambio el mejoramiento de sistemas ofrece elecciones muy limitadas.

Lo anterior supone, entonces, que el mejoramiento de sistemas no puede dar resultados sólo en el contexto limitado de pequeños sistemas con interdependencia insignificantes con otros sistemas.

- Diseño de sistemas (El enfoque de sistemas)

El diseño de sistemas difiere del mejoramiento de sistemas en su perspectiva, método y procesos de pensamiento (Van Gigch, 2008). En la tabla 1-4 se presenta una comparación de estos dos métodos para obtener un cambio.

Cuando se aplica el mejoramiento de sistemas, las preguntas que surgen se relacionan al funcionamiento apropiado de los sistemas como existen: generalmente se establece el diseño de los sistemas y se enfatiza el asegurar que éste opere de acuerdo a la especificación. Por otro lado, el enfoque de sistemas es básicamente una metodología de diseño, y como tal, cuestiona la misma naturaleza del sistema y su papel en el contexto de un sistema mayor.

Diseñar el sistema total significa crear una configuración de sistema que sea óptimo. (Checkland, 2004)

Tabla 1-4 Comparación de dos metodologías de cambio: Mejoramiento de sistemas y Diseño de sistemas

Característica	Mejoramiento	Diseño
Condiciones del sistema	El diseño se implanta	Se cuestiona el diseño
Intereses	Sustancia Contenido Causas	Estructura Método Propósito y función
Paradigma	Análisis de sistemas y subsistemas componentes (el	Diseño del sistema global (el enfoque de sistemas)

	método analítico)	
Proceso de razonamiento	Deducción y reducción.	Inducción y síntesis.
Salida	Mejoramiento del sistema existente.	Optimización del sistema global.
Método	Determinación de causas de desviaciones entre operación intentada y real (costos directos).	Determinación de la diferencia entre el diseño real y el diseño óptimo (costo de oportunidad).
Énfasis	Explicación de desviaciones del pasado.	Predicciones de resultados futuros.
Perspectiva	Introspectiva: del sistema hacia el interior.	Extrospectiva: del sistema hacia el exterior.
Papel del planificador	Seguidor: satisfacer las tendencias reinantes.	Líder: influir sobre las tendencias y modificarlas.

Fuente: Van Gigch (2008).

El enfoque de sistemas es una metodología de diseño caracterizada por lo siguiente:

1. Se define el problema en relación a los sistemas a los cuales pertenece el sistema en cuestión y está relacionado mediante aspectos comunes en los objetivos.
2. Los objetivos del sistema generalmente no se basan en el contexto de subsistemas, sino que deben revisarse en relación a sistemas mayores o al sistema total.
3. Los diseños actuales deben evaluarse en términos de costos de oportunidad o del grado de divergencias del sistema de diseño óptimo.
4. El diseño óptimo generalmente no puede encontrarse incrementadamente cerca de las formas presentes adoptadas. Éste involucra la planeación, evaluación e implantación de nuevas alternativas que ofrecen salidas innovadoras y creativas para el sistema total.
5. El diseño de sistemas involucra procesos de pensamiento como inducción y síntesis, que difieren de los métodos de deducción y reducción utilizados para obtener un mejoramiento de sistemas.
6. El planeamiento se concibe como un proceso por el cual el planificador asume el papel del líder en vez de seguidor. El planificador debe animar la elección de alternativas que alivien e incluso se opongan, en lugar de reforzar los efectos y tendencias no deseados de diseños de sistemas anteriores.

El proceso de diseño de sistemas

El proceso de diseño de sistemas puede dividirse en tres fases distintas como se muestra en la figura 1-1:

Fase 1. Diseño de políticas o preplaneación

1. Se llega a un acuerdo de lo que es el problema.
2. Los autores de decisiones llegan a una determinación de sus cosmovisiones⁷ (premisas, supuestos, sistemas de valor y estilos cognoscitivos).

⁷ La concepción de un autor de decisiones de lo que parece el mundo, o de la forma en la cual se ve la totalidad de un problema, constituye lo que se conoce bajo el nombre de "cosmovisión"

3. Se llega a un acuerdo sobre los métodos básicos por los cuales se interpretarán las pruebas.
4. Se llega a un acuerdo sobre qué resultados (metas y objetivos) esperan los clientes (expectativas) y los planificadores (promesas).
5. Se inicia la búsqueda y generación de alternativas.

Fase 2. La evaluación

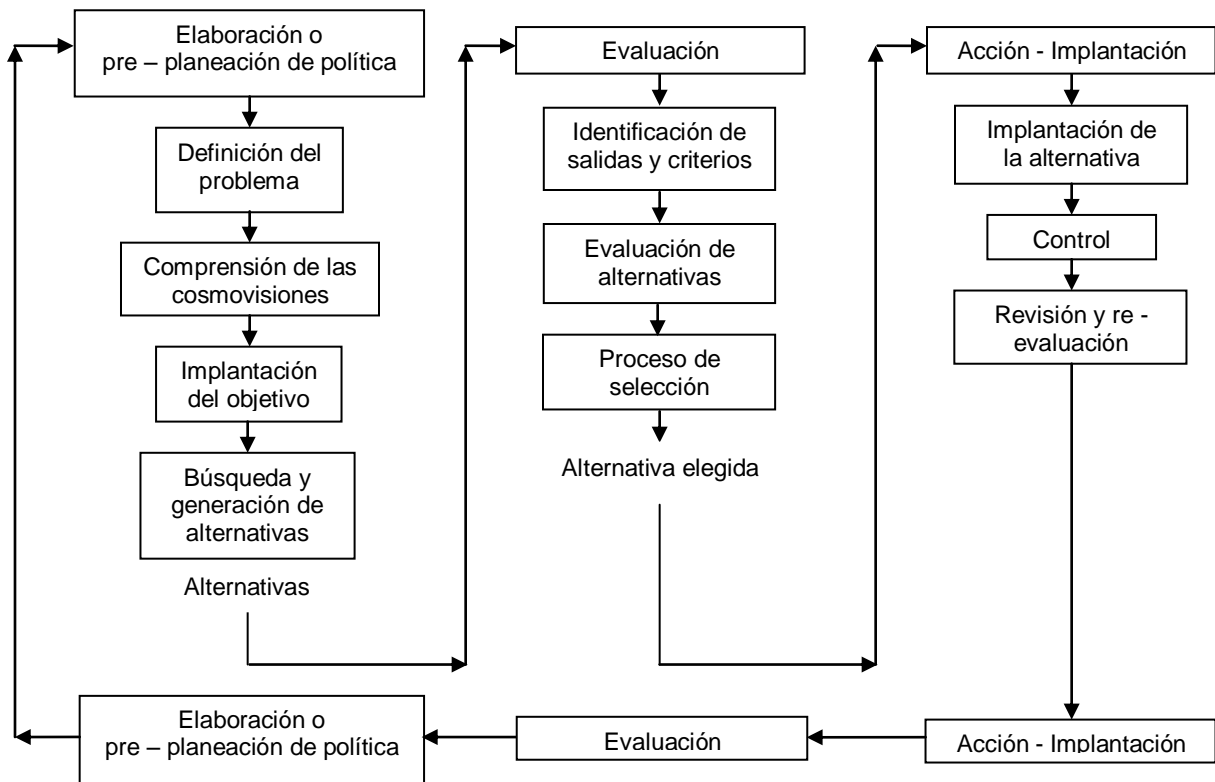
Consiste en fijar las diferentes alternativas propuestas, para determinar el grado en el cual satisfacen las metas y objetivos implantados durante la fase anterior. La evaluación incluye:

1. Una identificación de los resultados y consecuencias derivados de cada alternativa.
2. Un acuerdo de que los atributos y criterios elegidos con los cuales se evaluarán los resultados, representan verdaderamente las metas y objetivos preestablecidos a satisfacer.
3. Una elección de la medición y modelos de decisión, los cuales se usarán para evaluar y comparar alternativas.
4. Un acuerdo en torno al método por el cual se hará la elección de una alternativa en particular.

Fase 3. La implantación de la acción

1. Es la fase durante la cual el diseño elegido se realiza. La implantación incluye todos los problemas “malos” de:
 2. Optimización, que describe donde esta la mejor solución.
 3. Suboptimización, que explica por qué no puede lograrse la “mejor” solución.
 4. Complejidad, que trata con el hecho de que, de tener solución, debe simplificarse la realidad, pero para ser real, las soluciones deben ser “complejas”.
 5. Conflictos, legitimación y control, son problemas que afectan, pero no son exclusivos de la fase de implementación del diseño de sistemas.
6. Una auditoria o evaluación de los resultados obtenidos del implemento del diseño de sistemas, lo cual significa optimismo o pesimismo sobre si los objetivos pueden realmente satisfacerse y proporcionarse los resultados prometidos.
7. Reciclamiento desde el comienzo, el cual ocurre a pesar de si los resultados obtienen éxito o fracaso.

Figura 1-1 El diseño de sistemas



Fuente: VAN GIGCH J. Teoría general de sistemas (2008).

- **Modelo de asistencia técnica**

Configuración de un diseño integral que permita la orientación y capacitación al productor de bovinos doble propósito en términos de competencias para la producción agroempresarial, en el cual se involucre: a) definición real y concertada del problema de la agroempresa; b) determinación de objetivos y metas a lograr en el tiempo; c) alternativas de solución; d) procesos de planificación, liderazgo y evaluación; e) valoración del entorno productivo rural; y f) procesos de innovación como respuesta a necesidades de la agroempresa y su entorno.

Lo anterior, cuya base será la utilización y generación de conocimiento, le permitirá al productor aprender a ser competitivo, propiciando impactos positivos a largo plazo.

2. Metodología

2.1 Diseño metodológico

La investigación es *no experimental*, llevada a cabo en un contexto de investigación participativa como medio para acercarse a las realidades de los sistemas de producción, los productores y la asistencia técnica en ganadería doble propósito que estos reciben determinando así sus características, a través de la observación en su contexto natural, para así lograr presentar una interpretación correcta del modelo de asistencia técnica.

La investigación es cualitativa y su enfoque es descriptivo dado que se busca identificar, caracterizar y comprender el proceso de asistencia técnica en ganadería doble propósito. Para esto se tuvo en cuenta: **a)** el entorno (dónde el proceso de asistencia técnica toma lugar), **b)** los actores (productores entrevistados y observados); **c)** los eventos (aquello que los productores realizan en el marco de la asistencia técnica y el manejo de la finca); y **d)** el proceso (la naturaleza desarrollada de la asistencia técnica por los actores involucrados). (Miles y Huberman, 1984, citado por Llano 1994)

2.2 Materiales

2.2.1 Zona de estudio

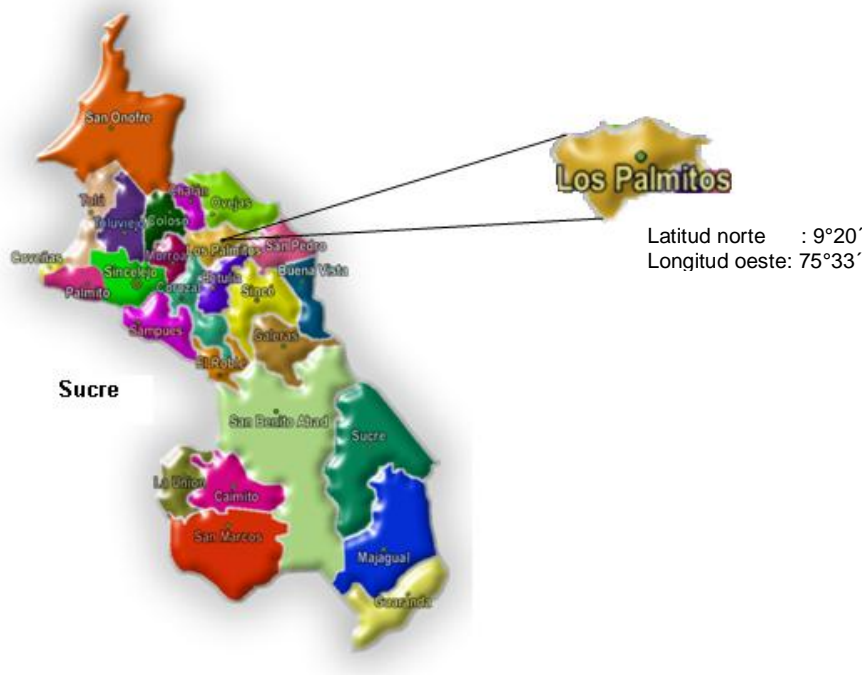
El departamento de Sucre al norte de las cordilleras Central y Occidental, tiene una extensión de 10.364 kilómetros cuadrados. Limita al norte y este con el departamento de Bolívar, al sur con los departamentos de Antioquia y Córdoba, al oeste con el departamento de Córdoba y al noreste con el mar Caribe. Más de la tercera parte de su territorio forma la depresión inundable de los ríos Bajo Magdalena, Cauca y San Jorge, caracterizada por numerosas ciénagas, sobre todo a lo largo del río San Jorge. Al noroeste, en cambio se observa una faja de colinas, correspondientes a la serranía de San Jacinto o Montes de María. (Banco de la República, 2008)

El departamento de Sucre históricamente ha tenido una actividad económica basada en la producción agropecuaria, con poco valor agregado y orientada al mercado interno, lo cual ha incidido en que sea una de las economías más pobres del país. (Aguilera M. 2005)

La infraestructura industrial y empresarial de Sucre es incipiente. La agricultura y ganadería sigue teniendo un papel protagónico dentro de la estructura económica del departamento, no obstante, los productores ganaderos, dada la falta de manejo empresarial en la inadecuada alimentación y nutrición, el impropio cuidado en la salud animal del hato y la escasa valoración de los recursos genéticos, necesitan de un modelo específico que le permita al departamento recuperar la base de su economía, la ganadería, pero una ganadería eficiente en función del mercado y no del Estado. (Observatorio del Caribe colombiano, 2009)

El municipio de Los Palmitos (figura 2-1), ubicado en una región de sabana y algunos declives de los Montes de María, a 15 kilómetros de Sincelejo (Sucre), se caracteriza por presentar un clima de sabana tropical, con 175 metros de altura sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 27° C. Presenta dos estaciones: una seca de una duración aproximada de 5 meses (diciembre-abril) y otra lluviosa (mayo-octubre). De las 21.272 hectáreas de extensión del municipio, el 23% corresponden a suelos clase II, el 49.6% a clase III y el restante 27.4% a suelos clase IV. Su actividad económica se centra en la ganadería y la agricultura. (PDM, 2008-2011)

Figura 2-1 Municipio de Los Palmitos



Las veredas en la cuales se encuentran ubicados los productores son: Palmas de Vino (50%), Cañito (18%), San Jaime (13%), La Aldea (5%), El Piñal (10%), La Graciela (3%) y Sabanas de Beltrán (3%).

Fuentes de información

- **Primarias:**

1. 40 pequeñas agroempresas de producción de bovinos doble propósito.
2. 40 pequeños productores de bovinos doble propósito.
3. Asistentes técnicos que prestan el servicio de asistencia técnica.

- **Secundarias:**

1. Literatura sobre asistencia técnica agropecuaria.
2. Literatura en teoría de modelos y en oferta tecnológica para ganadería bovina.
3. Información de los modelos para ganadería bovina en Colombia y Latinoamérica.

2.2.2 Instrumentos de recolección de la información

1. Formulario de caracterización de la agroempresa y el sistema de producción⁸.
2. Formulario de caracterización de la asistencia técnica.
3. Notas de observación cualitativa.
4. Notas de grupos focales.

2.2.3 Población objetivo

La selección de las agroempresas y sus productores obedece a la solicitud hecha por Colombiana de Quesos (COLQUESOS) a CORPOICA (2008), para trabajar un programa de buenas practicas de ordeño y manejo de praderas para 40 hatos de sus proveedores ubicados en el municipio de Los Palmitos (Sucre), enmarcado en el modelo de asistencia técnica de la Corporación. En función de ello, se toma como caso de estudio el modelo actual de asistencia técnica que reciben o han venido recibiendo estos 40 productores.

2.3 Métodos y procedimientos

- **Recolección de información**

1. Aplicación del formulario de caracterización de la agroempresa y el sistema de producción⁹.
2. Aplicación del formulario de caracterización de la asistencia técnica¹⁰.

⁸ De la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA); con su respectiva aprobación.

⁹ Ver anexo B

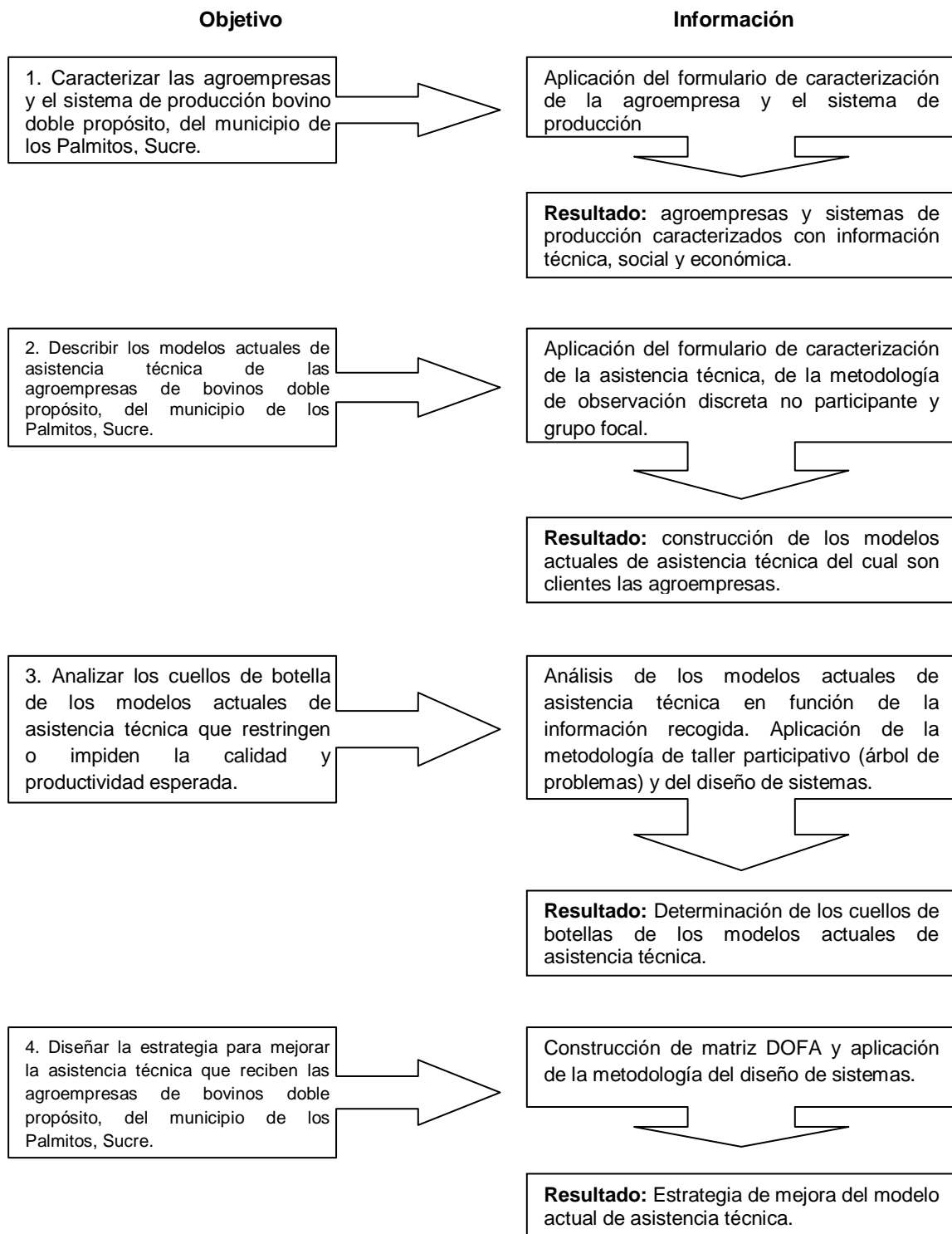
¹⁰ Ver anexo C

3. Aplicación de la metodología de “Observación Discreta no Participante” del proceso de asistencia técnica, con anotaciones del fenómeno observado.
4. Aplicación de la metodología de “Grupo Focal” cuyo tema central fue el proceso de asistencia técnica, con anotaciones del ejercicio.
5. Desarrollo de “Taller participativo” (construcción de árbol de problemas), con la construcción de matriz de resultados.

- **Métodos de procesamiento y análisis de datos**

1. Aplicación de estadística descriptiva para el análisis de los datos y así presentar la información de manera sistemática y resumida.
2. Construcción de matrices diferenciando actores del modelo de asistencia técnica.
3. Construcción de matriz DOFA.
4. Aplicación de la metodología de diseño de sistemas, específicamente para los objetivos 3 y 4.

Figura 2-2 Esquema de procedimiento y tratamiento de la información



3. Contexto y medio específico del sistema de producción de bovinos doble propósito, del municipio de Los Palmitos

3.1 Sistemas de producción bovina del Caribe

La región Caribe colombiana es una extensa llanura de diez millones de hectáreas que corresponden al 8.7% del territorio nacional. Limita al sur con las estribaciones de las Cordilleras Central y Occidental, al oriente, con la Serranía del Perijá, y al occidente y norte con el Mar Caribe. Está conformada por 8 departamentos (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y Antioquía).

La producción en ganadería bovina de la región proviene principalmente del sistema de producción doble propósito, el cual ocupa un área de 4.045.838 ha., que representa el 64% del área total dedicada a la actividad bovina (Corpoica, 2002). En este sistema se presentan diferentes tendencias, básicamente hacia la cría y la leche. Además, se presentan las actividades de ceba y cría.

3.1.1 Microrregiones de la región Caribe

En tabla 3-1, se muestran los aspectos generales de las diez microrregiones de la región Caribe, en términos de sistemas de producción bovinos predominantes, hectáreas utilizadas, y manejo de los mismos.

Tabla 3-1 Aspectos generales de la producción bovina de las Microrregiones del Caribe

Microrregión	Sistema de producción	Ha utilizadas	Manejo
Valle del Cesar	Doble propósito (cría y leche), con razas cruzadas entre toros Bos Taurus o cebuínos con vacas lecheras y/o cebuínas.	475.172	Agremiados. Semi-empresarial ¹¹ . Cuenta con Infraestructura. Pastos mejorados

¹¹ El término semi-empresarial significa que los sistemas de producción cuentan mínimo con un sistema de información y practican la rotación de potreros.

Sabanas del Cesar	Doble propósito (cría y leche)	261.060	Extensivo. Baja organización gremial y empresarial. Infraestructura básica.
Sur del Cesar	Doble propósito (leche)	326.348	Semi-empresarial Pastos mejorados
Bajo Magdalena	Doble propósito (cría y leche) Ceba	1.336.100	Semi-empresarial Pastos mejorados
Faja Litoral	Doble propósito (leche)	621.649	Extensivo Baja organización gremial y empresarial.
Golfo de Morrosquillo	Doble propósito (leche) Ceba	127.488	Extensivo Baja organización gremial y empresarial.
Depresión Momposina	Doble propósito (leche) Ceba	153.164	Extensivo Baja organización gremial y empresarial.
Valle del Sinú	Doble propósito (leche) Cría Ceba	736.170	Semi-empresarial
Bajo Cauca	Cría Doble propósito (leche) Ceba	1.374.598	Extensivo Baja organización gremial y empresarial.
Sabanas de Córdoba, Sucre y bolívar	Doble propósito (leche) Ceba	1.167.481	Extensivo Baja organización gremial y empresarial.

Fuente: CORPOICA (2002).

El sistema de producción doble propósito genera los más importantes volúmenes de leche en la región Caribe, a través de la oferta de animales jóvenes y leche fresca. Este sistema se ubica como la actividad más frecuente e importante en el trópico bajo colombiano dada su participación en el inventario ganadero nacional (más del 70%). (FEDEGAN 2011)

3.2 Cadena bovina de sucre

La ganadería bovina se desarrolla en un área de 1.167.481 ha. El sistema de producción predominante es doble propósito (1.166.503 ha), sin embargo, también se presenta el sistema de producción de ceba. Esta microrregión (Sabanas de Córdoba, Sucre y Bolívar) surte de bovinos de levante destinados a fincas de ceba en las otras microrregiones, en especial en Golfo de Morrosquillo. (CORPOICA, 2005)

El tamaño promedio de las fincas es de 60 ha, con un rango entre 20 y 110 ha. El pastoreo es rotacional con cargas animales que van de 1 a 3 animales/ha, en suelos de buena fertilidad y de 0.5 a 1 animales en suelos de menor fertilidad. La suplementación a la alimentación básica (forrajes), se hace con melaza-urea o leguminosas arbóreas. Es frecuente el suministro de sal mineralizada.

El componente genético animal se basa en cebú Brahman o cruces con Pardo Suizo o Holstein. La gestión empresarial es deficiente, los productores no llevan registros y utilizan poca asistencia técnica particular. No obstante, se ejecutan planes de vacunación obligatorios (antiaftosa y brucela) y control de enfermedades parasitarias e infecciosas. (CORPOICA, 2005)

Los parámetros que normalmente se manejan señalan una producción de leche de 2 a 4 litros/vaca/día en suelo de mayor fertilidad y de 1 a 2.5 litros/vaca/día en suelos de menor fertilidad (CORPOICA, 2005); el destete se realiza entre 7 y 9 meses. La venta de ganado se efectúa en la finca a intermediarios o en mercados regionales. En aquellas fincas donde se saca animales de ceba, estos provienen del doble propósito y son manejados en los potreros de mayor fertilidad y con mejores pastos.

- **Ganadería doble propósito**

Los sistemas de producción pecuarios en las sabanas de Sucre se caracterizan por el predominio del sistema de doble propósito, donde la vaca con el ternero forman una unidad biológica y generan leche y terneros destetos que van a alimentar los sistemas de ceba. Cabe anotar que más del 60% de los novillos que se ceban en Córdoba provienen del sistema de doble propósito de las Sabanas de Sucre.

El precio promedio de venta de la leche es de \$400 litro. Los pequeños productores poseen explotaciones hasta de 10 vacas bajo este sistema. Un ternero desteto se comercializa en \$300.000 aproximadamente con 130 kilogramos de peso, una vaca parida puede estar alrededor de \$800.000. (CORPOICA, 2005)

Tecnología local de producción para ganadería doble propósito¹²

- Indicadores técnicos

- Producción de leche vaca día : 2 litros
- Peso al nacimiento : 25 a 30 kilos
- Peso al destete : 110 – 130 kilos
- Duración de la lactancia : 7 a 8 meses
- Litros de leche/lactancia : 500 a 600 litros

- Indicadores reproductivos

- Edad al primer servicio : 3,5 años
- Peso al primer servicio : 280 kilos
- Edad al primer parto : 4 años

¹² La información que se presenta es resultado del estudio titulado “Zonificación agroecológica y evaluación económica de sistemas de producción prioritarios en el área de desarrollo rural Sabanas de Sucre”. (INCODER – CORPOICA, 2005)

- Intervalo entre partos : 16 meses – 480 días
- Días abiertos : 190 días
- Sistema de monta : Natural
- Porcentaje de natalidad : 55 a 60%
- Porcentaje de mortalidad : 2 a 4%
- Porcentaje de morbilidad : 10 a 15% (en sequía aumenta)

- Alimentación

- Se ha incluido en sus sistemas, alternativas de alimentación para épocas críticas.
- Pastos naturales como Colosuana.
- Pastos mejorados como Angleton, Brachiarias, Guinea, Admirable, Climacuna y Pasto Azul.
- Pastos de corte como King Grass, Caña Forrajera, Sorgo Forrajero y Millo Criollo.
- Sales: Blanca con premezclas en bajas proporciones, en forma permanente.
- Ensilajes a base de maíz, sorgo y millo.
- Heno de colosuana y angletón.

- Sanidad

- Colibacilosis : Tratamiento preventivo y curativo
- Salmonelosis : Desinfección de ombligo y tratamiento curativo
- Coccidiosis : Desinfección de ombligo y uso de antibióticos
- Carbón sintomático : Desinfección de ombligo y coxidiostato
- Septicemia : Vacunación
- Aftosa : Vacunación
- Brucelosis : Vacunación
- Estomatitis : Vacunación
- Hemoparásitos : Vacunación (Huequera y Babesia)
- Parásitos (int – ext) : Antibióticos, hemoparasitidas y acaricidas

Limitantes tecnológicas para ganadería bovina doble propósito

A continuación se describen las principales limitantes tecnológicas para la ganadería bovina doble propósito en el departamento de Sucre.

Tabla 3-2 Limitantes tecnológicas en ganadería bovina doble propósito para el departamento de Sucre.

Limitante	Características	Impacto
Deficiente sistema de alimentación	En la época seca por déficit hídrico disminuye la oferta de forraje.	Disminución en un 95% del forraje.
Deficiente manejo del hato	Bajos parámetros productivos y reproductivos	Intervalo entre partos mayores a 15 meses.
Falta de	No se lleva información del hato,	Un 90% de los productores no llevan

mentalidad empresarial	cuando se lleva no se utiliza adecuadamente.	registros.
Baja adopción de tecnología	Existen técnicas como la inseminación artificial, pero no las usan por falta de recursos.	Más del 90% utilizan la monta natural.
Falta de apoyo institucional y capacidad gremial	Difícil acceso a los instrumentos de política como crédito por demasiada tramitología.	Baja demanda de crédito por parte de los pequeños productores.
Mal manejo de los pies de cría	No hacen selección y evaluación del hato.	Más del 90% de los productores no hacen selección.

Fuente: CORPOICA (2005).

Las principales demandas de acuerdo con lo anterior indican que se exige:

- Masificación de los productos tecnológicos.
- Programas de inseminación artificial para el pequeño productor.
- Capacitación, asesoría, acompañamiento y fomento en aspectos técnicos y empresariales.
- Adecuación de tierras (construcción de reservorios de agua).
- Mejoramiento de praderas.
- Mejoramiento de pies de cría.

De acuerdo con lo anterior, para el caso de los bovinos doble propósito, en la tabla 3-3, se relacionan los aspectos generales de las alternativas que pueden contribuir al mejoramiento de los sistemas de producción.

Tabla 3-3 Relación demandas – oferta tecnológica

Sistema	Demandas	Ofertas
Ganadería bovina doble propósito	Transferencia de tecnología en prácticas de manejo animal.	Programa de manejo integrado de sistemas pecuarios, a través de programas de asistencia técnica o mecanismo de extensión.
	Inseminación artificial para el pequeño productor.	Capacitación en mejoramiento genético, a través de programas de asistencia técnica o mecanismo de extensión.
	Mejoramiento de praderas	Establecimiento y mantenimiento de praderas. Conservación de las existentes y establecimiento de nuevas alternativas forrajeras. A través de programas de asistencia técnica o mecanismo de extensión.
	Adecuación de tierras	Construcción de jagüeyes. Mejoramiento de la calidad del agua. A través de programas de asistencia técnica o mecanismo de extensión.
	Mejoramiento de pies de cría	Capacitación en mantenimiento de los pies de cría mejorados. A través de programas de asistencia técnica o

44 Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos
doble propósito - Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre

mecanismo de extensión.

Fuente: CORPOICA (2005).

4. Resultados

4.1 Características de las agroempresas bovinas doble propósito¹³

4.1.1 Localización

Las pequeñas agroempresas se encuentran ubicadas en promedio a 15.93 kilómetros de distancia de la cabecera municipal de Los Palmitos, que a su vez se encuentra ubicado a 17 kilómetros de Sincelejo (ciudad capital).

Del total de los hatos, 24 cuentan con vías carretables para su acceso, lo cual facilita la salida de la leche; las restantes 16 cuentan con caminos veredales. En términos topográficos, el 95% de la superficie donde se desarrolla la actividad bovina, es ondulada, un 2.5% es plana y el restante 2.5% es quebrada.

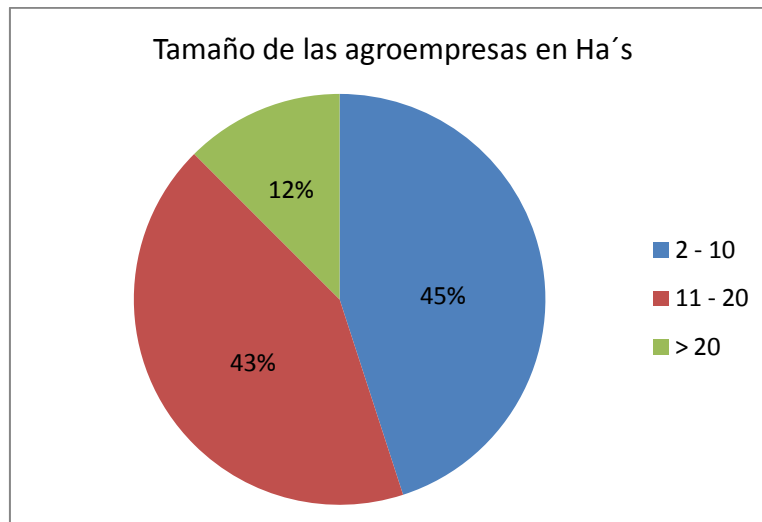
4.1.2 Uso de la tierra

Como lo muestra la figura 4-1, el 45% de las agroempresas tienen un área comprendida entre 2 y 10 hectáreas. El 43% de ellas se ubican en el grupo de aquellas que tienen entre 11 y 20 hectáreas, y solamente el 12% de las mismas tienen más de 20 hectáreas¹⁴. Es importante mencionar que la tenencia de la tierra en este caso es en propiedad, ninguno de los productores presenta la modalidad de arriendo.

¹³ La información presentada se deriva de la caracterización que como parte del trabajo en Asistencia Técnica con los proveedores de COLQUESOS ubicados en el municipio de Los Palmitos (Sucre), se desarrolló para la investigación.

¹⁴ Sin sobrepasar las 25 hectáreas

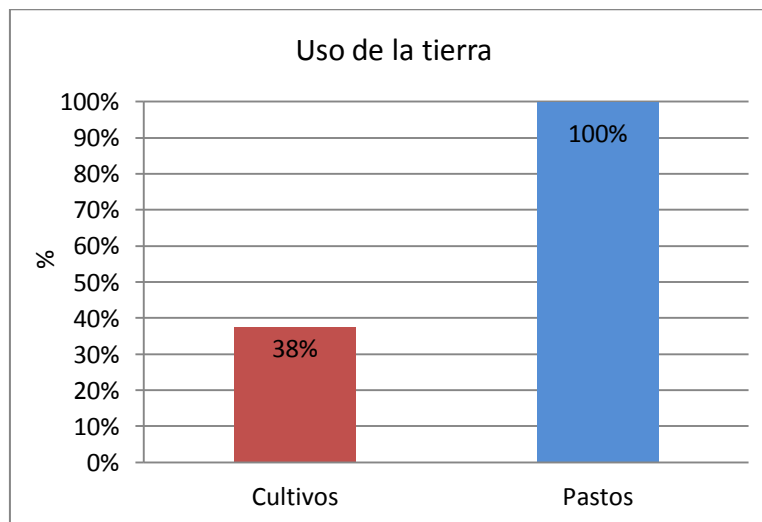
Figura 4-1 Tamaño en hectáreas de las agroempresas



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

La figura 4-2, muestra el uso actual de la tierra. En el 100% de las agroempresas, está orientado hacia la producción de leche y carne en términos de ganadería bovina doble propósito, dado el uso hacia el establecimiento de praderas como Colosuana y Pará o Braquipará. El 38% tienen establecidos cultivos tradicionales de pan coger (yuca, ñame, frijol y maíz), cuyos excedentes son comercializados.

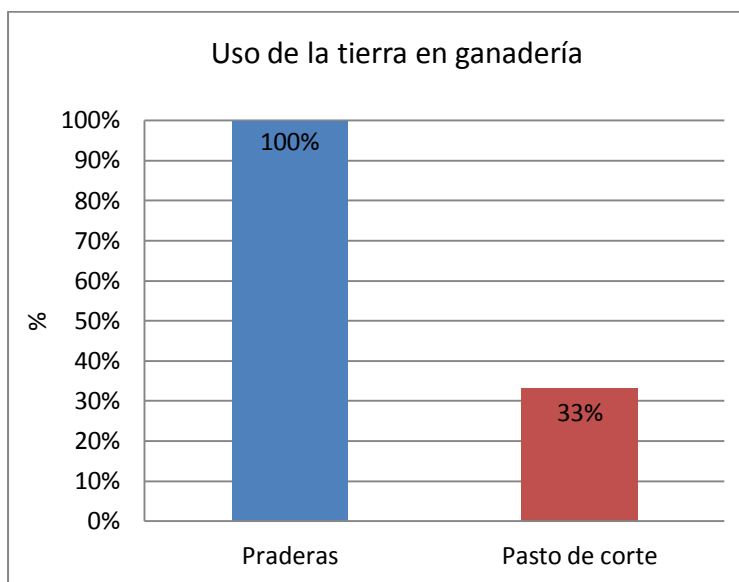
Figura 4-2 Uso de la tierra en las agroempresas bovinas



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

La figura 4-3, muestra que el 100% los hatos tienen establecidas praderas como base nutricional del hato y solamente el 33% de ellos manejan pasto de corte como suplemento.

Figura 4-3 Uso de la tierra en ganadería bovina doble propósito



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

La alimentación, uno de los aspectos fundamentales para la producción bovina, en este caso se fundamenta en el consumo de pastos nativos (Colosuana) e introducidos a lo largo del tiempo en la región como el Angleton y algunas Brachiarias. En el caso de aquellos sistemas de producción que utilizan el pasto de corte, utilizan tradicionalmente el pasto King Grass.

4.1.3 Infraestructura

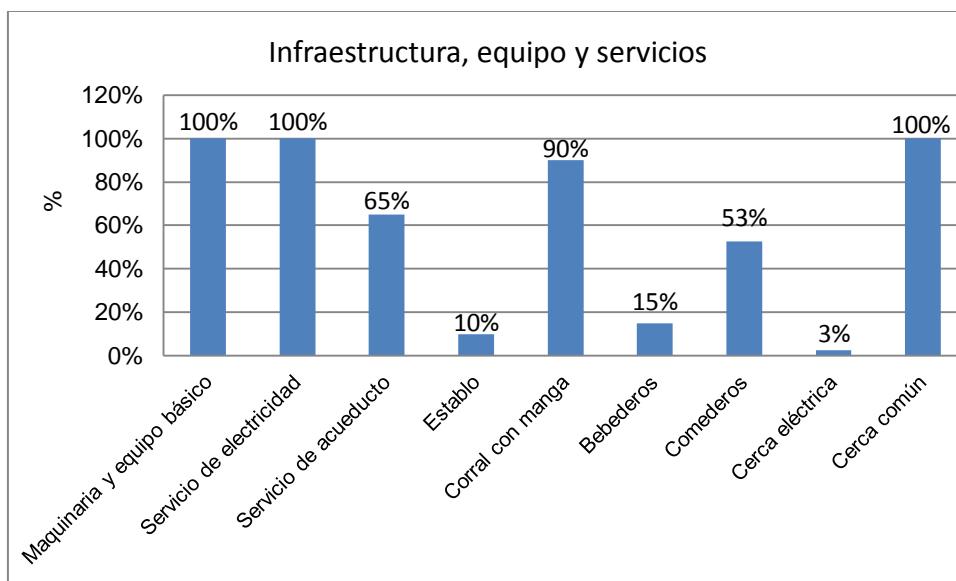
Las pequeñas agroempresas cuentan con infraestructura y equipos básicos para la producción tal como lo muestra la figura 4-4.

Elementos como bombas de espalda, guadañadoras y herramientas básicas hacen parte de la maquinaria y equipo con que cuentan los productores. De igual forma el 100% de ellos cuenta con cantinas para el almacenamiento de leche y baldes para el ordeño.

No todos los hatos cuentan con una manga o brete para el manejo animal cuando se requiere vacunar, palpar o realizar baños. Solamente 53% de ellos cuenta con comederos en el corral y/o en los potreros (saladeros básicamente). Solo un hato cuenta con cerca eléctrica interna y el total de ellos tienen cerca común que delimita sus linderos.

En términos de servicios públicos, el 100% cuenta con electricidad sin embargo, solo 65% de ellos cuentan con el servicio de acueducto lo cual afecta sobre todo al núcleo familiar.

Figura 4-4 Infraestructura, equipos y servicios públicos, de las agroempresas



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

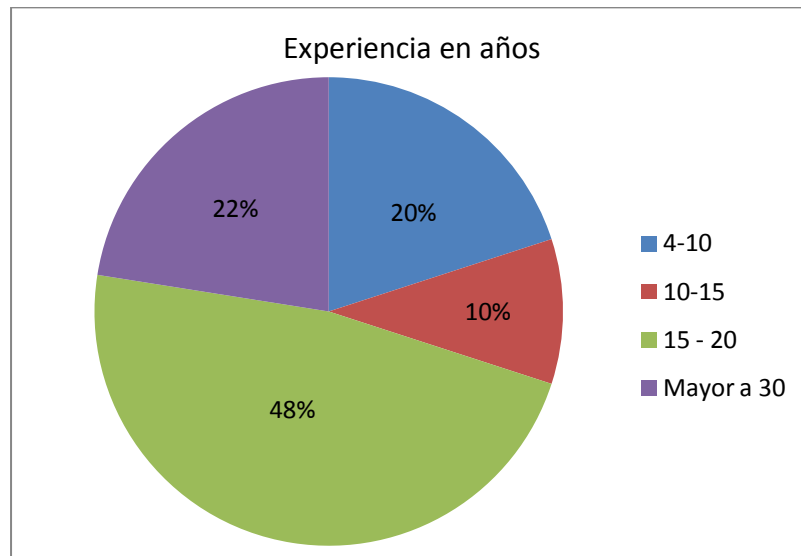
4.1.4 El pequeño agroempresario (productor)

Como se muestra en la figura 4-5, el 48% de los productores se ubican en el rango de los 15 y 20 años de experiencia en la actividad bovina doble propósito. El 20% de los mismos se sitúa entre los 4 y 10 años de experiencia en la actividad productiva. Por último solamente el 22% de los productores poseen más de 30 años de experiencia.

Se evidencia entonces, una clara vocación productiva hacia la ganadería bovina doble propósito, que corresponde a la principal actividad económica del municipio y la región.

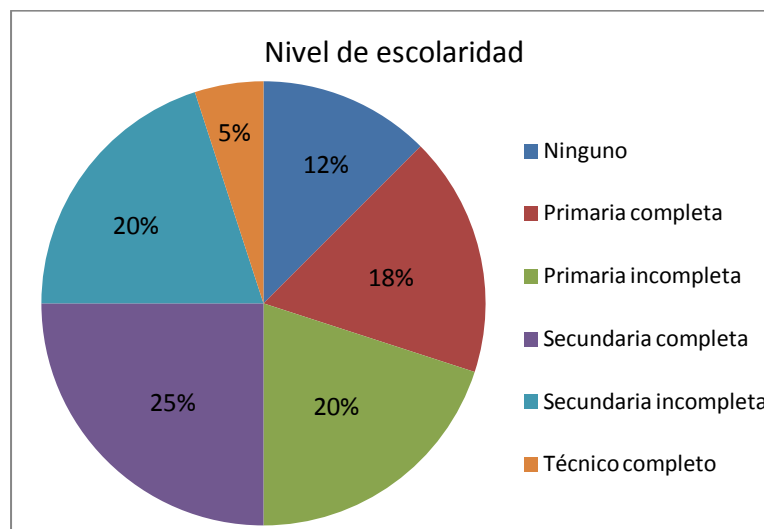
Esto contrasta con el grado de escolaridad de los productores. Si bien más del 50% cuentan con más de 10 años de experiencia en la producción de leche cruda a partir de la ganadería bovina doble propósito; del 100% de los mismos, solamente el 25% posee secundaria completa, tal como se muestra en la figura 4-6. Es mínimo el porcentaje (5%), de aquellos que tienen estudios técnicos en actividades agropecuarias (producción agrícola y bovina). Por último es importante mencionar que el 12% de los productores no posee ningún nivel de escolaridad.

Figura 4-5 Experiencia en años de los agroempresarios, en la actividad bovina doble propósito



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

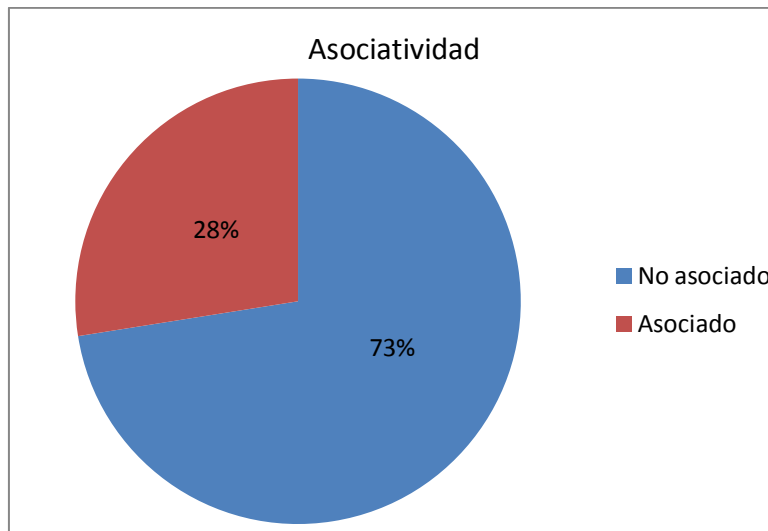
Figura 4-6 Nivel de escolaridad de los agroempresarios



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

De otro lado, solamente el 28% de los productores se encuentran vinculados a algún tipo de organización (Figura 4-7), en gran mayoría a cooperativas y asociaciones de productores locales.

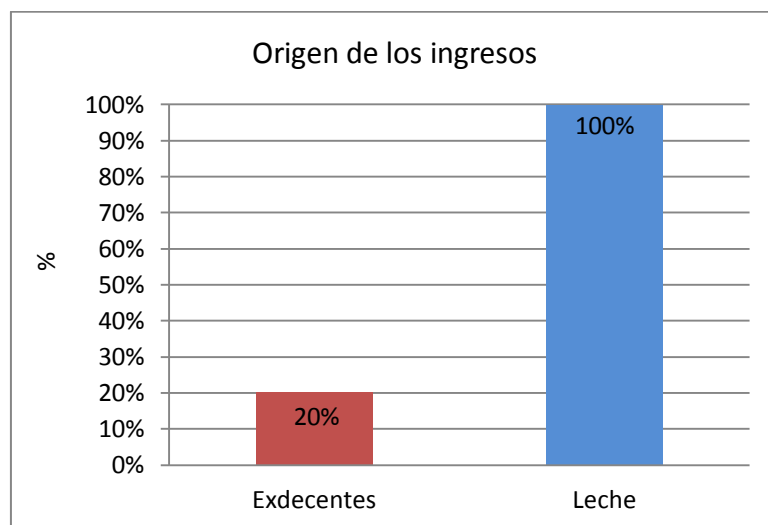
Figura 4-7 Agroempresarios que cuentan con algún nivel de asociatividad



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

La principal fuente de ingresos del productor y su familia se deriva de la producción y venta de leche cruda (Figura 4-8). En menor medida de la venta excedentes agrícolas y de la elaboración y venta de queso y cuajada.

Figura 4-8 Fuente de ingresos de la agroempresa



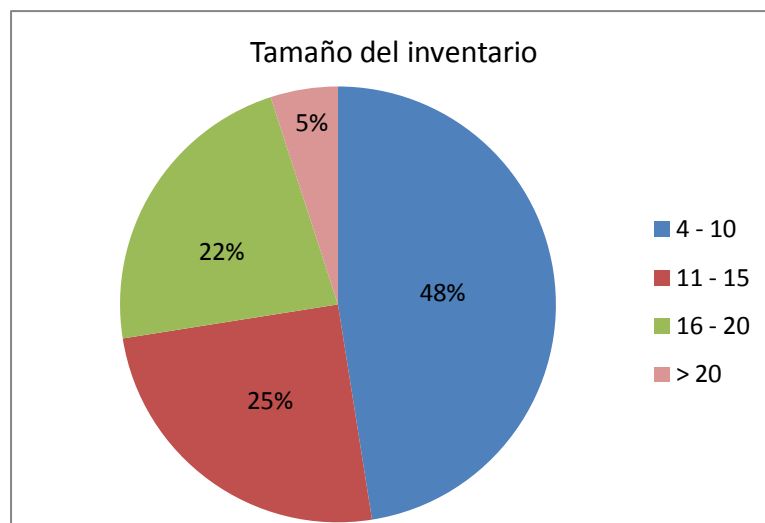
Fuente: Formulario de caracterización, 2012

4.2 Características del sistema de producción

4.2.1 Recurso animal

La figura 4-9, muestra el porcentaje de los hatos que poseen entre 4 y más de 20 animales en su inventario total. En este sentido el 47% de ellos se ubican en el rango de los 4 y 10 animales, y solamente el 5% cuentan con un inventario superior a los 20 animales. Este último dato contrasta con el 12% de los hatos que tienen más de 20 hectáreas orientadas a la producción bovina. Es importante resaltar que la carga animal en promedio para los sistemas de producción es de 1.1 animales/ha.

Figura 4-9 Inventario animal de las agroempresas

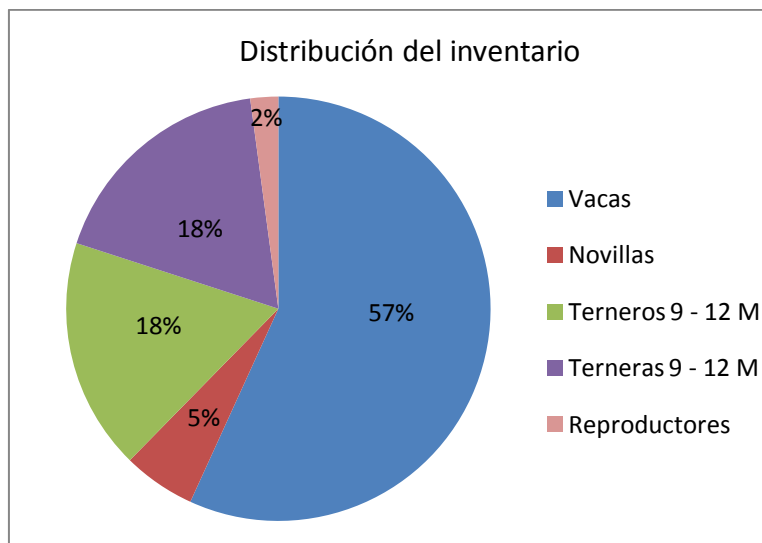


Fuente: Formulario de caracterización, 2012

Cabe anotar que el inventario para el total de los sistemas de producción se compone en promedio como se expone en la figura 4-10.

Más del 80% del hato son hembras lo cual corrobora la vocación productiva hacia el doble propósito. En este punto es preciso aclarar que los terneros son vendidos al destete, es decir a los 9 meses en promedio, sin que este sea un buen indicador reproductivo.

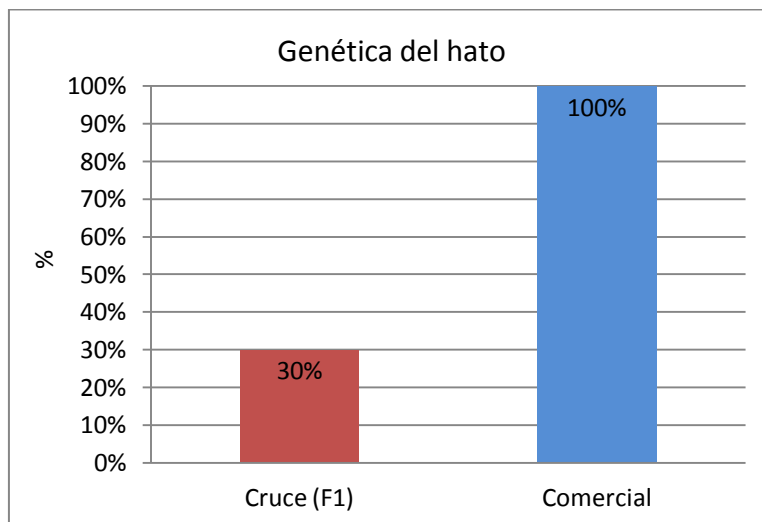
Figura 4-10 Composición del inventario de las agroempresas



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

A continuación en la figura 4-11, se muestra la composición genética de los hatos. Se observa que el 30% de ellos utilizan el cruzamiento alterno (Bos Taurus – Bos indicus), para mejorar la producción y calidad de leche, y que en general el 100% de los mismos utilizan como base genética el ganado comercial cebuino.

Figura 4-11 Composición genética del inventario del hato



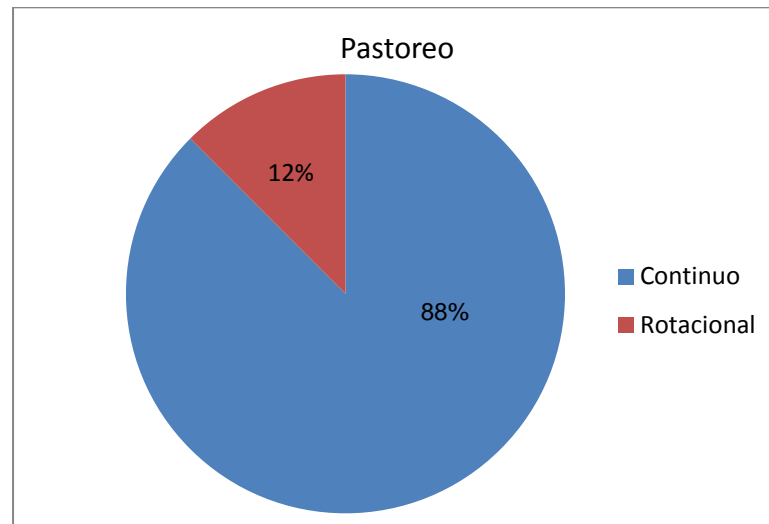
Fuente: Formulario de caracterización, 2012

En cuanto a los sistemas de producción que utilizan el cruzamiento alterno, es comúnmente utilizada la raza Gyr (Bos Inducus) y las razas Holstein y Pardo Suizo (Bos Taururs), cruzadas con ganados comerciales tipo Brahman.

4.2.2 Manejo nutricional del hato

A continuación en la figura 4-12, se muestra el tipo de pastoreo que predomina en los hatos, constituyéndose en uno de los factores más importantes para el máximo aprovechamiento de los pastos con que se cuenta.

Figura 4-12 Tipo de pastoreo empleado por el sistema de producción



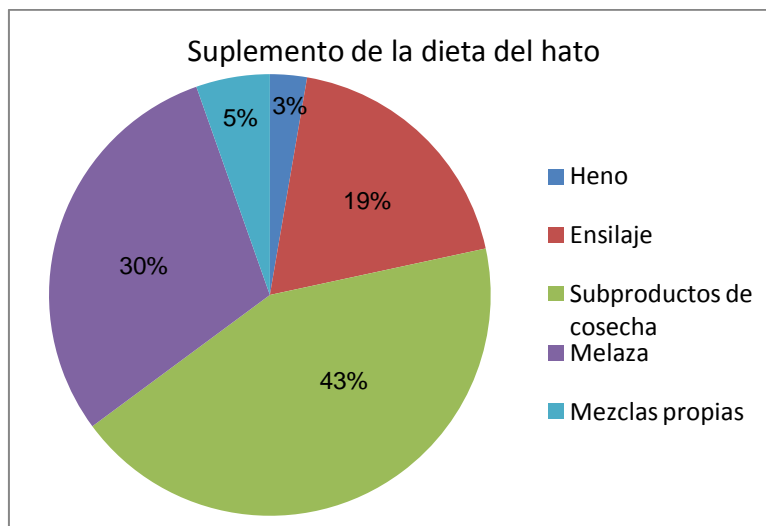
Fuente: formulario de caracterización, 2012

El 88% de las fincas utilizan el pastoreo continuo, es decir sin dejar descansar las praderas para su recuperación. Solamente el 12% hace uso del pastoreo rotacional, con el cual por supuesto se hace obtiene un mejor aprovechamiento de la pradera.

En este aspecto es importante resaltar que las praderas son utilizadas en un 100% para las vacas en ordeño como también el pasto de corte. Las vacas secas (horras) son apartadas en otro potrero (pradera diferente).

El 67.5% de las fincas utilizan suplementos como un componente adicional a la dieta del hato que se basa en pastoreo. La figura 4-12 muestra el tipo de suplemento que se utiliza, constituyéndose los subproductos de cosecha (43%) en aquellos de mayor uso, como ocurre con el maíz y el frijol. En menor proporción el ensilaje a base de maíz (19%, incluida la mazorca) y el heno (3%). La melaza sumada a la sal blanca con premezclas siguen siendo los suplementos tradicionales que se utilizan en el hato.

Figura 4-12 Tipo de suplemento utilizado por el sistema de producción



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

El 32.5% que no utiliza suplementación, utiliza solamente melaza con suministro de sal blanca, sumado al pastoreo.

4.2.3 Reproducción y sanidad

En la tabla 4-1 se muestran los indicadores de manejo de los hatos en términos reproductivos.

Tabla 4-1 Indicadores reproductivos del hato

Indicador	Resultado
Servicio a la vaca	Monta natural (continua)
Edad al primer parto	3.5 – 4 años
Porcentaje de natalidad	60%
Intervalo entre partos	15 meses (450 días)
Criterio de destete	Edad (9 meses)

Fuente: Formulario de caracterización, 2012

En este caso los resultados no son optimistas, dado que uno de los factores que determinan el éxito del hato es la eficiencia reproductiva. La baja eficiencia reproductiva, como se muestra en la tabla, se traduce en reducciones en la producción de leche e indirectamente en la producción anual de carne (terneros destetos).

De igual forma es preciso aclarar que la nutrición en términos de condición corporal del hato es un factor que influye directamente sobre la eficiencia reproductiva y para el caso de las agroempresas, este se constituye en una dificultad dado el manejo de las praderas

y la escasa oferta de suplementos alimenticios (forrajes conservados, vitaminas, minerales, etc.)

De otro lado se logró identificar que prácticas que mejoran la eficiencia reproductiva como la *inseminación artificial*, no son utilizadas.

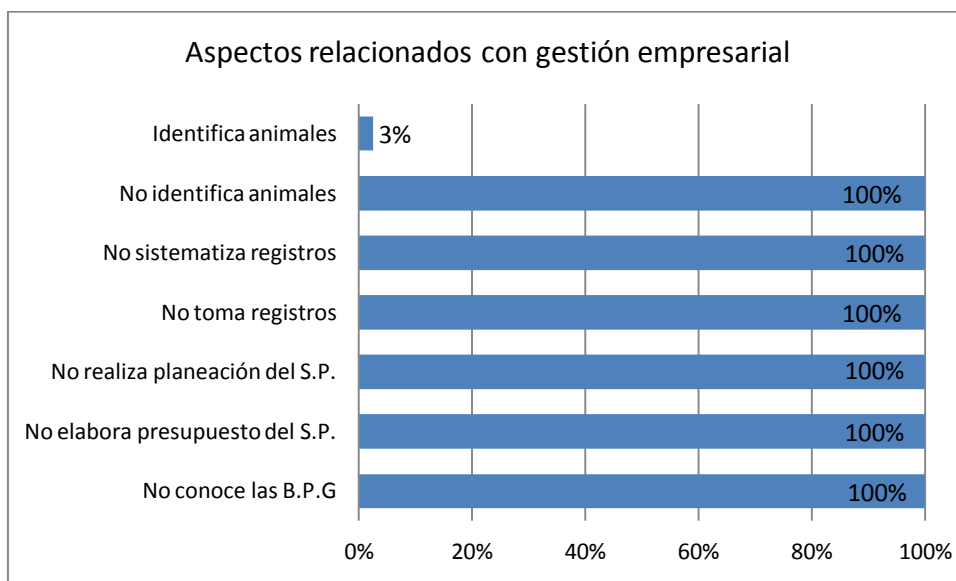
Asimismo, las fincas carecen de un plan sanitario que garantice el manejo adecuado del hato. Se cumple con la vacunación mínima exigida por las autoridades competentes, pero nada más allá de esto, es decir no hay procesos establecidos para la *rutina de ordeño, el manejo de potreros, control de arvenses, manejo racional de medicamentos, desparasitación, manejo de instalaciones y equipos, bienestar animal, etc.* Lo cual por supuesto tiene relación directa con la reproducción y producción.

4.2.4 Sistema de información

La sistematización y el análisis de datos se constituyen en herramientas fundamentales para la toma de decisiones en el sistema de producción, sin importar si este es agrícola o pecuario. En ganadería bovina doble propósito es esencial la identificación de los animales para hacerles seguimiento, como también la de los potreros, la señalización de las instalaciones, el establecimiento de protocolos para los diferentes procesos que se llevan a cabo (ordeño, cría, levante, ceba, rotación de potreros, grupos de producción, etc.).

En la figura 4-13, se observa que casi la totalidad de las agroempresas no implementan ningún aspecto de los sistemas de información que están directamente relacionados con la gestión empresarial. Tanto así que ninguno de los productores está relacionado con las Buenas Prácticas Ganaderas y su importancia en el contexto de la producción de leche y carne.

Figura 4-13 Aspectos relacionados con los sistemas de información y la gestión empresarial



Fuente: Formulario de caracterización, 2012

4.2.5 Producción

Los puntos anteriormente descritos (nutrición, genética, reproducción y sanidad, y sistemas de información), tienen influencia directa con la productividad del hato. En este sentido la tabla 4-2, resume las características de las agroempresas en términos productivos como consecuencia de su actual sistema de manejo.

Tabla 4-2 Indicadores de producción

Indicador	Resultado
Litros/vaca/día invierno	3.6
Litros/vaca/día verano	2
Peso al nacimiento	28 kilos
Lactancia	7.5 meses
Peso al destete	140 kilos
Litros de leche/lactancia	630
Promedio de vacas en producción	4.2
Precio promedio de venta/Lit. leche	\$ 614
Comercialización/diaria	Con Colquesos

Fuente: Formulario de caracterización, 2012

Lo descrito en este aparte es una clara imagen del estado actual de agroempresas investigadas. Se evidencia que hay dificultades directamente relacionadas con el manejo técnico y de gestión del hato, lo cual tiene relación directa con el conocimiento por parte

del productor de las prácticas que se deben desarrollar de forma sistemática de manera tal que tanto el productor como su cliente final estén plenamente satisfechos.

4.3 Características de los modelos actuales de asistencia técnica

4.3.1 Aspectos generales de la asistencia técnica

A continuación se presentan las características del modelo actual de asistencia técnica del cual son clientes las agroempresas de bovinos doble propósito del municipio de Los Palmitos¹⁵.

Colquesos ha manifestado que existe un problema en términos de calidad higiénica y cantidad de la leche que se produce en las cuarenta fincas objeto de la investigación; por tanto se consideró importante conocer desde el punto de vista de los productores, el aspecto o los aspectos que para ellos influyen en esta situación, que por supuesto comprometen sus ingresos y por ende la sostenibilidad del hato.

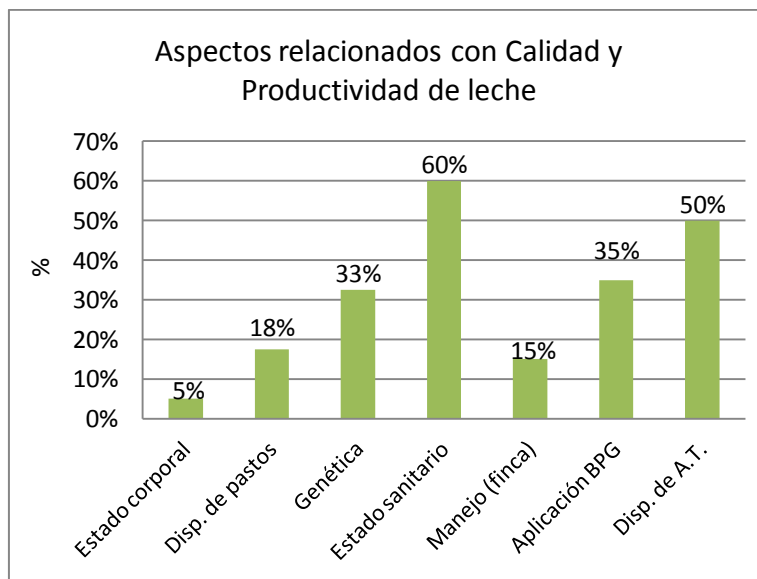
Los productores, tal como se muestra en la figura 4-14, identificaron 7 aspectos que se relacionan con la calidad y productividad de la leche: a) Estado corporal de las vacas; b) Disponibilidad de pastos y forrajes; c) La base genética del hato; d) El estado sanitario del hato; e) El sistema de manejo de la finca; f) La aplicación de buenas prácticas ganaderas (BPG); y g) Disponibilidad de asistencia técnica (A.T.)

Se observa, que las características de los hatos son similares en términos técnicos y organizacionales. Para los productores es claro que el aspecto que mayor incide en la calidad y productividad de la leche es el *Estado Sanitario del Hato* (60%), lo cual se pudo corroborar en el ejercicio de grupo focal y árbol de problemas, seguido de la disponibilidad de *Asistencia Técnica* (50%), y la *Aplicación de Buenas Prácticas de Ordeño* (35%).

En menor medida, según los productores, tienen relación con la productividad y calidad de la leche, aspectos como la genética del hato, el sistema de manejo, y la disponibilidad de forraje la cual influye en el estado corporal de los animales.

¹⁵ La información que se presenta es resultado de la aplicación de la *Formulario de asistencia técnica para ganadería bovina doble propósito*, como también del la metodología de *Observación discreta no participante* y *Grupo focal*.

Figura 4-14 Factores que influyen en la calidad y productividad de la leche

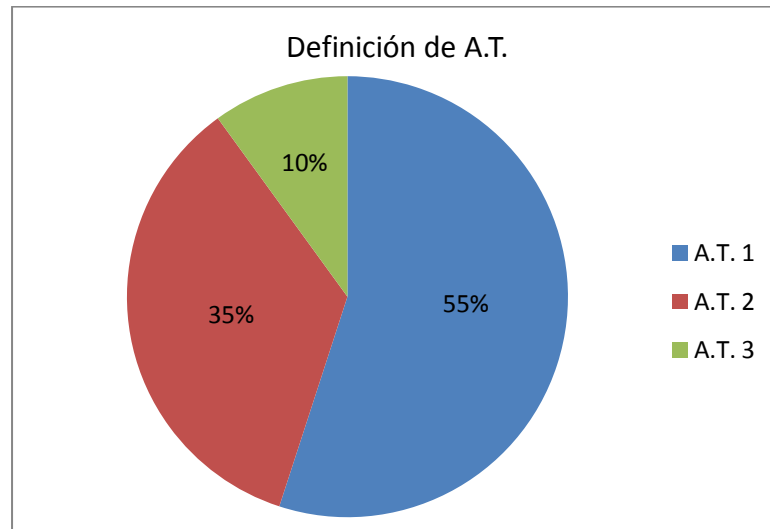


Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

Se concluye entonces, que los productores relacionan aspectos de tipo técnico, aislados en la mayoría de los casos, a la calidad y productividad de la leche. Aunque reconocen la disponibilidad de asistencia técnica como un factor que influye, éste no es el más importante. Esta situación se corrobora al preguntarles a los productores qué entienden por asistencia técnica¹⁶ (figura 4-15), en donde claramente hay una fuerte tendencia hacia aspectos de tipo técnico.

Se observa que el 55% de los productores relacionan la asistencia técnica con un servicio que procura dar solución a los aspectos de tipo técnico que requiere en un momento dado la agroempresa, aspectos que tienen que ver con el estado sanitario de los animales y su relación con los parámetros reproductivos del hato. Cabe anotar que en este grupo están ubicados el 100% de los hatos que se ubican entre los 4 y los 10 animales; *lo que podría indicar que en la medida que el hato crece, es decir que el negocio de la ganadería bovina doble propósito crece, los productores van cambiando su manera de concebir la asistencia técnica y le dan un valor diferente en función de su aporte al bienestar del negocio.*

¹⁶ Las definiciones que se muestran se construyeron en el marco de las respuestas que se obtuvieron por parte de los productores al preguntarles: *¿Cómo define o entiende usted la asistencia técnica?* Síntesis de las respuestas: **A.T. 1:** Servicio que busca dar solución a los problemas técnicos de la finca, con énfasis en aspectos de tipo sanitario y reproductivos (semovientes); **A.T. 2:** Servicio que busca el mejoramiento de la producción de la finca, con énfasis en la sanidad y la reproducción de las "vacas" (más leche); y **A.T. 3:** Servicio que busca mejorar las condiciones de la finca (praderas e instalaciones) y los animales, con énfasis en la producción (más leche y más carne).

Figura 4-15 Definición de asistencia técnica por parte de los productores

Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

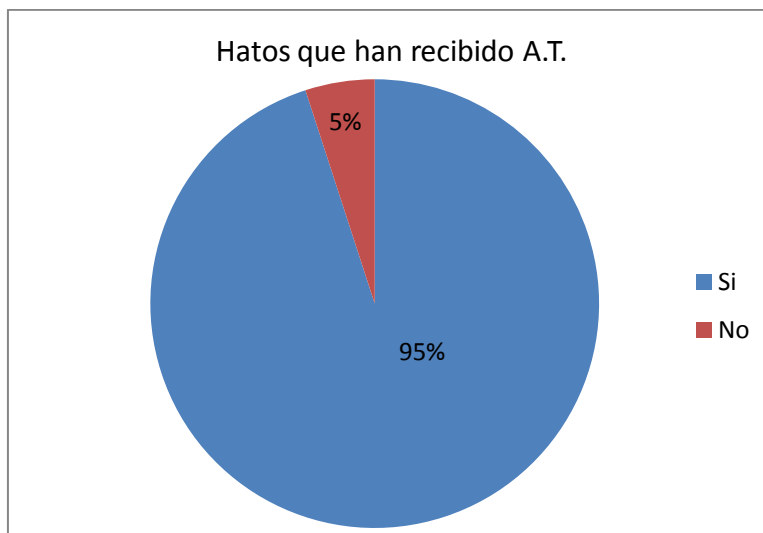
Por otra parte, el 35% de los productores, relacionan la asistencia técnica con un servicio que igual se ocupa de los aspectos técnicos que se requieran en términos de sanidad y reproducción, pero en este caso el objetivo es mejorar la producción de la finca (leche), y no solo propender desde un punto de vista “médico” que la vaca “esté en mejores condiciones”. En este caso toma un fuerte sentido para los productores que la reproducción funcione, es decir que las vacas se “preñen” más rápido, más allá de su producción y su periodo de lactancia.

Por último, solamente el 10% de los hatos, en cuyo grupo se ubican algunos (2), de los productores que cuentan con un inventario entre los 11 y 25 animales, manifiestan que la asistencia técnica es o debe ser un servicio integral que busque mejorar las condiciones de la finca, de forma tal, que efectivamente haya un impacto positivo en la productividad, que en este caso abarca la leche y la carne (machos destetos).

La figura 4-16, muestra que en el último año el 95% de los productores han recibido el servicio de asistencia técnica para ganadería bovina doble propósito. Solamente el 5% de los mismos, no han recibido el servicio en tal periodo, pero sí lo han recibido en años inmediatamente anteriores.

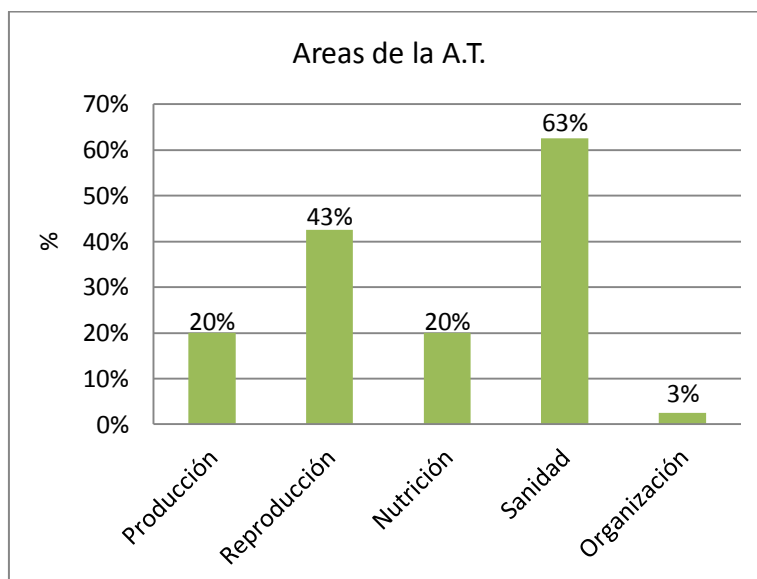
Por otra parte, en la figura 4-17, se identifica que la sanidad y la reproducción han sido las áreas que predominantemente se reiteran en la asistencia técnica prestada a los productores. En una menor proporción el servicio se ha enfocado hacia la producción, nutrición y organización en términos generales de la actividad productiva.

Figura 4-16 Agroempresas que han recibido asistencia técnica en el último año



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

Figura 4-17 Áreas de la asistencia técnica prestada en el último año a las agroempresas



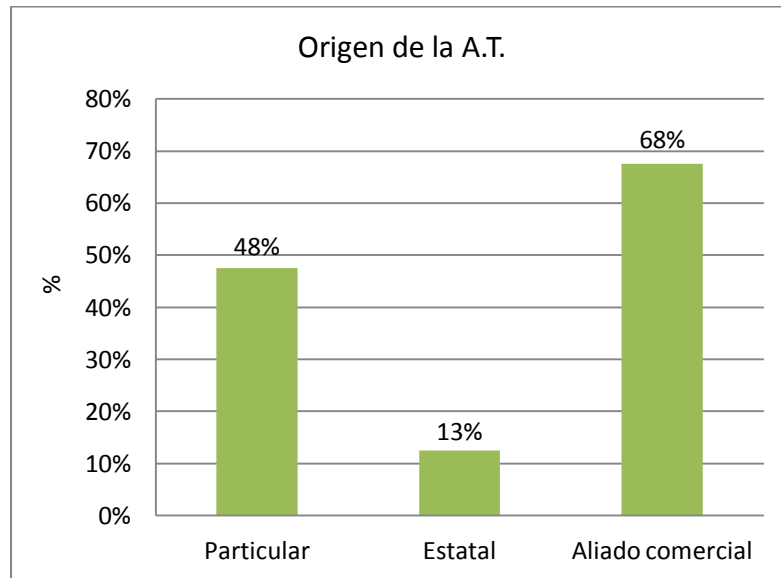
Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

4.3.2 Aspectos específicos de la asistencia técnica

Si bien el 95% de los hatos han recibido asistencia técnica en el último año, es importante recalcar quién o quiénes han prestado el servicio. En la figura 4-18, se observa que en gran medida quien ha venido prestando el servicio de asistencia técnica es el aliado comercial de los productores (Colombiana de Quesos - Colquesos),

posteriormente, en segundo lugar se ubica la asistencia técnica particular (en un 100% profesional en Medicina Veterinaria), y por último aquella prestada por el municipio a través de Epsagro (Estatal).

Figura 4-18 Entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica a pequeñas agroempresas



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

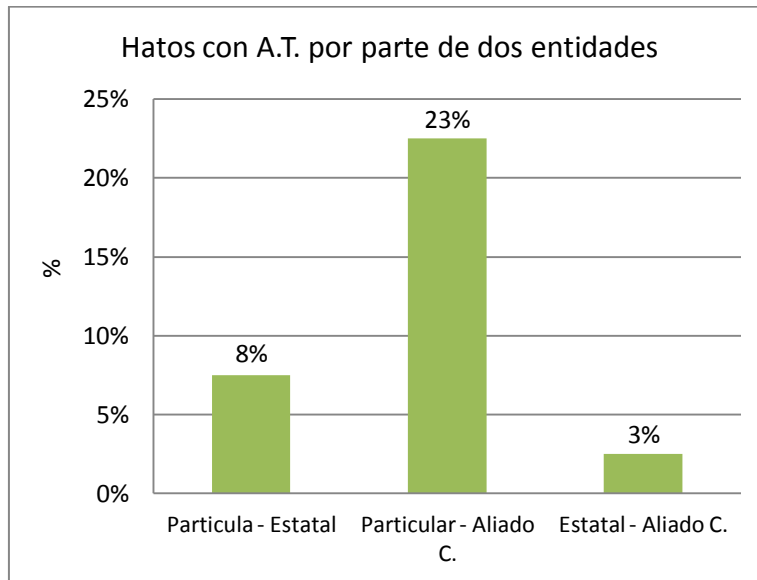
Es importante recalcar que del 100% de los hatos, el 34% de ellos (figura 4-19), han recibido asistencia técnica por parte de dos entidades que prestan el servicio. De estos, el 23% han recibido asistencia técnica por parte de un particular y el aliado comercial; el 8% de ellos por parte de un particular y del municipio (Epsagro); y solamente el 3% por parte del municipio (Epsagro) y el aliado comercial.

Lo anterior ya es un primer insumo para la construcción del modelo actual de asistencia técnica, ya que en él confluyen tres modelos o enfoques diferentes.

- **La asistencia técnica cuando ha sido solicitada por el productor**

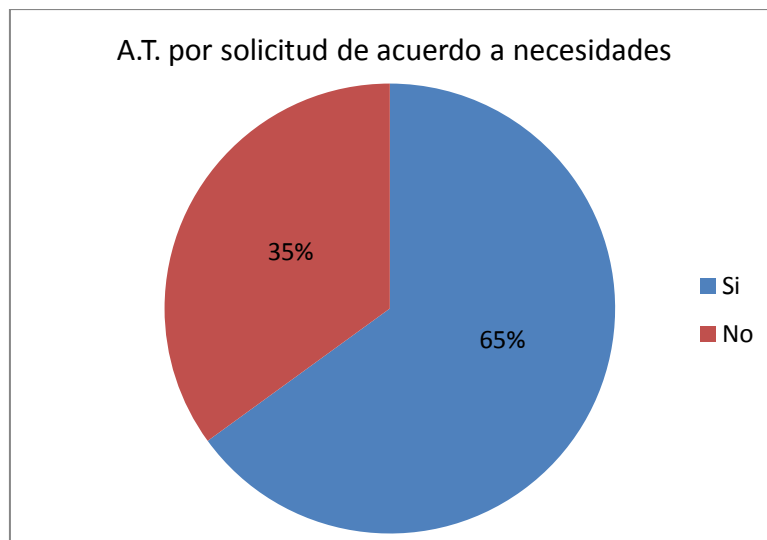
La figura 4-20, muestra que en un 65% el servicio de asistencia técnica ha sido por solicitud explícita del productor de acuerdo a sus necesidades, básicamente en alguna de estas dos vías: particular y aliado comercial. Las áreas sobre las cuales se presta el servicio en mayor medida son las ya mencionadas: *sanidad y reproducción*, según lo manifiesta el productor.

Figura 4-19 Hatos que han recibido el servicio de asistencia técnica por parte de dos entidades



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

Figura 4-20 ¿La asistencia técnica que ha recibido el productor, es por solicitud del mismo?



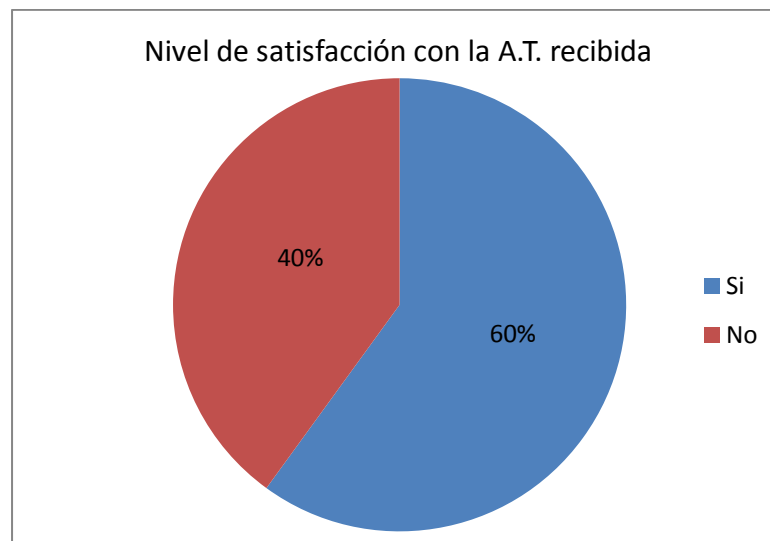
Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

En contraste con esta información, es pertinente mencionar que los productores (Figura 4-21), en un 60% se sienten satisfechos con el servicio que les han prestado cuando ellos han solicitado el servicio de asistencia técnica. El 40% no lo está.

En este caso particular, la insatisfacción está relacionada con el costo en el caso del servicio particular y de los efectos que pueda tener la solución que se pueda generar en el marco del diagnóstico que realice el servicio (Ej.: descarte de las vacas con problemas reproductivos), como también con la solución oportuna en términos de tiempo y recursos que se lleguen a requerir (sobre todo económicos).

De otro lado en términos sanitarios, la asistencia técnica del aliado comercial suele estar dirigida hacia la formación a través de talleres de capacitación en buenas prácticas de ordeño y en la elaboración y conservación de forrajes cuando se habla de nutrición, prácticas que el productor, como ya se ha mencionado, no apropia para el beneficio productivo de la finca.

Figura 4-21 ¿El productor se siente satisfecho con el servicio de asistencia técnica que ha recibido, cuando la ha solicitado?



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

Uno de los factores que influyen en la satisfacción con el servicio prestado está relacionado no solamente con la solución oportuna del problema que se haya presentado, sino con la capacidad de los productores de adquirir conocimientos que les permita mejorar el sistema de manejo del sistema de producción. Por tanto la figura 4-22, muestra que solamente el 58% de los productores ha adquirido algún tipo de conocimiento en el marco de la prestación del servicio de asistencia técnica.

Esta situación está directamente relacionada con la motivación que llevó al productor a solicitar el servicio de asistencia técnica. Es decir que no solamente le interesa conocer las posibles soluciones que pueda llegar a tener el problema que se presente en el hato, sino adquirir el conocimiento para solucionarlo de llegar a presentarse o al menos saber cómo reaccionar ante tal situación entre tanto recibe el servicio de asistencia técnica. Particularmente el conocimiento que el productor adquiere está relacionado con aspectos

de tipo técnico, prácticas que le permitan minimizar el riesgo de ocurrencia de situaciones sanitarias que comprometan en particular la salud de los animales que componen el hato, sobre todo de las vacas en producción.

Figura 4-22 ¿El productor ha adquirido algún tipo de conocimiento con la asistencia técnica solicitada?



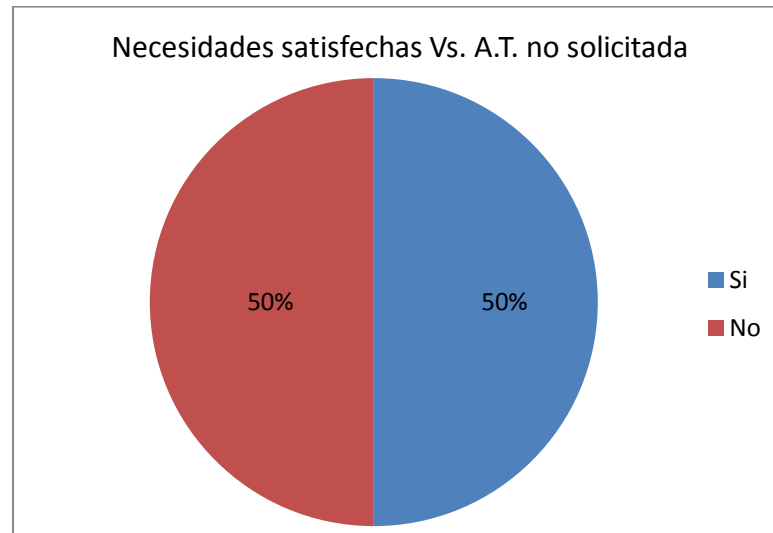
Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

De este aparte, se concluye entonces, que el productor está ciertamente insatisfecho con el servicio que ha venido recibiendo por factores como el costo, el tiempo de solución a los problemas, los recursos que tiene que invertir para lograr la solución que en muchos casos se queda solo en un diagnóstico, entre otros.

Asimismo, el productor muchas veces no “está en la capacidad” de adquirir ciertos conocimientos en términos de “competencias y habilidades”, dado su grado de escolaridad pero más que ello por la metodología que se lleva a cabo en la prestación del servicio, ya que en la mayoría de los casos el servicio se concentra en aspectos puntuales del sistema de producción y no en su integralidad. Esto tiene que ver con la apreciación de asistencia técnica del productor, pero también con la misma por parte del prestador del servicio, quien solamente se concentra en lo que el productor ha manifestado.

- **La asistencia técnica cuando no ha sido solicitada por el productor**

Es importante resaltar algunos aspectos relacionados con el servicio de asistencia técnica cuando este no ha sido expresamente solicitado por parte del productor, es decir cuando lo recibe bien sea por parte del aliado comercial (Colombiana de quesos - Colquesos), o bien por parte de la Epsagro del Municipio. La figura 4-23, muestra en términos generales el nivel de satisfacción por parte del productor en este caso.

Figura 4-23 ¿Esta el productor satisfecho con el servicio de asistencia técnica?

Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

El 50% de los productores manifiestan que se sienten satisfechos con los resultados del servicio de asistencia técnica, no obstante, igual porcentaje no se considera satisfecho.

Es importante resaltar que cuando el productor ha solicitado el servicio de asistencia técnica, reconociendo su importancia de acuerdo a su cosmovisión¹⁷ del mundo, su disposición es mucho mayor no solamente para recibir el servicio sino para apropiarse del conocimiento que el asistente técnico le pueda entregar.

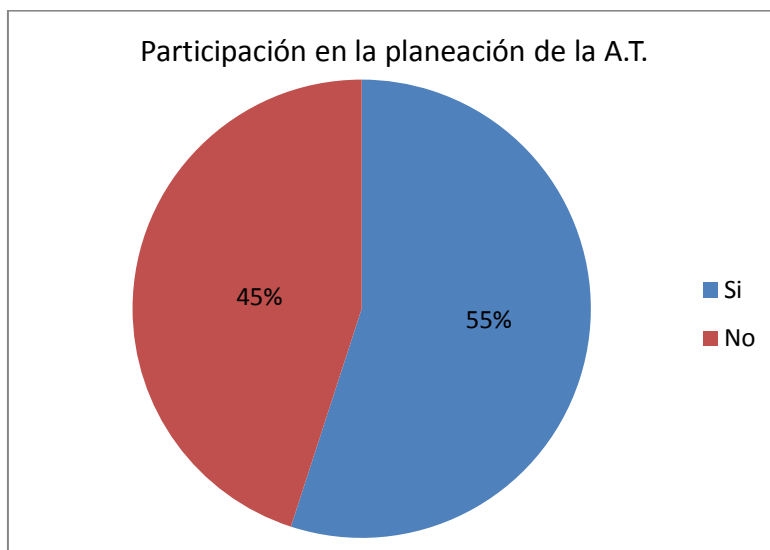
En este caso particular, la insatisfacción está relacionada con la orientación del servicio de asistencia técnica, es decir, el servicio busca un objetivo en común de acuerdo a la cosmovisión del asistente técnico, de lo que él cree que es el problema de los productores de la zona. Lo que quiere decir que el productor solo puede recibir el servicio siempre y cuando esté de acuerdo con el mismo, lo cual hace que su disposición no sea la mejor, más aún cuando no participa de la planeación de la misma (figura 4-24), antes de que el servicio haya sido definido en términos de actividades y alcance.

La figura muestra que solamente el 55% de los productores pueden o quieren participar de la planeación de la asistencia técnica cuando esta no ha sido solicitada de acuerdo a las necesidades identificadas. Es importante aclarar que la participación en la planeación está directamente relacionada con las áreas en que el servicio se enfoca, que para el caso particular del municipio (Epsagro), lo está en programas de repoblamiento bovino, y en el caso del aliado comercial (Colquesos), en aspectos relacionados con las calidad de

¹⁷ Concepto citado en el aparte de “el enfoque de sistemas como modelo”, del presente documento.

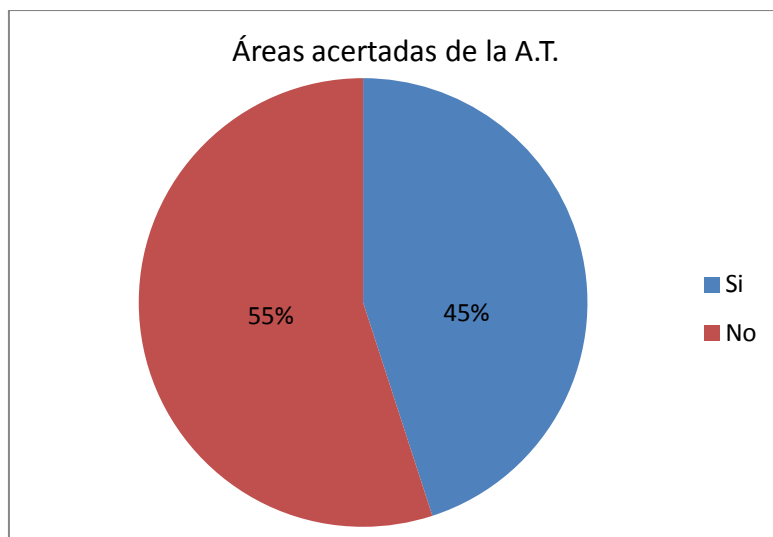
la leche. En este caso, la intervención del productor en la planeación se orienta hacia la participación de la construcción de cronogramas de trabajo, asignación de recursos propios (mano de obra), preparación de tareas de campo para seleccionar y apartar los animales que serán parte de un programa en particular (Epsagro), organización de los aspectos necesarios para llevar a cabo talleres de capacitación en finca, entre otros.

Figura 4-24 ¿Participa el productor en la planeación de la asistencia técnica?



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

Figura 4-25 ¿Considera el productor que las áreas sobre la cuales se enfoca el servicio de asistencia técnica, son acertadas?



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

En la figura 4-25, se observa que el 55% de los productores no está de acuerdo con las áreas en las cuales se enfoca el servicio de asistencia técnica que no ha sido solicitado, ya que no corresponde a las necesidades que los mismos manifiestan tener en su agroempresa. Y es precisamente este uno de los factores que hacen que el productor no quiera participar de la planeación del servicio más allá de aquellas actividades que deba realizar para que el servicio pueda ser prestado por las entidades que correspondan.

En este mismo sentido, el 37% de los productores (figura 4-26), considera que ha adquirido algún grado de conocimiento en el marco de la prestación del servicio de asistencia técnica cuando este no ha sido solicitado. El tipo de conocimiento que en este caso el 37% de los productores adquieren, está relacionado con prácticas de ordeño (Colquesos), y con las ventajas que trae aumentar el inventario bovino del hato (Epsagro), sin que necesariamente se mejore su base genética.

En este caso, a diferencia del conocimiento que los productores adquieren con la asistencia técnica que sí ha sido solicitada (58%), este aspecto está relacionado por una parte con el objetivo del servicio, lo que se pretende con él, más allá si el mismo busca o no que el productor adquiriera una serie de conocimientos en términos de “competencias y habilidades”. De otro lado, el productor solo estará interesado en lo que él considere que es importante para el sistema de producción, que a su vez está relacionado con su cosmovisión de la asistencia técnica e igualmente de lo que entiende por un sistema de producción en ganadería bovina doble propósito.

Figura 4-26 ¿Ha adquirido el productor algún conocimiento con el servicio de asistencia técnica?



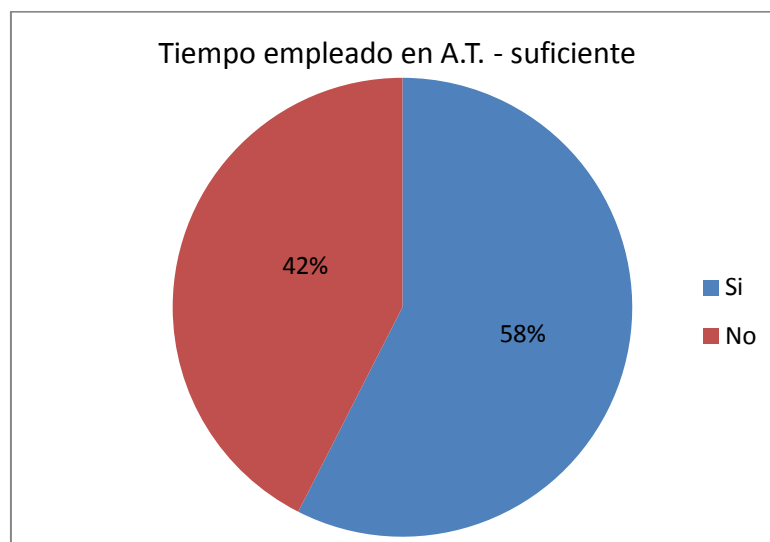
Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

- **Otros aspectos importantes del servicio de asistencia técnica**

El 42% de los productores (figura 4-27), consideran que el tiempo que se utiliza para prestar el servicio de asistencia técnica no es suficiente, sobre todo cuando se trata de del servicio que se les presta sin ser expresamente solicitado por ellos. El 58% considera que el tiempo si es suficiente. Particularmente el servicio no toma más de una hora u hora y media, según lo indica el productor, de acuerdo con el propósito del mismo. Es decir que un taller de capacitación “teórico-práctico” en buenas práctica de ordeño (Colquesos), se lleva a cabo en un tiempo máximo de hora y media, e igualmente sucede con las prácticas de repoblamiento bovino (Epsagro), en donde el servicio se limita a llevar a cabo un protocolo de “inseminación artificial”, que en términos de la actividad como tal puede incluso realizarse en menor tiempo dependiendo del numero de hembras.

Es preciso aclarar que tal porcentaje de productores (42%), no está de acuerdo con el tiempo empleado en la prestación del servicio, no solamente por la actividad específica que se lleva acabo en términos de tiempo, sino porque dicha actividad no está directamente relacionada con las necesidades “reales” que ellos manifiestan sí requieren el servicio de asistencia técnica.

Figura 4-27 ¿Es suficiente el tiempo empleado en la prestación del servicio de asistencia técnica?



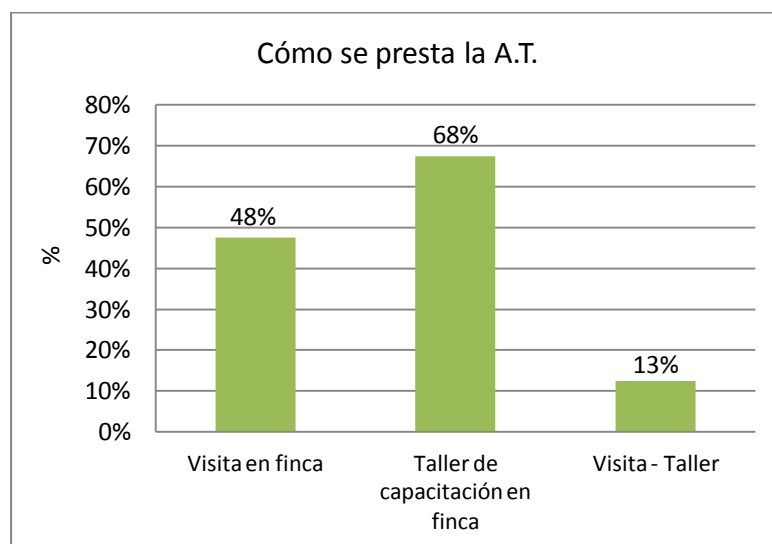
Fuente: formulario de caracterización de la A.T.

A lo anterior se suma, que tal apreciación (no estar de acuerdo con el tiempo empleado para la prestación del servicio), está directamente relacionada con la satisfacción del productor, es decir con la solución del problema o con el grado de avance o cumplimiento con los objetivos de la asistencia técnica de la Epsagro y Colquesos, así estos no correspondan a lo que el productor requiera.

Asimismo, es importante resaltar que el servicio de asistencia técnica se presta como se relaciona en la figura 4-28¹⁸, que tiene que ver directamente con el enfoque del asistente técnico según sea el caso: a) asistencia técnica particular: visita en finca; b) asistencia técnica vía Epsagro: visita en finca – con taller (ocasionalmente); y c) asistencia técnica por parte de Colquesos: taller de capacitación en finca.

Es importante aclarar que en las tres formas bajo las cuales se presta el servicio, se cuenta con profesionales en ciencias agrarias, particularmente Médicos Veterinarios y Zootecnistas.

Figura 4-28 Forma bajo la cual se presta el servicio de asistencia técnica



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

De otro lado, es importante mencionar que el 68% de los productores participan directa y activamente de las actividades que se llevan a cabo en la finca en el marco de la prestación del servicio de asistencia técnica (figura 4-29). En este sentido cabe anotar que es bajo este escenario que el 58% de los productores adquieren algún tipo de conocimiento (dato mencionado anteriormente de aquellos productores que han solicitado el servicio).

A su vez este dato está relacionado con el 55% de productores que sí participan en la planeación del servicio de asistencia técnica (dato mencionado anteriormente de aquellos productores que no han solicitado el servicio).

¹⁸ Esta información coincide con la cantidad de productores que recibieron el servicio de asistencia técnica en el último año, por parte de estos prestadores del servicio.

Figura 4-29 ¿Participa el productor en las actividades de la asistencia técnica?



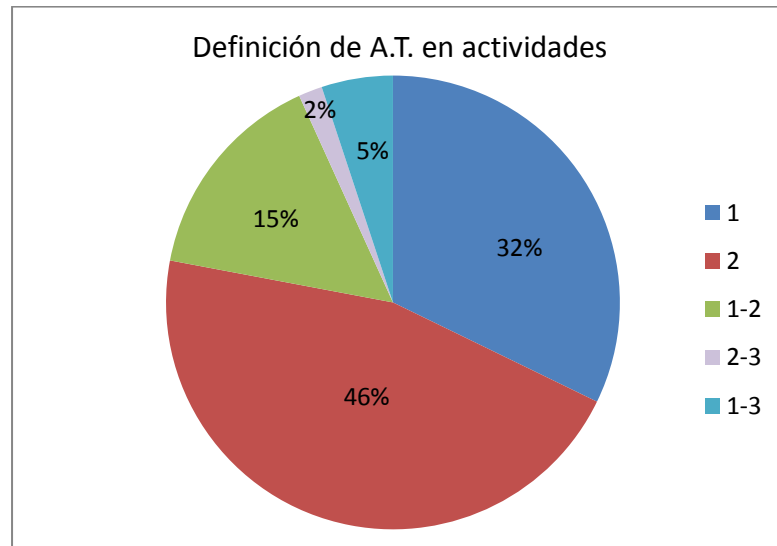
Fuente: formulario de caracterización de la A.T., 2012

La figura 4-30, muestra el servicio de asistencia técnica en las actividades¹⁹ que se desagrega de acuerdo a quien la presta, según el productor que lo recibe.

Se observa que el 32% de los productores relacionan la asistencia técnica con una serie de actividades que corresponden al servicio particular, el 46% la relacionan con actividades que corresponden al servicio del aliado comercial, y el restante 22% lo relacionan con actividades que tienen que ver tanto con los servicios particulares, del aliado comercial y de la Epsagro. Por supuesto esto se da en razón del tipo de servicio que han venido recibiendo los productores en el último año.

¹⁹ Las definiciones que se muestran se construyeron en el marco de las respuestas que se obtuvieron por parte de los productores al solicitarles: *Describe, en términos de actividades, el proceso de asistencia técnica:* **A.T. 1** (Particular): Identificación de la situación que requiere A.T. (en la mayoría de los casos de tipo sanitaria) - se acude a la persona que presta el servicio - revisión de la situación por parte del profesional (diagnostico) - solución de la misma (con actividades y prácticas casi siempre médicas) - recomendaciones - pago por el servicio - revisión posterior de las actividades realizadas (según sea el caso) por parte del profesional (servicio postventa); **A.T. 2** (Aliado comercial): Invitación a participar de taller teórico práctico en finca acerca de una temática en especial (casi siempre con relación a calidad de leche) - asistencia al taller - participación en algunas actividades - se recibe material del taller - recomendaciones - no se paga por el servicio; y **A.T. 3** (Epsagro): Invitación a participar de actividades de asistencia técnica definidas - visita de campo (diagnostico) para revisar estado sanitario del hato y selección de hembras para programas de mejoramiento genético - recomendaciones para próxima visita - visita técnica (aplicación de protocolos de inseminación artificial) y revisión de estado sanitario del hato - recomendaciones - no se paga por el servicio.

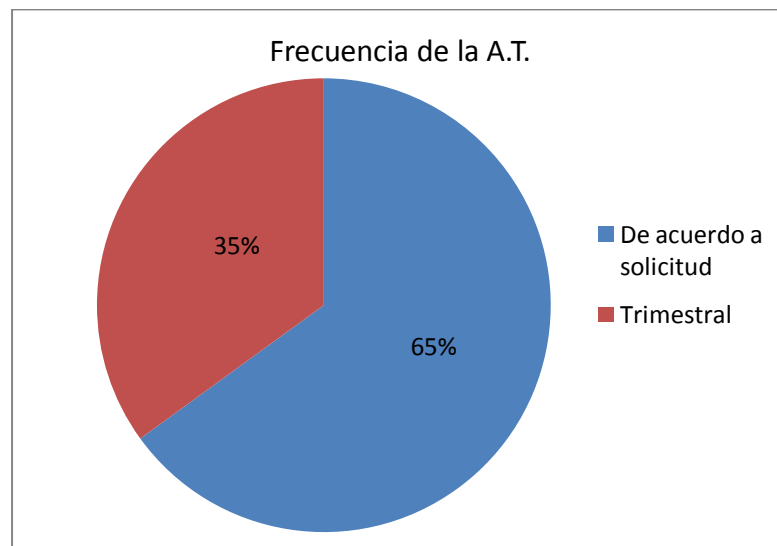
Figura 4-30 Definición del servicio de asistencia técnica en actividades



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

En la figura 4-31, el 65% del servicio de asistencia técnica, en términos de frecuencia, es por solicitud expresa del productor, de acuerdo a sus necesidades (esta puede ser hasta cada 2 o 3 meses, de acuerdo con la problemática presentada).

Figura 4-31 ¿Con qué frecuencia se presta el servicio de asistencia técnica?



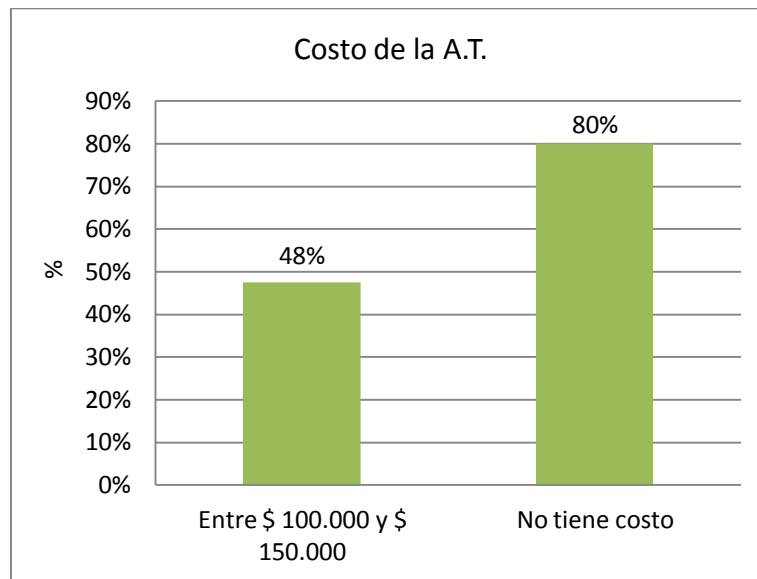
Fuente: Formulario de caracterización de la A.T.

El 35% restante de los productores, manifiestan que la frecuencia con la cual se presta el servicio de asistencia técnica es en promedio cada tres meses de acuerdo al prestador del servicio de asistencia técnica, por un tiempo no mayor a seis meses o un año.

Ahora bien, es preciso mencionar que el 52% de los productores manifiestan que dicha frecuencia es adecuada, mientras que el 48% dice que no lo es. Esto por supuesto como ya se mencionó es de acuerdo a las necesidades de la agroempresa y a las facilidades que tenga el productor dado el diagnóstico o actividades a realizar. (Formulario de caracterización de la A.T.)

La figura 4-32, muestra que para el 80% de los productores el servicio de asistencia técnica no tiene costo dado que es vía Epsagro o por parte del aliado comercial (Colquesos), mientras que para 48% de ellos sí lo tiene dado que el servicio es particular, y este costo hace referencia a cada una de las visitas que se realiza en el marco de la prestación del servicio.

Figura 4-32 Costo por visita del servicio de asistencia técnica



Fuente: Formulario de caracterización de la A.T., 2012

En este aspecto es preciso manifestar que el 58% de los productores considera que el precio del servicio de asistencia técnica es adecuado teniendo en cuenta los resultados del mismo. Entre tanto, el 42% restante de los productores considera que no lo es. (Formulario de caracterización de la A.T.)

Por último es preciso apreciar que en este momento el 100% de los productores requieren del servicio de asistencia técnica dadas las dificultades en términos de productividad y calidad de leche cruda. Para lo cual algunos de ellos (33%) esperan contar con el apoyo sobre todo de su aliado comercial (Colquesos) para acceder al incentivo a la asistencia técnica del MADR. Se debe aclarar que solo el 33% lo manifestó dado que conocen el mecanismo, el 67% restante no lo conoce.

- **Limitantes que restringen la producción y calidad de leche**

A continuación (tabla 4-3), se describen los limitantes que impiden que los productores no logren indicadores eficientes en productividad y calidad de leche, aspecto que impacta negativamente los ingresos generados.

Tabla 4-3 Priorización de los limitantes que impiden la productividad y calidad de leche²⁰

No.	Limitante	Característica	Impacto
1	Manejo (Sanidad, genética y gestión)	Desconocimiento de procedimientos eficientes (BPG's) para el manejo del hato (Tradicionalismo)	Parámetros técnicos deficientes y baja calidad de la leche. No es posible medir la eficiencia del hato.
2	Alimentación	Baja oferta forrajera	Reducción en la producción y problemas reproductivos.
3	Asistencia técnica	En gran medida la oferta de asistencia técnica no corresponde a las necesidades reales del productor, que van más allá de lo que él está en condición de identificar. Siendo entonces la asistencia técnica un factor vital para contrarrestar el problema de productividad y calidad de leche.	Unidad productiva sin orientación en el mejoramiento de sus parámetros técnicos y administrativos.
4	Adopción tecnológica	Uso de tecnologías básicas para ganadería bovina D.P.	Deficientes parámetros técnicos y administrativos.
5	Liquidez	Baja disposición de recursos para inversión en el hato.	Deficientes parámetros técnicos y administrativos.
6	Institucionalidad	Desconocimiento de instrumentos de política pública.	Unidad productiva aislada de los programa de gobierno o de los gremios.

Fuente: Formulario de caracterización de la A.T. – Grupo focal

En la tabla 4-4, se muestran las situaciones que con mayor frecuencia se presentan en las fincas, motivo por el cual el productor acude al servicio de asistencia técnica particular, que básicamente se derivan del sistema actual de manejo.

Tabla 4-4 Relación de problemas técnicos que requieren asistencia técnica

Aspecto Técnico	Dificultad
Sanidad	Vaca caída Vaca con dificultad en parto o posparto (retención de placenta) Mastitis

²⁰ Esta información se ha sintetizado de la pregunta: *¿Cuál de las siguientes características cree usted que influyen en la calidad y productividad de la leche?*, en contraste con lo encontrado en el taller participativo (árbol de problemas)

	Diarrea en terneros (as)
	Heridas
Reproducción	Vacas secas (periodos largos)
Nutrición	Reducción en la ingesta de forraje
	Calidad relativa del forraje
	Condiciones fitosanitarias de las praderas

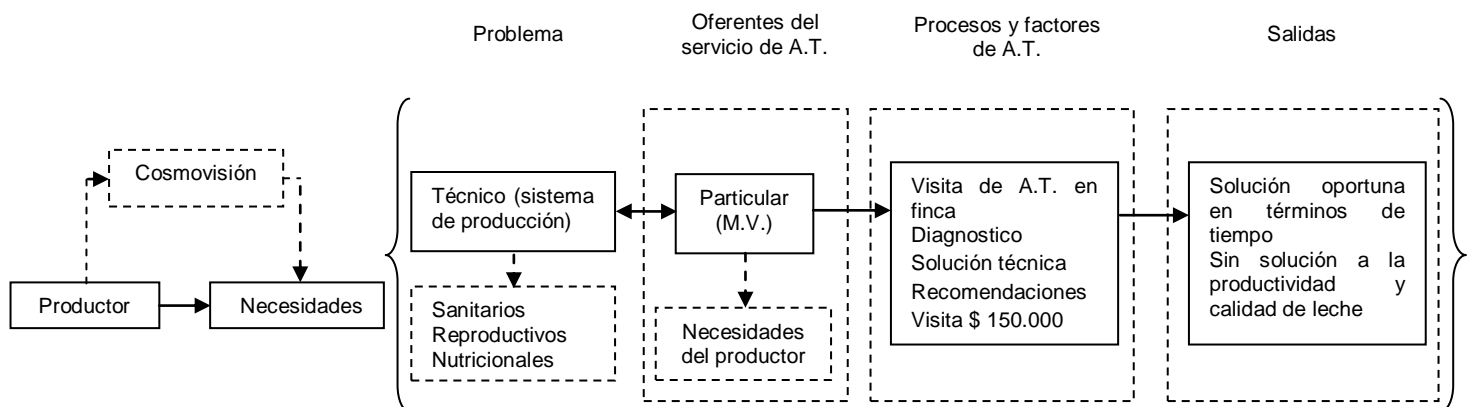
Fuente: Grupo focal, 2011

4.3.3 Configuración del modelo actual de asistencia técnica

- **Asistencia técnica particular**

A continuación, en la figura 4-33, se describe el modelo de asistencia técnica cuando la prestación del servicio es particular (privada). Orientada por un profesional en ciencias agrarias con un enfoque hacia la solución problemas manifiestos por le productor.

Figura 4-33 Modelo de asistencia técnica cuando es particular (privado)



Fuente: La investigación

El problema

El problema en el marco de la asistencia técnica particular se caracteriza por responder a la “dificultad productiva”²¹ que de acuerdo a su cosmovisión demanda el productor. En este contexto, el problema obedece particularmente a situaciones de tipo sanitario, reproductivo y en algunos casos productivo, es decir a situaciones específicas que tienen que ver particularmente solo con los animales y no con el sistema de producción en su integralidad, dado que el productor escasamente demanda asistencia técnica para situaciones en las que no necesariamente están involucrados directamente los animales, como es el caso de infraestructura, equipos, praderas, etc. Sin embargo, cualquier

²¹ Entendida como una dificultad en términos de sanidad, reproducción y de forrajes, que impactan la productividad.

dificultad que presente el sistema de producción será evidente en las condiciones que presenten los animales del hato.

Oferente del servicio

La asistencia técnica particular, es el proceso que se presenta con mayor regularidad en el hato. El productor demanda un servicio particular que obedece a lo que él denomina una “dificultad productiva” o problema. Identificada ésta, acude a la oferta que encuentra disponible en su vereda o municipio, asistentes técnicos adscritos²² o no a la Umata y/o Epsagro de Los Palmitos. Una connotación especial del proceso, es que el productor prefiere que sea un Médico Veterinario quien le preste el servicio, ya que en su gran mayoría la “dificultad” es de carácter sanitario o reproductivo. Visto así, el papel que cumple el asistente técnico es satisfacer las expectativas del productor en términos de lo que él considera es el problema.

Factores y procesos de asistencia técnica

La asistencia técnica se realiza utilizando la visita de campo, verificando a través de un diagnóstico cuál es el problema y determinando la solución al mismo en términos de tiempo y costo. El asistente técnico soluciona el problema, particularmente haciendo uso de prácticas como el suministro de medicamentos, cirugías, o manejo animal. Posteriormente el asistente técnico hace las recomendaciones que se requieran en función que el productor las realice y de ser necesario se programa una nueva visita.

Un factor del servicio es el costo, que para este caso es alto (\$100.000 – 150.000/visita), no solo por su cuantía, sino porque el asistente técnico solamente se fija en un problema puntual y no en la integralidad del sistema, no obstante, esto está ligado a la cosmovisión que del problema tiene el productor. Normalmente el asistente técnico hace una primera visita y dependiendo del problema se hacen visitas adicionales a menor costo (\$ 100.000/visita en promedio).

Salidas (resultados)

Teniendo en cuenta que el servicio es orientado hacia la solución del problema o “dificultad productiva” definida por el productor, que por supuesto comparte el asistente técnico, y no hacia otras situaciones o subprocesos del sistema de producción, el servicio soluciona, sobre todo en términos de tiempo, dicha situación, que como ya se mencionó está directamente relacionada con aspectos de tipo sanitario o reproductivo. No obstante, el problema de productividad y calidad de leche aún persiste (2 – 2.5 litros vaca/día – UFC/ml por encima de 400.000).

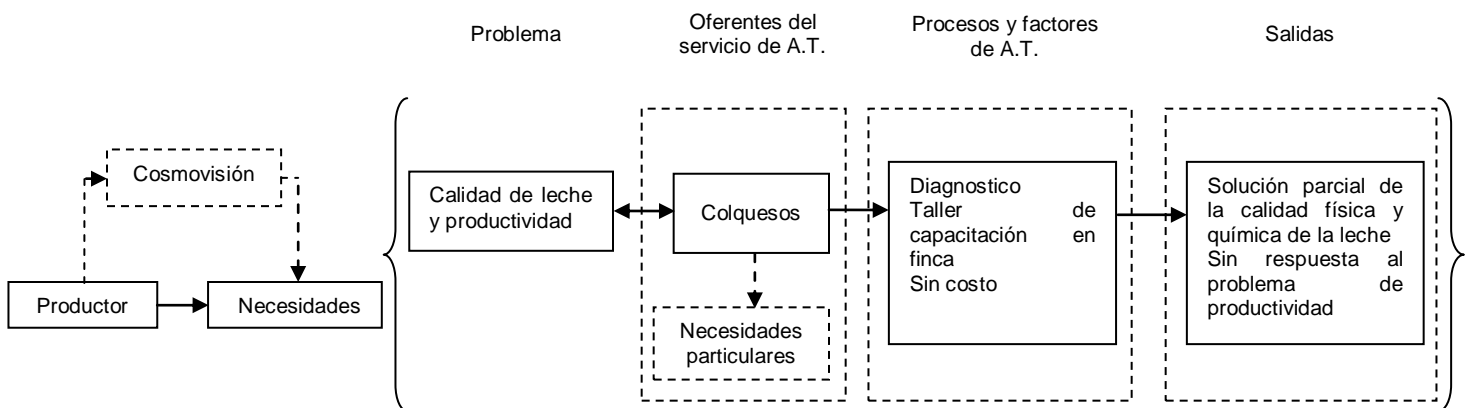
²² Asistentes técnicos que no hacen parte del equipo de trabajo de la Umata o Epsagro, pero que prestan servicios como profesionales adscritos a la misma para programas específicos como el de repoblamiento bovino o Alianzas Productivas.

Teniendo en cuenta la naturaleza del problema (sanitario o reproductivo), la solución responde a las expectativas del productor dado que particularmente se acude al uso de medicamentos o prácticas de manejo que permiten llegar a la solución de la situación. De no ser así, en algunos casos será preciso el descarte del animal lo cual también se constituye en parte de la solución.

- **Asistencia técnica por parte de Colquesos**

A continuación, en la figura 4-34, se describe el modelo de asistencia técnica cuando la prestación del servicio es por parte de Colquesos (aliado comercial). Orientada por uno o varios (2) profesionales en ciencias agrarias con un enfoque hacia el producto que acopian (leche).

Figura 4-34 Modelo de asistencia técnica cuando es por parte de Colquesos



Fuente: La investigación

El problema

En su condición de acopiador de la leche cruda de origen bovino producida por los cuarenta sistemas de producción en Los Palmitos, Colquesos ha identificado problemas en la calidad de la leche que acopia a este grupo de productores. Calidad en términos de sólidos totales y unidades formadoras de colonias (UFC). Por tanto el problema en este caso tiene relación directa con las características físicas y químicas de la leche, sin importar tanto la productividad. Lo que Colquesos busca más allá de aumentar rendimientos en leche, que igualmente sería de beneficio para ellos, es que la leche que efectivamente se produzca sea de la calidad que se necesita para procesarla y convertirla en los diferentes quesos que producen. (Colquesos, Informe técnico 2009 – 2010)

Oferente del servicio

Para la empresa que acopia e industrializa la leche cruda producida por las cuarenta unidades de producción, la asistencia técnica tiene una connotación de mercado que

redunda en la calidad del producto (Colquesos, 2010). Por tanto la asistencia técnica es vista como un acompañamiento²³ al productor para que mejore la calidad de la leche cruda que se produce en el hato. Cabe anotar que este tipo de servicio el productor no lo demanda. Colquesos lo presta como política de la empresa, con el ánimo de mejorar las condiciones de su materia prima.

Factores y procesos de asistencia técnica

La asistencia técnica se realiza a través de talleres de capacitación en finca, que particularmente se hacen con grupos de 5 a 10 productores. Los talleres de capacitación son orientados hacia las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO) y en aspectos de nutrición animal (conservación de forrajes). Cabe anotar que la capacitación tiene una connotación especial, lo que Colquesos denomina como “aprender – viendo”, es decir talleres prácticos sobre todo en el tema del ordeño. Este servicio prestado por Colquesos a los cuarenta productores, no tiene costo, al menos no uno directo y explícito. La periodicidad de los talleres de capacitación dependerá de la calidad química y física que Colquesos le practica a la leche acopiada, y en menor medida a su programación semestral de talleres.

Es preciso anotar que Colquesos fija su servicio de asistencia técnica dado los resultados de la valoración que le hace a la leche que acopia y de allí estima el taller de capacitación que debe desarrollar. A diferencia de la asistencia técnica particular, Colquesos solo se enfoca en trabajar aspectos sanitarios del ordeño, dejando por fuera otros aspectos de importancia del sistema de producción. Lo anterior básicamente por costos y aspectos de tipo operativo.

Salidas (resultados)

Con el taller de capacitación Colquesos logra que el productor mejore algunas de las prácticas que realiza diariamente, sobre todo en el ordeño, lo cual hace que la calidad de la leche cruda mejore sus condiciones en términos físicos y químicos. Sin embargo, hay aspectos ligados a la nutrición del hato que no son abordados directamente que por supuesto impactan la calidad de la leche. Si bien se notan mejoras relativas en la calidad sobre todo en términos de la higiene de la leche derivada de las buenas prácticas de ordeño (UFC/ml entre 350.000 y 400.000)²⁴, no las hay en la productividad dado que éstas están directamente relacionadas con el manejo de los potreros, pero sobre todo con la disposición y calidad de los forrajes.

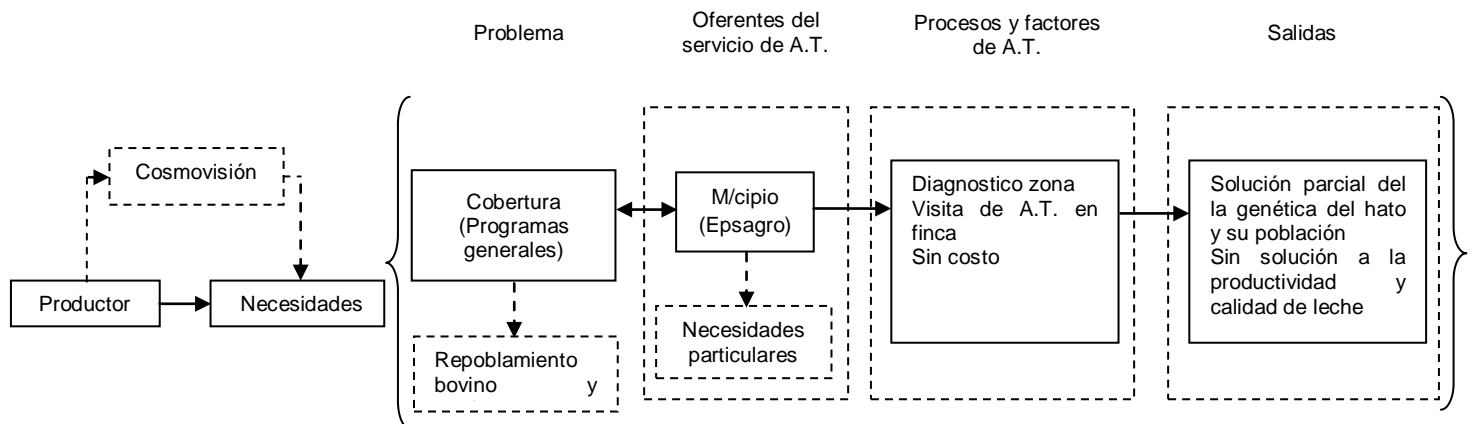
²³ Colquesos cada día mide la calidad de la leche que acopia de los cuarenta productores de Los Palmitos y de sus demás proveedores, para determinar el grado de efectividad del acompañamiento que en términos de capacitación realiza. Y así establece si es preciso reforzar esta actividad y cómo hacerlo.

²⁴ Información de los reportes quincenales de Colquesos. Agosto de 2010.

• **Asistencia técnica estatal (Epsagro)**

A continuación, en la figura 4-35, se describe el modelo de asistencia técnica cuando la prestación del servicio es por parte del estado a través de una Epsagro. Orientada por uno o varios (2) profesionales en ciencias agrarias con un enfoque hacia la cobertura.

Figura 4-35 Modelo de asistencia técnica cuando es por parte del Estado (Epsagro)



Fuente: La investigación

El problema

En el caso particular de la asistencia técnica prestada por la Epsagro del municipio de Los Palmitos, el problema obedece a necesidades “identificadas” por el gobierno municipal o departamental. Este tipo de asistencia técnica busca lograr cobertura, luego entonces parte del problema radica en lograr llegar a todos los productores del municipio, y se hace a través de programas de replamiento bovino y programas de sanidad en los cuales se busca que todos los productores tengan completos sus planes de vacunación. Es decir que la asistencia técnica busca que el productor aumente en número su hato y que a su vez el mismo tenga una sanidad relativa que le permita producir y comercializar. En casos específicos a través de programas del Gobierno (Alianzas Productivas), se abarcan no solamente temas genéticos sino nutricionales²⁵.

Oferente del servicio

Este tipo de servicio es el que tradicionalmente se presta desde el gobierno municipal y en menor medida departamental, a través de la Umata y Epsagro del municipio. El servicio²⁶ busca cobertura con el fin de mostrar resultados en términos del mayor número de productores atendidos con programas de replamiento bovino y orientación en sanidad.

²⁵ APROINCA - EPSAGRO: Asociación de profesionales interdisciplinarios para el desarrollo de la región Caribe. 2010. Contrato de prestación de servicios N° 481. Los Palmitos.

²⁶ El servicio es prestado por profesionales en Medicina Veterinaria o Medicina Veterinaria – Zootecnista.

Factores y procesos de asistencia técnica

La asistencia técnica estatal al igual que la particular, utiliza la visita de campo con el ánimo de hacer una selección de los ganados (hembras) que pueden ser incluidos en el programa de repoblamiento bovino, una vez los productores hayan manifestado su interés por participar del programa. Este tipo de servicio no tiene costo al productor, sin embargo, en algunos casos el productor asume parte de los insumos que se requieren para el desarrollo del programa en la finca, sobre todo cuando son varios los animales seleccionados. La periodicidad de las visitas depende de las características del programa estatal, y los productores están en plena libertad de participar del mismo o no. Normalmente se hace por convocatoria pública o priorización de zonas productivas (veredas).

Al igual que el servicio de asistencia técnica de Colquesos, la Epsagro de acuerdo a la priorización que ha hecho de las necesidades de la ganadería bovina doble propósito de la zona, determina el objetivo de su servicio, que particularmente está orientado hacia el repoblamiento bovino con mejoramiento genético y algunos aspectos de nutrición animal (manejo praderas). Es importante resaltar que en este caso también se dejan por fuera algunos aspectos del sistema de producción.

Es preciso anotar que Colquesos fija su servicio de asistencia técnica dado los resultados de la valoración que le hace a la leche que acopia y de allí estima el taller de capacitación que debe desarrollar. A diferencia de la asistencia técnica particular, Colquesos solo se enfoca en trabajar aspectos sanitarios del ordeño, dejando por fuera otros aspectos de importancia del sistema de producción. Lo anterior básicamente por costos y aspectos de tipo operativo.

Salidas (resultados)

De acuerdo con el problema que busca solucionar la asistencia técnica estatal, el productor obtiene resultados en función de la multiplicación bovina de su hato, a través del logro de preñeces de las hembras seleccionadas. Es de aclarar que el programa busca incrementar el tamaño del hato del municipio, esto no necesariamente tiene relación directa con mejoramiento genético, aunque per se, el programa lo busca. Al igual que en las salidas anteriores, permanece el problema de productividad y calidad de leche. Los resultados particularmente obedecen al incremento de la tasa de concepción entendida como el número de vacas preñadas sobre el número de vacas inseminadas por el programa de la Epsagro.

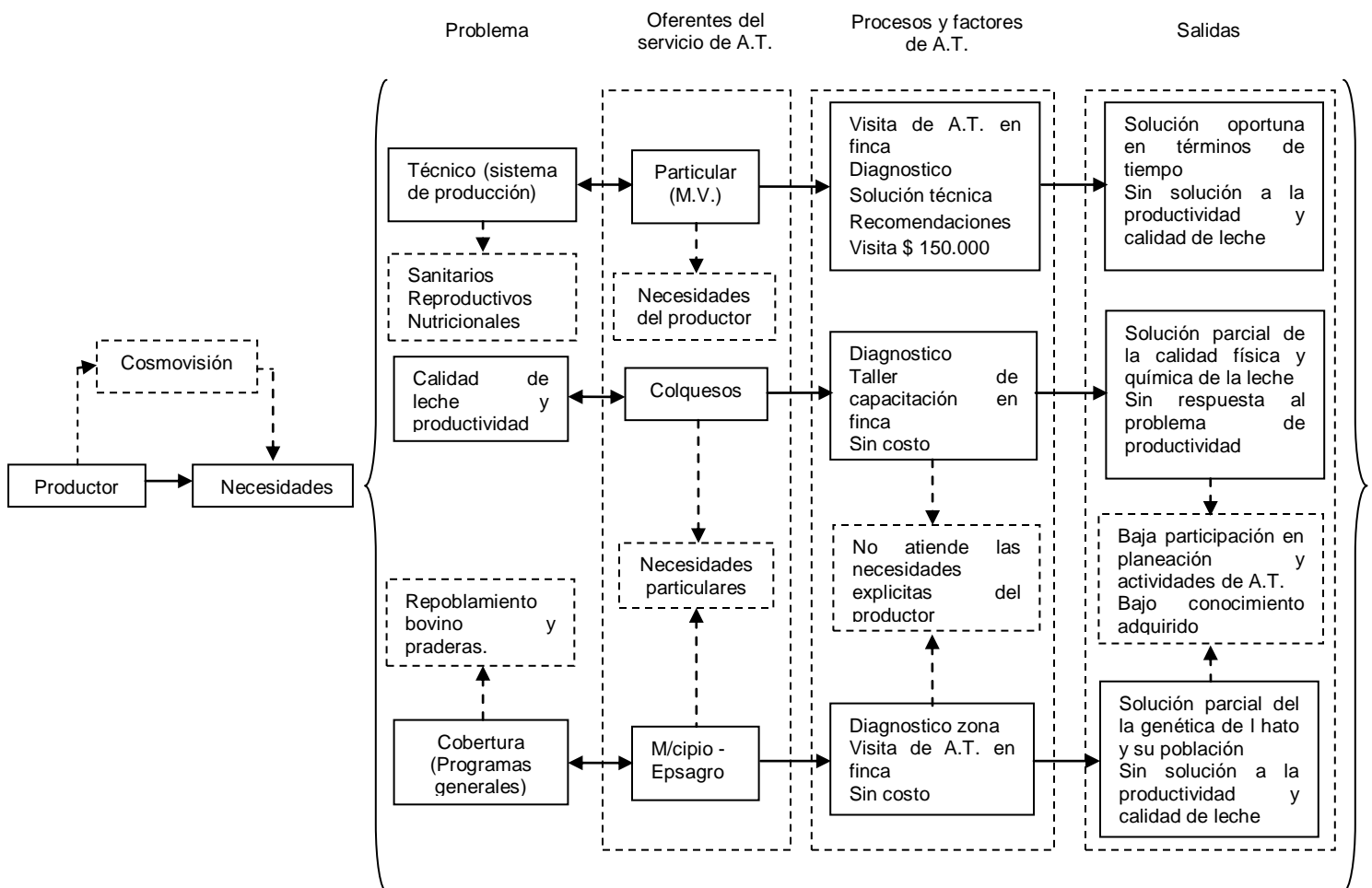
Como ya se ha reiterado, la asistencia técnica tiene relación directa con el sistema de manejo del hato y sus diferentes componentes. Es por ello que al revisar los parámetros productivos (litros/vaca/día, peso al nacimiento, lactancia, peso al destete, litros/lactancia) del mismo, se observa que la influencia de la asistencia técnica para mejorarlos no ha sido eficiente. Tanto en el caso de la asistencia técnica de Colquesos como de la Epsagro, es importante resaltar que los productores escasamente participan de la planeación del servicio de asistencia técnica que van a recibir y mucho menos en

las actividades propias del mismo, lo cual hace que el conocimiento que se adquiriera sea mínimo y por tanto aspectos en términos de productividad y calidad de leche persistan.

• **Configuración y síntesis de un solo modelo de asistencia técnica**

En la figura 4-36, se describe gráficamente el modelo actual de asistencia técnica que reciben las agroempresas del municipio Los Palmitos (Sucre). Este modelo muestra cuatro diferentes actores que intervienen en el proceso. Por una parte se identifica plenamente al Productor, quien demanda o recibe el servicio de asistencia técnica. De otra parte se identifica un *grupo de prestadores de asistencia técnica* que confluyen en un solo modelo, pero que bien podrían tomarse como modelos independientes, tal es el caso de: a) Colquesos, asistencia técnica con enfoque hacia el producto (cliente); b) Particular, asistencia técnica orientada por un profesional de las ciencias agrarias con enfoque hacia la solución de un problema manifiesto por el productor, y c) Municipio – Epsagro, asistencia técnica estatal con enfoque hacia la cobertura.

Figura 4-36 Modelo actual de asistencia técnica



Fuente: La investigación

4.4 Análisis del modelo actual de asistencia técnica

Como resultado del análisis del modelo actual de asistencia técnica, se lograron identificar aspectos que no permiten que el modelo sea eficiente tanto en la naturaleza de su propósito como en la solución del problema que afrontan los productores del municipio de Los Palmitos en términos de productividad y calidad de la leche.

El análisis se presenta teniendo en cuenta la metodología del *Diseño de Sistemas* como herramienta para simular sistemas sociales, e igualmente la información identificada en los ejercicios de *Taller Participativo*, *Grupo Focal* y el *Formulario de Caracterización de la Asistencia Técnica*, y aquellas aproximaciones conceptuales de asistencia técnica agropecuaria de autores como Caporal (2008), que manifiesta que la misma debe emplear “metodologías educativas y participativas” para el “crecimiento y fortalecimiento de la agricultura familiar y sus organizaciones”.

4.4.1 Enfoque del modelo

Como lo muestra la figura 4-37, desde la oferta del servicio en asistencia técnica, confluyen 3 diferentes puntos de vista que no se complementan entre sí, no persiguen un mismo objetivo, lo cual se constituye en un primer indicador de los reiterativos resultados en términos de productividad y calidad de leche de los sistemas de producción.

- **Cosmovisión de la asistencia técnica**

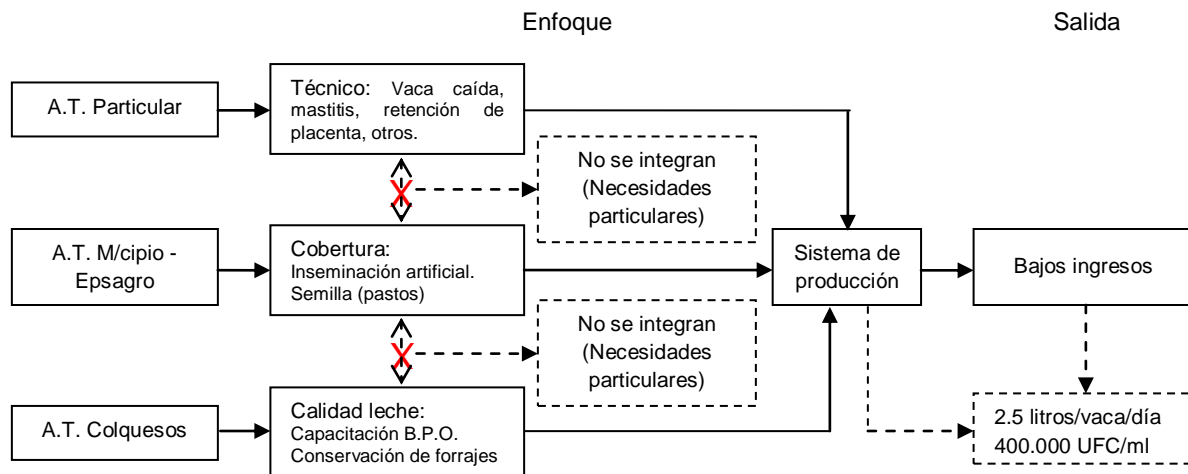
La cosmovisión, relacionada con el enfoque del modelo, se constituye en la forma como el productor y el asistente técnico perciben su mundo, lo cual incluye por supuesto desde su punto de vista, la actividad económica a la cual se dedican, ganadería bovina doble propósito. Si bien la cosmovisión se define tanto por supuestos y premisas, también se define por el estilo cognoscitivo, siendo este último una variable que influye significativamente en la definición de lo que para el productor y el asistente técnico es el problema que debe ser solucionado a través de las alternativas que se determinen dentro del modelo de asistencia técnica. Por tanto para el modelo actual, la cosmovisión, se constituye en un *cuello de botella* dado que el productor carece de conocimiento específico en el manejo eficiente de la ganadería bovina doble propósito lo cual sesga la definición del problema en función de la productividad y la calidad de leche. De igual forma el conocimiento y la experiencia del asistente técnico cuyas características hacen ver el problema de la productividad y la calidad desde un punto de vista mucho más amplio, solo son enfocadas a la solución de la problemática técnica que demanda el productor.

Lo anterior aplica en las tres vías de asistencia técnica que recibe el productor. Tanto desde el punto de vista estatal como del aliado comercial (Colquesos), la cosmovisión que prima es la de estos y no la del productor, lo cual quiere decir que no existe una

comprensión o concertación de las cosmovisiones entre los actores del modelo, que cubra las necesidades y expectativas de los mismos.

Esto quiere decir, que hay una situación que es explícita por parte del sistema de producción, que solamente el productor la evidencia a través de los controles que Colquesos realiza a la leche, pero que no necesariamente el asistente técnico particular y la Epsagro conocen, y así en función de la misma se articulen acciones; porque así Colquesos logre avanzar en ello, sus recursos no le permiten lograr los resultados esperados.

Figura 4-37 Enfoque del modelo de asistencia técnica



Fuente: La investigación

Definición del problema que requiere asistencia técnica

La definición del problema que como se mencionó, está influenciado por la cosmovisión tanto del productor como del asistente técnico y de su concertación, puede apenas contener rasgos de lo que realmente determina que la productividad y la calidad de la leche producida no sea la esperada. Solo en el caso de Colquesos, con información de fuentes primarias (sus controles físicos y químicos a la leche cruda acopiada), pueden determinar que el problema va más allá de un aspecto sanitario o reproductivo.

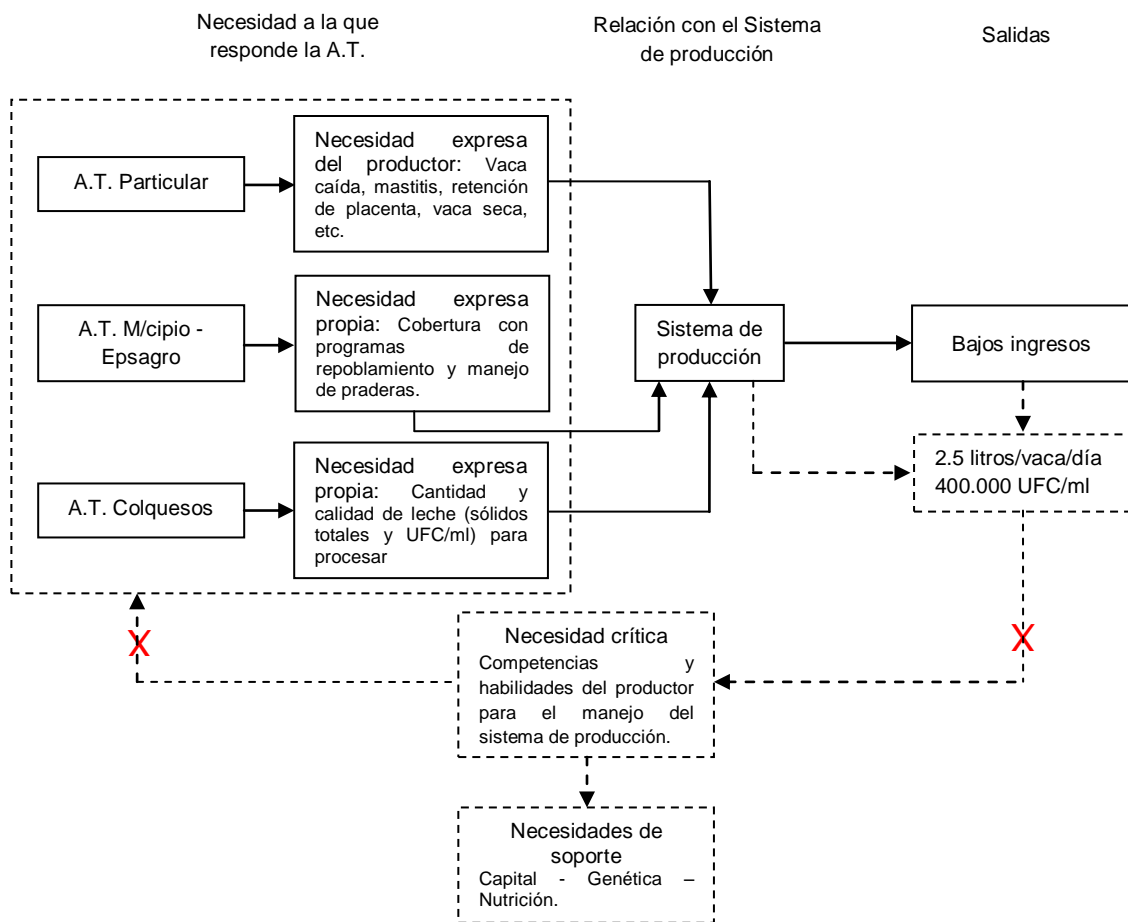
Por tanto la definición del problema debe ser un ejercicio que se sustente en la comprensión e incorporación de las cosmovisiones, pero además, en la orientación que en términos cognoscitivos pueda aportar al productor, el asistente técnico (particular, estatal y Colquesos), según sea el caso. Ya que más allá de la solución aislada de una situación sanitaria o reproductiva del hato, el problema se estima que es de conocimiento (competencias y habilidades), por parte del productor.

4.4.2 Las necesidades que cubre el modelo

El modelo no establece un objetivo en función de las necesidades de los actores, pero sobre todo del hato, que por supuesto persigue la solución de un problema. La figura 4-38, ilustra la forma bajo la cual el modelo contempla en su enfoque las necesidades del sistema de producción.

La solución al problema debe involucrar una consideración de las implicaciones del modelo de asistencia técnica, es decir, una evaluación de sus efectos sobre el productor y el sistema de producción, o como mínimo una estimación de la misma, teniendo en cuenta una serie de expectativas y niveles de aspiración de los actores. Esto como responsabilidad social para explicar los resultados del modelo en términos de beneficios y/o perjuicios (dado el caso). Con esto se quiere decir que el modelo actual en primera instancia no contempla una identificación y concertación de las necesidades de los actores, como tampoco mide los resultados una vez se han implantado las alternativas de solución al problema, y así medir el grado de satisfacción de las necesidades del productor. Lo anterior por supuesto también se constituye en un *cuello de botella*.

Figura 4-38 Las necesidades que cubre el modelo



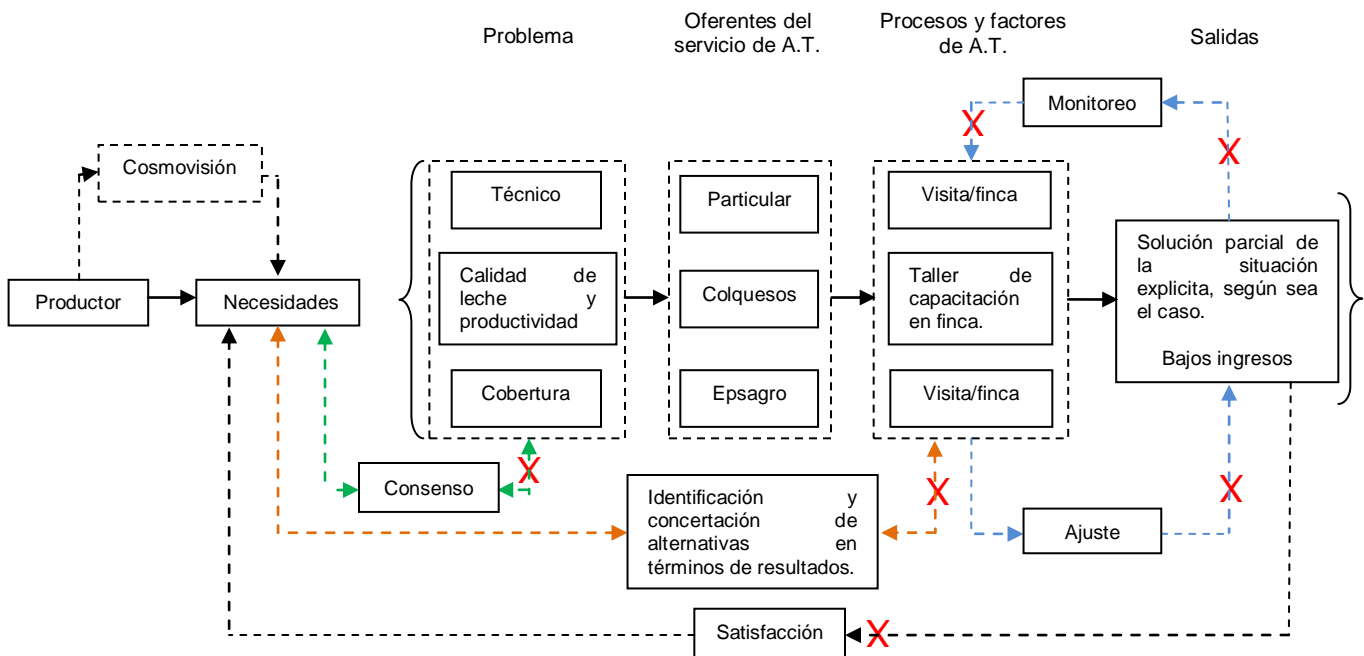
Fuente: La investigación

4.4.3 Metodología del modelo

El modelo es lineal²⁷ sin realimentación, utilizando dos mecanismos tradicionales para operacionalizar el proceso de asistencia técnica (visita de campo y taller de capacitación), sin que necesariamente estos sean inadecuados, pero en virtud del enfoque y las necesidades que se atienden en el sistema de producción, estos tienden a ser inefectivos en contraste con los parámetros productivos del hato. En este caso la linealidad del modelo en función de los resultados del mismo, se constituye en un nuevo *cuello de botella*.

La figura 4-39²⁸, muestra cómo el proceso fluye dentro del modelo de asistencia técnica de forma lineal sin que presente realimentación ni se tengan en cuenta las interacciones entre los componentes.

Figura 4-39 Esquema metodológico del modelo



Fuente: La investigación

- **Alternativas (factores) de solución**

Las alternativas de solución dependen de las restricciones de tiempo, costo y recursos tanto para el productor como para el asistente técnico. De igual forma dependen de la complejidad del problema y sus objetivos, además, de las restricciones que en términos de conocimiento tengan los actores involucrados (productor y asistente técnico).

²⁷ No tiene en cuenta las interacciones de sus componentes.

²⁸ Significado de los colores: Verde: proceso de consenso; Naranja: Selección de alternativas Vs. resultados (necesidades); Azul: Proceso de monitoreo.

En función de lo anterior, el modelo presenta alternativas en dos vías:

1. Las actividades que se deben realizar como mecanismo de respuesta a la problemática dada (dificultades sanitarias y reproductivas), que consisten desde un punto de vista técnico, en la solución del problema sanitario de la vaca (enfermedad) y en el diagnóstico reproductivo que como resultado conllevará a acciones de tipo sanitario, de tipo alimenticio o inclusive al descarte del animal. De igual forma visto desde el punto de vista estatal y del aliado comercial, las actividades de respuesta en función del problema y sus necesidades, serán la entrega de material seminal para inseminación artificial, y capacitación en buenas prácticas de ordeño (BPO), respectivamente.
2. Los instrumentos de transferencia que se utilizan tradicionalmente son: la visita directa de asistencia técnica y talleres de capacitación.

Las alternativas de solución al problema son las tradicionalmente utilizadas en procesos de asistencia técnica, alternativas que no presentan ningún grado de valor agregado y cuya característica es solucionar aislada y momentáneamente aspectos del problema central: productividad y calidad de leche. En este caso particular el asistente técnico no hace uso de sistemas tecnológicos funcionales, algunos desarrollados para ganadería doble propósito, que podrían contribuir a la solución del problema de forma integral.

Selección de la alternativa

Particularmente y dependiendo del perfil del asistente técnico, las alternativas que comúnmente se vinculan y se seleccionan en el modelo actual de asistencia técnica para ser establecidas, son la visita directa para la solución desde un punto de vista técnico del problema que presenta el hato. De igual forma también se utiliza el taller de capacitación en un menor grado. La selección, como ya se mencionó, se realiza en función del costo, del tiempo, y de los recursos, que para la misma sean demandados, pero también del conocimiento y experiencia del asistente técnico.

Si bien el costo es quizá la variable más importante bajo la cual se toma la decisión. La forma cómo el asistente técnico lleva a cabo el servicio también lo es. En este caso se pudo evidenciar que tanto el profesional que presta el servicio particular como el profesional de Colquesos, no cuenta con conocimientos pedagógicos que le permitan llevar a cabo un proceso de aprendizaje con el productor. El profesional es bueno en la técnica pero no en la forma cómo transfiere conocimiento²⁹.

Esto quiere decir que el modelo no incorpora “metodologías educativas y participativas” para la solución del problema, más allá de los talleres de capacitación de Colquesos que presentan fallas en términos de la orientación hacia el desarrollo de competencias y

²⁹ Elementos identificados en el ejercicio de *Observación discreta no participante*.

habilidades, ya que es un taller general que solamente define la práctica que se debe realizar y cómo se debe realizar, pero no integra en su metodología aspectos que lleven al productor a desarrollar una competencia específica que le permita mejorar la calidad y productividad en la agroempresa. Por tanto, nuevamente el modelo expone un *cuello de botella*.

Se aclara que la selección debe ser práctica, factible y aceptable en términos de la solución que aporte al problema, que en este caso debe ir más allá de la solución puntual de un problema sanitario o reproductivo.

De otro lado, el proceso de implantación de la alternativa a utilizar debe propiciar la aceptación de la cosmovisión, el problema, sus objetivos y las necesidades a satisfacer, y así lograr la legitimización del modelo de asistencia técnica.

A lo largo del modelo se ha hecho énfasis en la necesidad de integrar supuestos y premisas, y concluir a través de la concertación las verdaderas situaciones o problemáticas que restringen la productividad y la calidad de la leche. El presente modelo muestra una particularidad, la linealidad de las interacciones que se dan en el mismo, lo cual, obstaculiza y coacciona los resultados. Esta situación hace que al final del proceso una vez se lleva a cabo la implantación de la alternativa, la adopción de la misma por parte del productor sea ineficiente, lo que llevará a que las salidas no sean las esperadas.

Salidas y resultados

El preciso que se realice una evaluación de los resultados, lo que no ocurre en el modelo actual de asistencia técnica. Esto con el fin de determinar en qué grado se satisfacen las necesidades implícitas en la definición del problema. Esto no se hace para ninguno de los dos actores del modelo: productor y asistente técnico.

El modelo no presenta un proceso de evaluación de resultados una vez estos son alcanzados en función de medir el grado de satisfacción del productor que básicamente será en términos de ingresos, y determinar si el problema ligado a la productividad y calidad de la leche ha sido solucionado.

De lo anterior se concluye que el modelo debe necesariamente mejorar en aspectos metodológicos de manera tal, que los asistentes técnicos estén en capacidad de identificar problemas limitantes de la producción y calidad de leche en función de las necesidades tanto del productor como del mercado. Esto tendrá que ver con la actualización de conocimientos y la búsqueda de conectar a los productores con mercados locales, regionales y departamentales, apoyándose en las políticas de Estado.

4.4.4 Matriz DOFA del modelo actual de asistencia técnica

La tabla 4-5, muestra la matriz DOFA que para el modelo actual de asistencia técnica se construyó, con el fin de determinar sus factores de éxito e igualmente identificar los componentes que hacen que el mismo no responda de manera efectiva³⁰ a las necesidades del productor.

Tabla 4-5 Matriz DOFA del actual modelo de asistencia técnica

Fortalezas	Debilidades
<p>Hay un vínculo directo entre productores y comprador de la leche, que es prestador del servicio de asistencia técnica.</p> <p>Los actores del modelo de asistencia técnica conocen su funcionamiento, lo cual hace que el mismo fluya con facilidad.</p> <p>Los oferentes del servicio tienen capacidad para dar solución al problema derivado de sus necesidades y experiencia.</p> <p>Los productores presentan características homogéneas que facilitan el trabajo de asistencia técnica.</p>	<p>Metodología lineal sin realimentación ni procesos de concertación, centrada en lo técnico, con una fuerte aversión al riesgo (racionalidad económica), en función de las posibles alternativas de solución.</p> <p>Uso de alternativas de solución tradicionales.</p> <p>Cosmovisión limitada por parte de los actores del modelo, sobre todo del productor.</p> <p>Asistentes técnicos (oferentes) desactualizados en conocimientos tecnológicos para ganadería bovina.</p> <p>Asistente técnicos carecen de formación pedagógica que les permita el desarrollo de competencias y habilidades en los productores.</p> <p>La asistencia técnica es de la finca hacia adentro (no vincula el entorno).</p> <p>El modelo no vincula instrumentos de política pública (incentivos, créditos, garantías, etc.)</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>Región con vocación económica dirigida a la ganadería bovina doble propósito.</p> <p>Posibilidad de mejorar los conocimientos y habilidades de los asistentes técnicos.</p> <p>Concertación de los actores, de la mejor oferta tecnológica para el sistema de producción.</p> <p>Acceso a instrumentos de política pública, sobre todo para minimizar costo.</p> <p>Necesidades del mercado y características del territorio.</p>	<p>Desarticulación del modelo de asistencia técnica con la cadena bovina del departamento.</p> <p>El costo del servicio (particular) es alto con relación al resultado del mismo.</p> <p>El enfoque de los actores (estatal y del aliado comercial), se orienta a fines particulares, no incorpora las necesidades del productor.</p>

³⁰ Productividad y calidad de leche.

Asistencia técnica reconocida como un instrumento que mejora la competitividad de la agroempresa.

Conformación de redes locales de mejoramiento empresarial (asociatividad para la innovación y la competitividad).

Fuente: La investigación

- **Estrategias DOFA para el mejoramiento del modelo actual de asistencia técnica**

Estrategias FO

1. Vincular en el modelo de asistencia técnica, la actualización de conocimientos (tecnología) y desarrollo de habilidades en ganadería bovina doble propósito, propuestos por las entidades que lo generan (CORPOICA, FEDEGAN, Universidades, CIPAV, Empresa Privada, etc.), de los asistentes técnicos y/o las entidades que prestan el servicio, con el conocimiento que éstos tienen del productor, y las necesidades reales del mismo, aprovechando las características homogéneas de estos y su disposición al cambio.
2. Hacer partícipe al productor (cliente) del modelo, en la búsqueda del problema a solucionar, y en la determinación e implantación de las alternativas de solución.
3. Incorporar en el modelo de asistencia técnica la figura de la asociatividad y así aprovechar el vínculo comercial de los productores con Colquesos, e incentivar la economía de escala, y la formalización de la compra y venta de leche comprometiendo calidad y volumen.

Estrategias DO

1. Garantizar que el modelo de asistencia técnica promueva el acceso por parte de los productores a programas de fomento (crédito e incentivos) y así disminuir el costo del servicio de asistencia técnica y de la puesta en marcha de las alternativas de solución al problema que se identifique.
2. Buscar sobre la base del modelo actual, la integralidad del mismo a través de la actualización de conocimiento, tanto técnico como metodológico (pedagógico), y desarrollo de habilidades del asistente técnico, vinculando modelos tecnológicos funcionales adoptables por el productor.
3. Alinear el objetivo de la asistencia técnica con la satisfacción de mercados especializados para carne y leche tanto regionales como nacionales.
4. Orientar la asistencia técnica hacia la diversificación productiva y así lograr mayores ingresos.

Estrategias FA

1. Incorporación de entidades generadoras de tecnología para ganadería bovina doble propósito (CORPOICA, FEDEGAN, Universidades, CIPAV, Empresa Privada, etc.), en el modelo de asistencia técnica, bien como asesores o ejecutores.

Estrategias DA

1. Buscar procesos de mayor concertación entre el productor y el asistente técnico con el objeto que haya un mayor grado de adopción y se reduzca la aversión al riesgo por parte del productor.

4.5 Estrategia para el mejoramiento del modelo actual de asistencia técnica

El modelo actual de asistencia técnica presenta deficiencias en su estructura y en la forma como cada elemento se desarrolla e interactúa con otros. El modelo, compuesto linealmente por 5 factores plenamente identificados (el productor y sus características, la definición del problema, la oferta de asistencia técnica, los procesos de asistencia técnica y las salidas), muestra dificultades (*cuernos de botella*) en cada uno de ellos, que deben ser corregidas, en este caso a través de la implementación del *diseño de sistemas* como metodología para la renovación del modelo. Esta metodología permite como ya se realizó, cuestionar la estructura y los procesos, además de revisar los métodos y su propósito determinando los resultados futuros e integrando la totalidad del sistema.

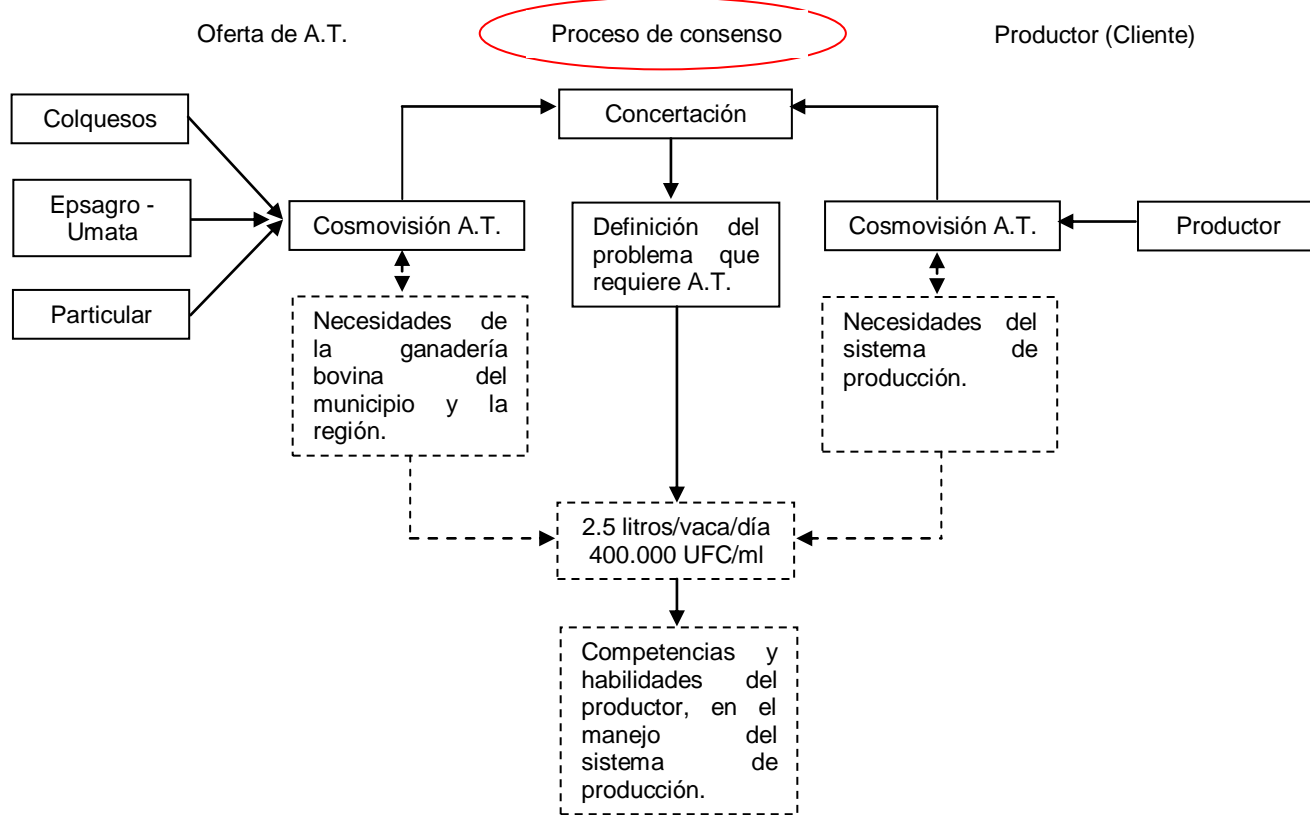
4.5.1 Un nuevo enfoque

La figura 4-40, muestra un nuevo enfoque para el modelo actual de asistencia técnica. Se propone que la cosmovisión derivada de las realidades del productor y el asistente técnico, dadas sus premisas, supuestos y estilo cognoscitivo, sea el punto de partida del proceso de asistencia técnica, para así definir el marco de acción de este proceso; por tanto, debe ser el referente para llevar a cabo un proceso de consenso y así determinar con éxito el problema y los objetivos que el modelo ha de satisfacer.

Es preciso aclarar que la cosmovisión del productor está ligada al sistema de producción y que en el caso de la oferta de asistencia técnica debe estar en función de las necesidades del mercado y la región.

La cosmovisión por parte del productor es clara, por supuesto para el asistente técnico también lo es, dependiendo de su naturaleza. Lo que no es claro es que el productor reciba en tres vías diferentes el servicio de asistencia técnica sin que las mismas se complementen, esto ocasiona una distorsión en la percepción, y posterior concepción del servicio por parte de él, además del hecho que se persiguen objetivos diferentes.

Figura 4-40 Nuevo enfoque del modelo de asistencia técnica



Fuente: La investigación

Una de las bondades del nuevo enfoque del modelo de asistencia técnica es su integralidad derivada del *diseño de sistemas*, que en gran medida determina una cosmovisión compartida. Esto quiere decir, que sea cual sea la cosmovisión tanto del productor como del asistente técnico, agentes activos e interactuantes en el modelo, se logrará encontrar un punto en el que los actores trabajen en función de un solo problema y objetivo (os), articulando lo particular, lo comercial y lo estatal.

En la tabla 4-6, se muestran algunas de las metodologías participativas que pueden ser utilizadas para llevar a cabo este proceso inicial de consenso.

Tabla 4-6 Metodologías participativas rurales

Metodología	Propósito
Diagnóstico rural participativo	Analizar mediante el diálogo y la participación de las comunidades rurales, como principales conocedores y expertos de su forma de vida, la situación de la comunidad, sus condiciones y problemas, desde el punto de vista económico, social, cultural, político y de infraestructura, acceso a los recursos y su uso, conocimiento y

	destrezas en la producción agropecuaria sostenible.
Investigación agrícola participativa	Validar, adaptar y transferir tecnologías o generar conocimientos, de acuerdo con las condiciones socioeconómicas y culturales de los productores y su entorno.
Construcción de árbol de problemas	Ayuda a entender la problemática a resolver. En él se expresan, en encadenamiento tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados en relación con el problema en cuestión.

Fuente: Adaptado de Cambio Andino, 2006.

El nuevo enfoque propone que a través de un proceso de consenso, concertación y aceptación de las cosmovisiones, el asistente técnico aporte al productor a través de su estilo cognoscitivo, la información necesaria que al vincularla éste con sus premisas y supuestos pueda ampliar su capacidad de análisis, y como consecuencia su cosmovisión sea mucho más holística en función del sistema de producción. Este proceso, se debe hacer sin subvalorar la cosmovisión del productor, de lo que se trata es de suministrar información necesaria y suficiente (sin saturación), para que el productor modifique endógenamente sus premisas y supuestos, es decir deje de ser tradicional y empírico.

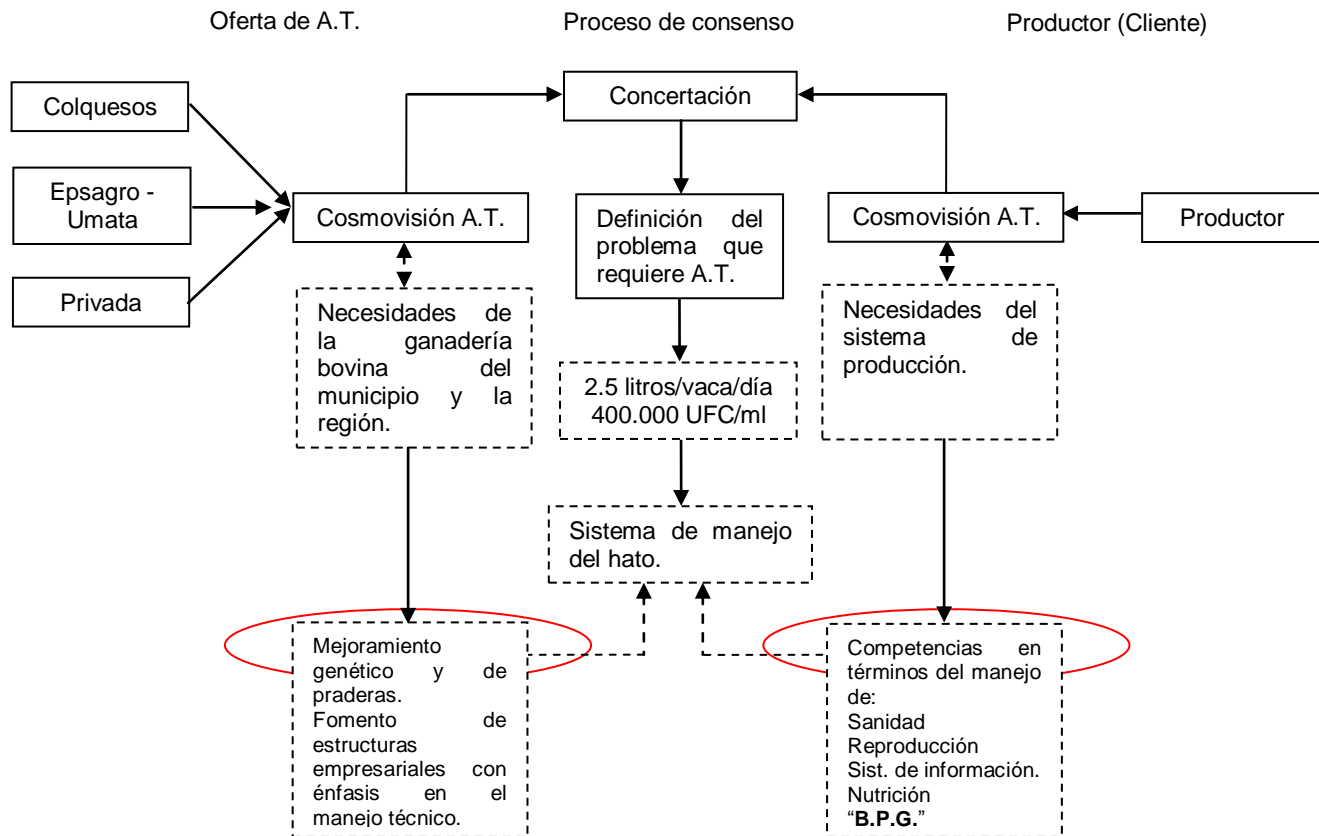
4.5.2 Concertación de necesidades

Las necesidades vienen establecidas en dos vías, aquellas que representan o buscan ser solucionadas por parte de la oferta de asistencia técnica (que deben obedecer a contextos de mercado y desarrollo del territorio), y aquellas que son expresadas por el sistema de producción, que no necesariamente son las mismas, al menos no en su expresión inicial ya que el productor habla de problemas técnicos que tienen que ver con el sistema de manejo, y la oferta de asistencia técnica habla de calidad de leche cruda que se produce en los hatos que presentan los problemas que los productores manifiestan.

La figura 4-41, ilustra cómo en el marco del enfoque del modelo de asistencia técnica se tienen en cuenta las necesidades del hato expresadas en términos de sus parámetros técnico productivos, en contraste con las necesidades que como cadena presenta la ganadería bovina de Los Palmitos y la región.

Las necesidades están directamente relacionadas con los deseos, expectativas y niveles de aspiración, que tanto el productor y el asistente técnico buscan que sean satisfechas, tal como se muestra en la figura. Las necesidades tienen una intrínseca relación con la motivación, entendida como el “proceso que origina, estimula y direcciona voluntariamente los comportamientos hacia la realización de objetivos (enfoque psicológico)”, con un alto grado de voluntad e interés.

Figura 4-41 Necesidades que cubre el nuevo enfoque del modelo



Fuente: La investigación

En tal sentido el nuevo enfoque del modelo busca que las necesidades del productor y del asistente técnico (particular, comercial o estatal), respondan, desde su cosmovisión, a la realidad productiva que se vive de la finca hacia adentro y hacia afuera e igualmente la cadena bovina del municipio y la región.

- **Definición del problema**

Como ya antes ha sido aclarado, la definición del problema se ve afectada por la cosmovisión tanto del asistente técnico, que juega el rol de planificador del sistema, y del productor. En este punto es preciso tener en cuenta que se deben identificar las necesidades determinando el grado en el cual se deben satisfacer de acuerdo a intereses particulares. La definición del problema debe llevar al asistente técnico y al productor a identificar que para solucionar su problema de productividad y calidad de leche es preciso intervenir en su totalidad el sistema de manejo del hato y para ello es preciso que el asistente técnico valore los conocimientos del productor en términos de sanidad, reproducción, nutrición y sistemas de información, enmarcado todo ello dentro de las Buenas Prácticas Ganaderas.

Lo anterior se logra con el uso de metodologías participativas que le permitan a la asistente técnico realizar una descripción del sistema de producción para determinar sus limitaciones y fortalezas, y posteriormente estructurar un diagnóstico como punto de partida.

En este punto se debe resaltar la importancia que tiene dentro del modelo, la identificación clara de la necesidad que tiene el productor de desarrollar competencias y habilidades para el manejo de la agroempresa. Por ello como se planteó en la matriz DOFA, es preciso que el asistente técnico tenga la capacidad de generar en el productor las competencias que se requieran y para ello tendrá que desde la pedagogía estar en capacidad de desarrollar en el productor una fase *afectiva (querer)*, una fase *cognitiva (saber)* y una fase *expresiva (hacer)*³¹.

Si bien la persona debe ser responsable de las características que debe tener como asistente técnico y en función de ello adquirir, desarrollar y afianzar el conocimiento que se requiere para lograr el desarrollo de las competencias en los productores, esta función también debe ser del Estado, ya que la asistencia técnica la orienta y define en gran medida el Estado.

- **Definición de los objetivos**

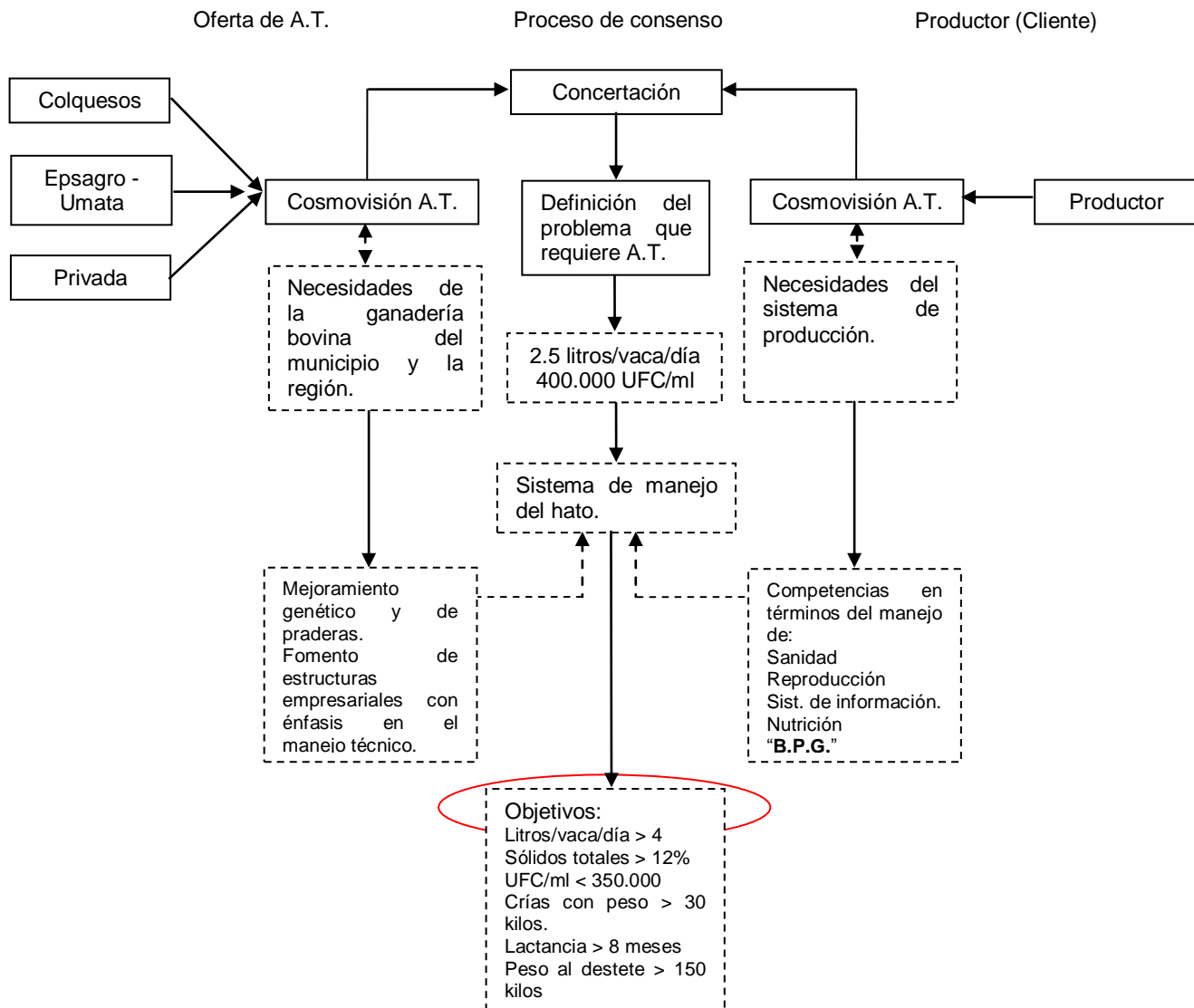
En este nivel, la premisa debe ser: de necesidades a objetivos, tal como lo muestra la figura 4-42.

No es posible satisfacer todas las necesidades que se expresen, por tanto la necesidad de hacer una elección para así elegir un subconjunto de ellas que se definen como *deseos*. Además, es necesaria otra subcategoría para establecer el nivel de aspiración, el cual representa el nivel esperado de logro o expectativa en la satisfacción de necesidades. En este aspecto es preciso mencionar, que el nivel de aspiración de una persona depende, en gran medida, del éxito que haya tenido en sus intentos anteriores para satisfacer sus objetivos. La jerarquía de necesidades constituye una lista de prioridades. Las necesidades, expectativas y cambios, convergen hacia metas y objetivos.

El asistente técnico podrá hacer uso de las metodologías que conozca y concerte con el productor, sin embargo, en función del nuevo enfoque del modelo de asistencia técnica, se recomienda en uso de la metodología de *Marco Lógico* como herramienta para la planificación y orientación de los objetivos.

³¹ a) Fase afectiva: Generar motivación por el aprehendizaje en los productores; b) Fase cognitiva: Generar procesos de comprensión en los productores; y c) Fase expresiva: Manifiestar, por arte de los productores, dominio de la competencia. Tomado de "Guía docente - Formación por competencias". Lucena E. 2010.

Figura 4-42 Definición de objetivos

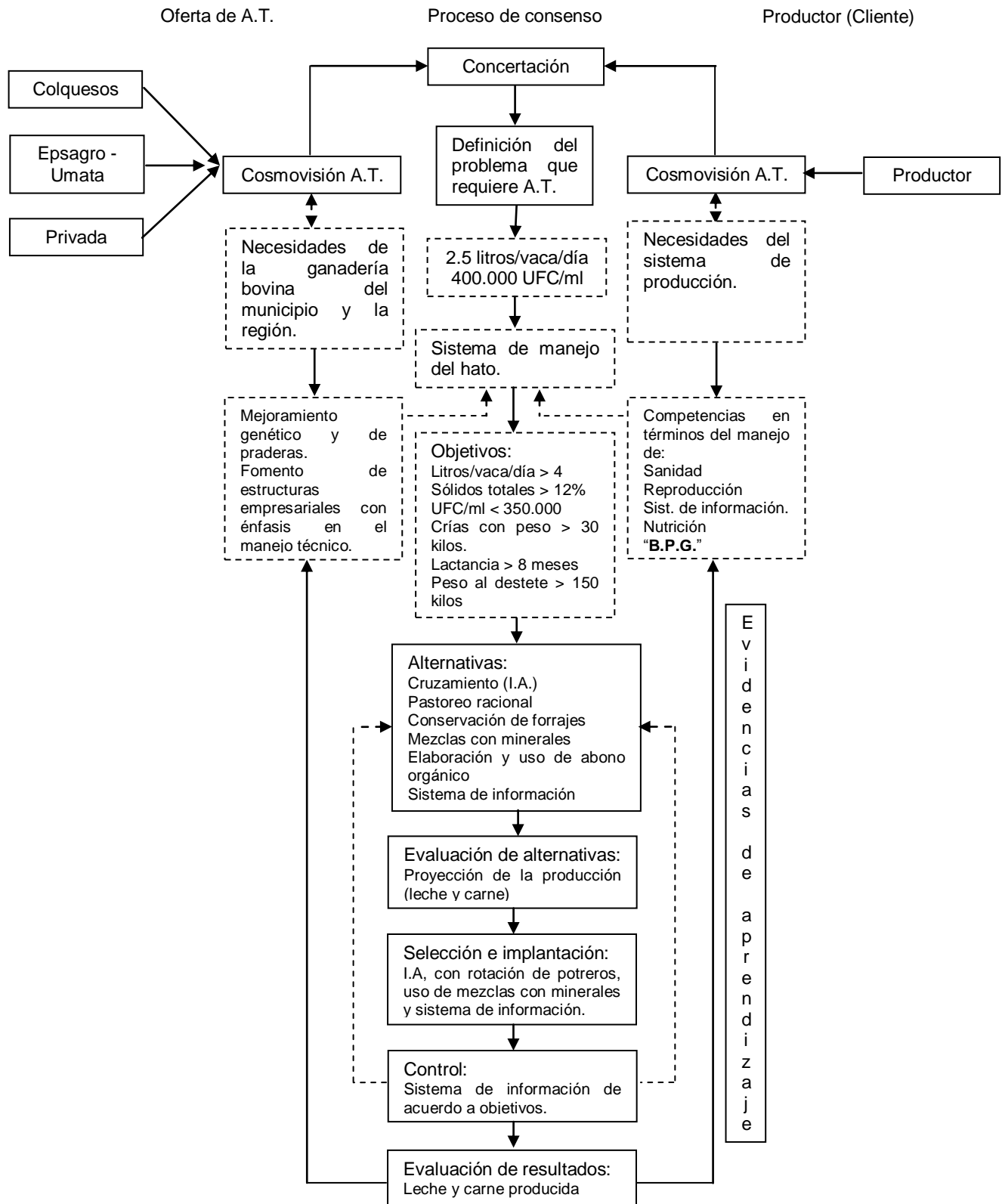


Fuente: La investigación

4.5.3 Una nueva metodología

El cambio que hace que el nuevo modelo esté en condiciones de responder a las necesidades del sistema de producción es su condición de modelo sistémico, que básicamente contempla las interacciones de sus componentes en función de la cosmovisión de los actores que hacen parte del mismo. La figura 4-43, muestra la integralidad que presenta el modelo dado su nuevo enfoque, incorporando aspectos como la búsqueda y evaluación de alternativas, su implantación, el control, y evaluación de resultados con relación a las necesidades del sistema de producción y su entorno.

Figura 4-43 Nuevo modelo de asistencia técnica



Fuente: La investigación

- **Búsqueda de alternativas e identificación de resultados**

Las variables tiempo, costo y recursos, restringen las alternativas, en función de la solución al problema. Las alternativas deben responder a los objetivos que se derivan del problema que a su vez tienen relación directa con las necesidades del productor. En este componente el asistente técnico puede hacer uso de las alternativas, (estrategias) tecnológicas para lograr una empresa ganadera doble propósito competitiva, rentable y amigable con el medio ambiente, siempre y cuando se responda a las necesidades implícitas de los objetivos, y el asistente técnico tenga el conocimiento y experiencia en las mismas (aspecto que limita la posibilidad de alternativas).

Es preciso que el asistente técnico, en su papel de planificador del sistema, estime los resultados o salidas que con las diferentes alternativas se podrían obtener. Esto permitirá, en función de los objetivos previamente concertados, que tanto el productor como el asistente técnico tomen la mejor decisión, en un escenario de participación conjunta.

Estas salidas necesariamente tendrán que responder en forma cuantitativa a través de sus atributos, a la problemática de productividad y calidad de leche, para poder medirse.

Esta medición se realiza con el propósito de estimar el grado de satisfacción que la alternativa le provee a los objetivos.

- **Evaluación de alternativas**

En la evaluación y posterior selección de la (s) alternativa (s), priman los supuestos, valores, y estilos cognoscitivos de los actores del modelo (su cosmovisión), entre los datos y los resultados. Independientemente de la forma que se seleccione para hacer la evaluación, el punto de vista está moderado por la elección de los “filtros” en mención, que actúan como modificadores a través de los cuales tanto el productor como el asistente técnico ven la alternativa que se presenta.

En el diseño de sistemas, la evaluación debe determinar el grado en el cual cada alternativa satisface los objetivos definidos. Una vez identificados los resultados y sus consecuencias, es preciso que el productor (cliente) y el asistente técnico concierten el método por medio del cual se hará la elección.

En este caso, teniendo en cuenta el estilo cognoscitivo del productor, se recomienda utilizar la matriz de análisis DOFA, la cual puede mostrar desde un punto de vista interno y externo a la agroempresa, las características de las diferentes alternativas y contrastarlas en términos de resultados, y así tomar la mejor decisión.

Por ejemplo, si se utiliza la Inseminación Artificial, determinar si se hace a tiempo fijo o no, complementando esta alternativa con una adecuada rotación de potreros para que las vacas tengan una mejor condición corporal y puedan quedar preñadas con el material

genético que se trae de afuera que por supuesto cumple con una condición de adaptación a la zona y buenos resultados en producción de leche y/o carne.

- **Selección e implementación de la o las alternativas de solución**

La selección debe hacerse en función del resultado del análisis DOFA, en función de las siguientes variables macro: tiempo, costo y recursos. Adicionalmente a lo anterior la selección es un subproceso que al igual que en los anteriores participa el productor y el asistente técnico como actores del modelo.

La selección se concentra en la integralidad de los componentes técnicos, económicos y sociales, que cada alternativa posee. Lo anterior debe redundar en una alternativa práctica, factible y aceptable.

Si la decisión es utilizar la Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) con un cambio en la rotación de los potreros (días de descanso y ocupación), el asistente técnico podrá realizar una estimación de datos como: *capacidad de carga, tasa de concepción, ganancias de peso diarias, producción de leche y otros*. Y así con tal información decidir si se utilizan o no dichas alternativas.

La implantación, per se, es el uso o adopción del cambio. Esto es lo primero que deben tener en cuenta los actores del modelo. Se recomienda que el proceso de implantación, dado el estilo cognoscitivo del productor, se realice a través de una posición de comprensión mutua.

Mecanismos para el logro de las alternativas

En este sentido el asistente técnico, derivado del proceso de consenso, podrá hacer uso de mecanismos tradicionales para la asistencia técnica y de aquellos que de dicho proceso resulten, y así lograr que las alternativas valoradas satisfagan los objetivos concertados.

Para esto el asistente técnico basado en su conocimiento y experiencia, podrá hacer uso de:

- Visita directa en campo.
- Taller de capacitación grupal o individual.
- Organización de grupos de gestión compuestos por productores, cuyo objetivo sea el beneficio económico y social propio y del municipio y la región.
- Desarrollo de grupos asociativos para la productividad y competitividad.
- Desarrollo de giras técnicas, para que los productores aprendan viendo.
- Desarrollar un programa de *Promotor de Asistencia Técnica*, en el cual se capacite a uno o varios productores en aspectos de ganadería bovina doble propósito, dada la problemática de la población, con el propósito que sea este productor quien preste los primeros auxilios al hato según sea el caso.

- Las alternativas están atadas a un costo relativo, para lo cual el asistente técnico tendrá que buscar opciones para su financiamiento, sin que esto signifique que el productor no cubrirá parte del mismo. En este caso particular, se podrá hacer uso del Incentivo a la Asistencia Técnica del estado, el crédito de fomento y los programas de desarrollo agropecuario de los municipios y departamentos.

Es claro que el productor ha estado acostumbrado a las visitas en campo, sin embargo, no quiere decir que otros mecanismos no puedan ser utilizados o probados, como los que se mencionan o de otras alternativas como es el caso de las Escuelas de Campo de Agricultores que permiten entre otras cosas mejorar la adopción de tecnología y empoderamiento a nivel de la comunidad y a nivel personal, para propiciar un sostenimiento de los programas a través de la capacidad de gestión, basándose en el concepto de aprender por descubrimiento.

- **Actividades de control**

Se parte de la premisa que *comunicación y disposición de información es control*. En este caso el modelo propone utilizar el ciclo básico de control, a través de un sistema de información que se establece de común acuerdo con el productor.

El sistema de información, basado en la toma diaria de datos del hato y su registro para posterior análisis y toma de decisiones, proporciona, dependiendo de la alternativa implantada, un indicador de la variable a monitorearse (producción de leche, calidad de leche, ganancia de peso diaria en machos y hembras, intervalo entre partos, lactancia, nivel de ingresos, costos de producción, etc.).

El sistema de información establece el estándar (el punto de referencia contra el cual se comparará la salida real). Esta comparación la realiza el productor. La diferencia entre la lectura actual y la requerida se transmite al autor de decisiones, (productor – asistente técnico, en proceso de consenso), quien decide sobre la acción posible a realizar por el *efector*.

- **Evaluación de salidas y resultados**

Las salidas, que previamente fueron estimadas y valoradas, deben ser evaluadas en función de la satisfacción de las necesidades implícitas en los objetivos del modelo. Los resultados deben procurar el bienestar no solo económico sino social del productor, a través de la relación íntima entre los componentes o subprocesos del sistema total. Este subproceso se complementa con el de control, ya que a través de la información y su flujo en el sistema se determinan situaciones que pueden distorsionar una salida y causar situaciones de perjuicio.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

En Los Palmitos (Sucre), la ganadería bovina presenta limitantes que restringen productividad y calidad en leche y carne, teniendo en cuenta que el sistema de producción que prevalece es el de doble propósito. Para el caso particular las agroempresas objeto de la investigación, se encontraron deficiencias en el sistema de manejo del hato en términos técnicos y de gestión, lo cual repercute en la rentabilidad del negocio bovino dados los parámetros productivos.

Los productores realizan el manejo del hato con un alto grado de informalidad en sus prácticas, no incorporan las buenas prácticas ganaderas en los ya tradicionales aspectos del hato: sanidad, reproducción, nutrición y sistemas de información. Son conscientes que los parámetros productivos no son los mejores y que por tanto los ingresos derivados de la actividad ganadera no son suficientes para cubrir sus obligaciones y tener una mejor calidad de vida.

Los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica con el ánimo de mejorar tales parámetros, no obstante, se logró identificar que la oferta del servicio no corresponde a las necesidades reales del hato: manejo que se traduce en conocimiento, lo que hace que no haya una orientación clara que busque su mejoramiento.

El modelo actual de asistencia técnica se presenta como un complejo de sistemas: a) el particular; b) el que es orientado al cliente (con fines en producto), y c) el estatal; cada uno de ellos con características y mecanismos de asistencia técnica distintos, con un solo aspecto en común: su cliente (el productor). El instrumento bajo el cual se operacionaliza el servicio es la tradicional visita de campo, que busca, dependiendo de la oferta del servicio, la valoración y solución puntual de un aspecto de tipo técnico del hato, que particularmente se encuentra enmarcado en la sanidad y la reproducción. A esto se suma el taller de capacitación como medio para lograr que los productores identifiquen la manera de lograr que la leche producida tenga una mejor calidad relativa.

Un aspecto característico del modelo, es su costo. Dependiendo de la naturaleza del servicio (particular, orientado al cliente o estatal), la asistencia técnica podría tener o no un costo, el cual está directamente relacionado con los resultados o salidas del modelo. En el caso privado el servicio tiene un alto costo para el productor en función de la

solución puntual de lo que él manifiesta, sin que exista una valoración holística del sistema de producción. Por otro lado, el servicio con orientación al cliente y el estatal no tienen costo al productor, sin embargo, el servicio se concentra en las necesidades que se derivan de los oferentes y no del productor.

Lo anterior exhibe dificultades que hacen que el modelo no sea eficiente en términos de la satisfacción de las partes, sobre todo del productor y por ende del sistema de producción. Si bien el servicio orientado al cliente y estatal busca la satisfacción de necesidades propias, al no vincular directamente al productor y sus necesidades, los resultados obtenidos no son los esperados. Esto se explica en gran medida por que los oferentes del servicio, en el contexto del modelo, no buscan la concertación de los objetivos a trabajar, es decir que derivado de su cosmovisión realizan la prestación del servicio, y al no tener en cuenta la cosmovisión del productor, no se da un proceso de consenso en el cual los resultados sean valorados y puedan ser logrados.

De otro lado, la estructura y enfoque del modelo no son los más adecuados. En primera instancia cada oferente presenta un enfoque y alternativas diferentes, lo cual distorsiona la cosmovisión que de la asistencia técnica tiene el productor. Asimismo, al ser un modelo total y absolutamente lineal, no contempla las interacciones que se pueden dar en el mismo, aún bajo su particularidad lineal. Esto por supuesto no permite, como ya se mencionó, que el productor sea participe de las decisiones que se toman en el marco del modelo, y si lo hace es bajo una posición pasiva ya que el modelo no permite que haya una concertación de las cosmovisiones y de las necesidades del productor.

Las ineficiencias que presenta la cadena bovina de Sucre contrastan con las identificadas en las agroempresas de Los Palmitos. En términos generales, la ganadería de Sucre, que se caracteriza por su baja oferta alimenticia en época de verano, por sus bajos parámetros productivos y reproductivos, por la inexistencia de sistemas de información en los hatos, por la falta de incorporación de tecnología de bajo costo y fácil acceso, y por la incapacidad de acceder a instrumentos de política pública (incentivos), entre otros. Por ello la necesidad de satisfacer demandas específicas en los términos anteriores, si bien es posible el acceso a oferta tecnología para mitigar las limitantes, es preciso orientarlo a través de metodologías que permitan su incorporación, que permitan la satisfacción de necesidades de cadena y del productor, y una de ellas el *diseño de sistemas* como estrategia para el modelo de asistencia técnica. Esto quiere decir que el modelo no solo puede solucionar parcial o totalmente el problema de los productores de Los Palmitos, sino que puede aportar en la solución al problema de cadena que presenta el departamento.

El nuevo enfoque del modelo de asistencia técnica resultado de la aplicación progresiva del diseño de sistemas, enmarca la asistencia técnica en un proceso de consenso a través del cual productor y asistente técnico en un escenario de participación activa logran la concertación de sus cosmovisiones sin dejar de lado las necesidades que las nutren. El modelo propone la búsqueda común del problema y sus objetivos para sí

determinar seguidamente las alternativas que posiblemente darán solución al problema y por supuesto satisfarán las necesidades del productor. El productor dejará su posición pasiva del modelo actual, que lo coacciona, para pasar a una posición activa en la cual él hace parte de la solución a sus problemas. Productor y asistente técnico interpretarán un rol de control que permitirá identificar a través del un flujo constante de información, las salidas parciales de los componentes, para así determinar su nivel de confianza en el logro de los objetivos.

5.2 Recomendaciones

La asistencia técnica debe dejar de ser vista como una función de Estado, si bien los instrumentos de política pública, coadyuvan en el logro de la asistencia técnica, ésta se convierte en un mecanismo de cobertura pero no de calidad, dado que la consigna es subsidiar el costo a través de crédito agropecuario. Si el Estado o el Gobierno de turno quieren utilizar la asistencia técnica como mecanismo para el desarrollo agropecuario en aras de su competitividad, deben centrar su atención en los procesos metodológicos para su logro y no solamente en su costo, no basta con entidades certificadas en gestión de calidad para poder prestar el servicio, esto solo quiere decir que tienen cierto grado de organización internamente pero no garantiza que el servicio sea de calidad.

Las particularidades del modelo actual de asistencia técnica deben ser abordadas bajo un esquema estratégico que permitan su solución con el concurso del Estado, según sea el caso, y de las entidades que hacen parte del sistema nacional de ciencia y tecnología agropecuaria. Algunas de las características del modelo son de mayor impacto en los resultados, tal es el caso del conocimiento y experiencia del asistente técnico, que tradicionalmente ha realizado asistencia técnica de la misma manera sin valor agregado en la metodología o en las alternativas de solución. Otro aspecto importante es el enfoque de la asistencia técnica, su objetivo, este debe ser concertado entre las partes y no solo tender hacia la cosmovisión del asistente técnico, que puede ser no muy amplia.

El análisis DOFA determina la necesidad de vincular en el modelo de asistencia técnica la actualización por parte de los asistentes técnicos, de conocimiento tendiente a mejorar la metodología a través de la cual hacen asistencia técnica y por supuesto la ampliación de alternativas de solución a las necesidades de los productores, diferentes de las tradicionales. El modelo debe, a través del asistente técnico, incorporar estrategias tales como: asociatividad, vínculos comerciales, generación de confianza con el productor, acceso a instrumentos de política pública, orientación hacia mercados especializados, fomentar el aprendizaje organizacional, diversificación productiva, entre otras; con la participación del productor y los actores que sean necesarios, de corto plazo para garantizar el éxito de las salidas.

La asistencia técnica debe propender por el uso eficiente de los factores de producción, además, de mejorar los niveles de innovación en los sistemas de producción y así

contrarrestar no solamente problemas de productividad y calidad en producto primario, sino agregar valor y reducir costos de producción, dos de los problemas más relevantes del sector agropecuario colombiano, incluyendo por supuesto la ganadería bovina doble propósito.

El objetivo de la asistencia técnica sí debe ser orientado al mejoramiento o mejor aún, a la búsqueda de la competitividad, pero para ello es preciso contar con los directamente involucrados, los productores, conocer su cosmovisión y conocimiento, y declarar de manera conjunta el o los objetivos que responderán primero a una problemática nuclear del sector en el país, la competitividad, y segundo a sus propias necesidades que deben ser medidas más allá del mejoramiento genético de los animales o del uso de alternativas de nutrición de bajo costo.

En tal sentido, las metodologías se deben caracterizar por su flexibilidad para adaptarse a los cambios que se presenten en términos de productor, entorno, asistente técnico, capacitador, gremio, mercado, tecnología, entre otros, ya que la pregunta siempre será: *Cómo podemos proporcionar un medio eficiente para satisfacer el objetivo?* (CHECKLAND P, 2000)

En atención a Ackoff (2007), la metodología no debe concentrarse en las deficiencias del estado actual, dado que tendería a considerar independientemente cada una de las mismas. De esta manera, muchas de las deficiencias parecen difíciles de eliminar, puesto que cuando uno se concentra en un ideal, descubre las relaciones entre los diferentes aspectos que se pueden llevar a cabo en el futuro, lo que contribuye a abordar simultáneamente diferentes combinaciones de amenazas y oportunidades, abordadas como un sistema. El esfuerzo que se hace para abordar combinaciones de problemas interactuantes en forma conjunta, es lo que debe ser *la planificación*.

La metodología entonces, debe contener una resolución proactiva de problemas, implícita en un proceso de planificación. Ningún problema se aborda aisladamente, sino que cada uno se formula y se trata (objetivo) como parte de una combinación de problemas interrelacionados, que se trata como un todo.

La planificación implica, no solamente tratar globalmente con problemas interactuantes, sino también hacerlo con una orientación prospectiva. Lamentablemente, mucho de lo que se conoce como planificación se aboca a corregir una serie de deficiencias percibidas independientemente. Por ello, la metodología debe permitir preferiblemente formación y desarrollo de habilidades para trabajar en equipo tanto a nivel de finca como a nivel de asociatividad.

A. Anexo: Asistencia técnica para ganadería bovina en Latinoamérica y el Caribe (instrumentos de política pública: casos exitosos)

La ganadería vacuna es uno de los principales usos de la tierra en América Latina y el Caribe (ALC). Lamentablemente, una parte de esta actividad está caracterizada por bajos niveles de productividad y rentabilidad, y por la generación de efectos ambientales negativos. Estudios recientes para la región indican incrementos dramáticos en las tasas de deforestación, acompañados de procesos de degradación de suelos, fragmentación de paisajes, pérdidas de biodiversidad y reducción del nivel de ingresos, particularmente (aunque no exclusivamente) en sistemas ganaderos de pequeños productores. Ante este contexto, es necesario que la ganadería en ALC se oriente hacia el desarrollo de sistemas de manejo que sean sustentables y amigables con el ambiente y, que al mismo tiempo, reduzcan la vulnerabilidad económica de los productores de la región. (FAO 2008)

- **Programa de desarrollo ganadero del fondo de desarrollo local, Nicaragua**

La creación del Fondo de Desarrollo Local (FDL) nace de la necesidad de brindar los servicios financieros que perdieron los agricultores nicaragüenses luego del cierre del banco estatal Banades (hasta entonces única fuente de recursos para créditos agrícolas). De igual forma para cubrir el abandono estatal, surgió Nitlapán, Instituto de Investigación y Desarrollo de la Universidad Centroamericana en Managua. (FAO, 2008)

El FDL para mejorar la actividad de la ganadería de carne se ha propuesto ciertos objetivos:

1. Mejorar la calidad de la producción de carne.
2. Incrementar la productividad.
3. Frenar el deterioro de los recursos naturales.
4. Incrementar ingresos de productores.
5. Masificar el modelo.

Para cumplir con estos objetivos, el FDL otorga el financiamiento para la reconversión productiva y Nitlapán brinda la asistencia técnica, seguimiento y comercialización a través de contrato con la planta industrial o de beneficio (matadero), buscando asegurar

no solamente la comercialización sino la organización de la cadena productiva. Para ello el FDL ha desarrollado productos financieros adecuados a las necesidades de los productores: crédito individual y crédito solidario. De igual forma pueden ser parte del denominado “Paquete Verde” dirigido a productores ganaderos con el fin de incentivar la realización de cambios en la finca, preparando al productor para que más adelante sea cliente del programa de “Engorde de Novillos”, que busca proveer al mercado de novillos de buena calidad en el marco del convenio con planta industrial o de beneficio.

Los préstamos realizados por la institución buscan facilitar recursos a mediano y largo plazo a productores que quieran realizar inversiones productivas y mejorar su productividad. Pero el éxito no está en sólo brindar el dinero requerido, sino también en el acompañamiento que se realiza a través de capacitaciones y de la asistencia técnica brindada por Nitlapán.

Nitlapán ofrece la capacitación y la asistencia técnica dirigida a los clientes que acceden a los productos financieros agropecuarios. El FDL financia el 60 por ciento de los costos de la asistencia técnica y Nitlapán financia el restante 40 por ciento con los recursos de proyectos.

El FDL firma un convenio de Nitlapán anualmente para que éste brinde la asistencia técnica y la capacitación a los productores mediante la metodología de Escuelas de Campo. Esto permite a los productores adquirir conocimientos y habilidades para que logren mejorar la productividad en sus actividades ganaderas, con el objetivo de realizar negocios productivos de manera sostenida.

Las escuelas de campo brindan los servicios de asistencia técnica grupal o individual. La utilización de las escuelas de campo garantiza la participación de los productores a través de la identificación de los problemas técnicos, se dan propuestas de solución, se experimenta con las mismas y se difunden los resultados mediante el intercambio con otros miembros de la escuela. El técnico de la escuela facilita la experiencia de intercambio de información entre los miembros del grupo. Las escuelas tienen planteados ciertos objetivos: 1) mejorar los conocimientos y habilidades para apoyar la continua transformación tecnológica; 2) asegurar que los productores tengan la capacidad de resolver sus problemas y el establecimiento de instituciones permanentes locales para la transformación tecnológica; 3) aumentar la capacidad técnica de los productores para tener sistemas de producción amigables con el medio ambiente; 4) desarrollar la capacidad técnica y gerencial de los pequeños ganaderos, mediante una oferta tecnológica adecuada, con el fin que puedan realizar negocios productivos.

El FDL articula servicios financieros y no financieros adaptados para la reconversión tecnológica. Nitlapán brinda las capacitaciones, requisito previo para acceder al crédito, que amplían los conocimientos y las habilidades de los productores para aumentar la capacidad de razonamiento técnico y económico en cuanto a la realización de inversiones y de buenas prácticas productivas.

Uno de los resultados de la asistencia técnica a través de la escuelas de campo, es el establecimiento de pastos de corte (Taiwán, Caña de Azúcar y Kinggrass) y de pastos mejorados (B. Brizantha y Pasto Toledo). Por medio de la implementación de estas actividades, los productores han aumentado la capacidad de producción de forraje, fruto de los conocimientos en estrategias de alimentación de ganado adquiridas en las capacitaciones. Esto a su vez, ha llevado a mejorar la producción de carne y leche debido a que han superado la crisis de alimentos para el ganado durante los meses de verano.

- **Fondo de crédito para el desarrollo agroforestal, Perú**

La producción de leche en Perú se ha incrementado anualmente en alrededor del 4,5 por ciento desde la década pasada. Sin embargo, este crecimiento se ve amenazado por las fuertes debilidades que aún presenta el sector ganadero en el país, que se manifiesta en un limitado conocimiento tecnológico y empresarial y escasa infraestructura que se acentúa con las condiciones difíciles para la cría y la baja calidad de los recursos. El Plan Nacional de Desarrollo Ganadero del Perú al 2015 tiene como objetivo que la actividad ganadera haya logrado niveles relevantes de rentabilidad, sostenibilidad y competitividad con equidad, que le permita posicionar sus productos y derivados en el mercado nacional e internacional. (FAO, 2008)

La ganadería peruana requiere adoptar mejores técnicas y condiciones para optimizar su producción y asegurar un futuro adecuado para esta importante actividad. Es por ello que se creó el Fondo de Crédito para el desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO).

El objetivo principal de FONCREAGRO es mejorar y optimizar la actividad ganadera de las cuencas lecheras del Perú. Partiendo de este objetivo, se ha llevado a cabo su principal proyecto: Capacitación y Promoción de Empleo en Ganadería Lechera en Cajamarca (departamento lechero de Perú).

FONCREAGRO es una institución sin fines de lucro que con participación de empresas acopiadoras e industrializadoras de leche. La idea nace de la necesidad de incrementar la producción de leche debido a que los productores basan sus ingresos económicos en la venta del producto. Mediante el desarrollo de alianzas entre empresas privadas y la población objetivo, es posible lograr un alto grado de eficiencia que mejore la producción lechera y las condiciones de vida de los productores. Consecuentemente, el proyecto tiene por finalidad mejorar la calidad de vida de las familias de su ámbito, incrementando la producción y productividad de la ganadería lechera, con incidencia de la rentabilidad y la generación de empleo. Sus objetivos son:

1. Formular propuestas para captar recursos financieros.
2. Promover y generar empleo.
3. Implementar programas de crédito a favor de los sectores de la población rural.
4. Capacitar a los productores rurales.

El proyecto impulsa el desarrollo de la ganadería lechera mediante innovaciones y principios técnicos que no implican inversiones excesivas por parte del productor, sino mejoras en eficiencia y eficacia. Para ello se ejecutan cinco programas: capacitación, mejoramiento de pastos, sanidad animal, mejoramiento genético y crédito

Quizá el programa de mayor importancia e impacto es la “Capacitación”, que consiste en la generación de competencias (conocimientos y habilidades) en los productores ganaderos. El proceso se analiza con grupos de productores basándose en la participación directa que tienen en el proceso productivo de leche fresca. Para ello se cuenta con un centro piloto demostrativo que opera como centro de capacitación, transferencia tecnológica y mejora genética, y de producción de leche. De igual forma, se llevan a cabo capacitaciones de campo, que se realizan en diferentes zonas de influencia del proyecto reforzadas con días de campo en el centro piloto demostrativo. Lo anterior se vincula con asistencia técnica en cada finca como medio para evaluar el nivel de adopción, reforzando las innovaciones introducidas a través de orientación en el manejo las mismas.

En contrastes con lo anterior, el proyecto selecciona un grupo de productores en función del total de usuarios del programa, a los cuales capacita como “Promotores Veterinarios” para que desempeñen actividades de asistencia técnica veterinaria básica con la finalidad de mejorar su estado sanitario y potencializar sus niveles de producción. Ellos actúan conjuntamente con un profesional en Medicina Veterinaria y tienen su ámbito de acción en los lugares más apartados. La formación de un promotor, que se realiza de modo vivencial y práctico, se orienta hacia la sanidad, alimentación, nutrición, producción y manejo de pastos, y calidad de leche.

A través de la formación de promotores veterinarios se ha innovado la asistencia técnica básica alcanzando una amplia cobertura. Adicionalmente, se ha incentivado la generación de trabajo dado que los promotores veterinarios llevan a cabo entre 30 y 50 visitas de asistencia técnica mensuales en promedio.

Por último, el programa de crédito consiste en la formación de un fondo rotativo mediante al cual se proporcionan recursos financieros a los ganaderos de la zona de influencia del proyecto. Ello les permite ampliar su capacidad de inversión en la ganadería lechera e incrementar sus ingresos provenientes de esta actividad. El programa entrega recursos en efectivo con condiciones preferenciales (tasa y plazo) y con la participación de la empresa privada, quienes participan como compradores de la leche, asegurando la comercialización del producto.

- **Programa de intensificación ganadera de las cooperativas menonitas, Paraguay**

En el Chaco Paraguayo, la ganadería es la principal actividad productiva, estimándose que el 80 por ciento de los habitantes de la región viven directa o indirectamente de la actividad. En las últimas décadas se ha iniciado un proceso de intensificación de la ganadería por medio de la introducción de sistemas silvopastoriles y pasturas mejoradas de alto valor productivo, dando como resultado la principal región productora de leche del país, a la vez que es una importante zona proveedora de animales de carne de buena calidad. (FAO, 2008)

A lo anterior se suman las iniciativas de innovación tecnológica de las organizaciones de los colonos menonitas, las cuales han facilitado el desarrollo y la implantación de prácticas ganaderas sustentables y amigables con el medio ambiente. Los menonitas, miembros de un grupo religioso protestante de ascendencia alemana, fundaron asentamientos en la zona del chaco Paraguayo en la primera mitad del siglo XX. Estos colonos se organizaron por medio de cooperativas, las cuales sirvieron como instrumento para desarrollar y promover un “modelo menonista” de intensificación productiva entre sus miembros. Dicho modelo, basado en innovaciones tecnológicas y la provisión integral de servicio, ha permitido que (a pesar de las desfavorables condiciones ambientales) las cooperativas sean las principales proveedoras de productos lácteos del Paraguay.

Las cooperativas, promueven el desarrollo económico de sus asociados. Éstas se financian por medio del cobro de cuotas a sus asociados que oscilan entre el 12 y 20 por ciento del valor de su producción. A cambio, las cooperativas prestan numerosos servicios para el desarrollo de la producción. Los socios entregan su producción a las cooperativas, las cuales se encargan de su procesamiento y posterior comercialización en el mercado nacional e internacional.

Para la provisión de los servicios agropecuarios, las cooperativas utilizan equipos conformados por agrónomos y veterinarios, quienes realizan asistencia técnica a través de un acompañamiento personalizado y continuo a los productores. Los servicios prestados incluyen asesoría en:

1. Manejo de pasturas y sistemas silvopastoriles.
2. Alimentación y manejo sanitario de los animales.
3. Planificación de manejo y conservación de suelo.
4. Prácticas ambientalmente amigables, tales como tratamiento de residuos, recuperación de áreas salinizadas y reforestación.

Como parte de la estrategia de diseminación de las innovaciones tecnológicas llevada a la por las cooperativas, las mismas han desarrollado granjas experimentales para mostrarle al productor, en forma práctica, las distintas tecnologías productivas aplicables a la zona.

La iniciativa llevada adelante por las cooperativas (innovación tecnológica y provisión integral de servicios) está dirigida principalmente a los miembros asociados de las mismas. Inicialmente los socios de las cooperativas eran exclusivamente los miembros de la comunidad menonita, aunque recientemente la membresía se ha extendido a personas no originarias a esa confesión religiosa. Asimismo, algunos servicios provistos por las cooperativas (tales como transferencia de embriones y venta de semen y reproductores de calidad) están disponibles a particulares y empresas que no son parte de las mismas.

- **El modelo de transferencia de tecnología del Instituto de investigaciones Agropecuarias - INIA, Chile**³²

La metodología de transferencia del INIA de Chile, se basa en el trabajo eficaz de trabajo grupal (GTT). El Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) está constituido por productores que acuerdan reunirse mensualmente para intercambiar experiencias productivas, y para analizar y proyectar en conjunto el desarrollo de sus empresas. En general se trata de un número entre 10 y 15 agricultores, de una zona agroecológica homogénea, que tienen intereses comunes, similares orientaciones productivas y condición socioeconómica y que, por tanto, desarrollan su acción en un trabajo conjunto hacia objetivos compartidos. (INIA – Chile, 2010)

Características principales de un GTT

1. Sus miembros son empresarios agrícolas; sean pequeños, medianos o grandes.
2. Su trabajo es siempre de tipo grupal; se reúnen para capacitarse y analizar sus experiencias de manejo predial y comparten las responsabilidades del grupo.
3. Su actividad principal son las reuniones técnicas mensuales que se realizan en forma rotativa en los predios de los integrantes, pasando por todos ellos.
4. Cada GTT debe contar con el apoyo de un coordinador externo, adscrito al INIA, quien debe ganarse la confianza de los productores y juegan un rol decisivo como orientador y motivador del grupo; especialmente en los primeros años.

La actividad GTT en INIA

El Programa GTT ha tenido y tiene mucha proyección; y para el productor miembro de un grupo, participar en un GTT es sentirse integrante de un verdadero equipo de trabajo, es realizar acciones en conjunto en torno a un tema o a necesidades compartidas, lo cual permite intercambiar experiencia para desarrollarse como empresario; y convivir dentro de un ambiente de amistad y solidaridad social, rompiendo el individualismo.

Cómo opera un GTT

Cada grupo define sus objetivos; los que normalmente se relacionan a:

1. Resolución de problemas técnicos y de gestión cotidianos.
2. Acceso a información técnica priorizada.

³² Aplicado en ganadería bovina.

3. Relación con el medio: cadena de producción y comercialización, y servicios.
4. Camaradería y vida de grupo.
5. Visión de futuro y desarrollo de iniciativas grupales.

Mes a mes cada grupo realiza las actividades programadas y, anualmente, el GTT hace una evaluación del avance o de los logros obtenidos en cada uno de sus objetivos. A la vez, esta evaluación será la base para redefinir los objetivos y metas para el año siguiente.

- **El modelo de extensión rural del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA, Argentina³³**

El sistema de extensión rural del INTA, ayuda a que los productores agropecuarios sean competitivos, crezcan en un marco de equidad social y produzcan preservando el medio ambiente para futuras generaciones. El sistema de extensión apunta a generar un marco de apoyo al desarrollo local. (INTA, 2010)

Dentro de este sistema, las funciones del INTA son:

1. Capacitar a los diferentes representantes de la comunidad rural para fortalecer su capacidad de: innovar en tecnologías y organización, adaptarse a los cambios e insertarse en los mercados.
2. Adaptar tecnologías a las diversas situaciones productivas.
3. Apoyar el crecimiento de la organización local y regional.
4. Generar servicios público-privados de información, asistencia técnica y extensión.
5. Gestionar redes locales de innovación.
6. Apoyar los procesos de desarrollo rural contemplando el manejo sustentable de los recursos naturales.

Una de las estrategias del INTA es el Programa Nacional de Apoyo al Desarrollo de los Territorios, cuyo objeto es apoyar el desarrollo de las competencias de los actores del Sistema Agroalimentario, y busca fortalecer las capacidades del INTA para la gestión de las estrategias de intervención en los territorios. De esta manera, se pretende realizar aportes para la mejora de la competitividad local y regional, en un ámbito de equidad social y sustentabilidad ambiental.

Este programa a su vez, se articula con el subprograma Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (ProFeder), que propone diferentes estrategias de trabajo con distintos grupos de productores, a través de instrumentos como la Asistencia Técnica en el marco del “*cambio rural*”.

³³ Aplicado en ganadería bovina.

Cambio rural

Cambio Rural es una herramienta diseñada para colaborar con los pequeños y medianos empresarios agropecuarios (PyMEs) en la búsqueda de alternativas que permitan incrementar sus ingresos, elevar su nivel de vida, generar nuevas fuentes de empleo, retomar el proceso de inversión y posicionarse mejor en los mercados.

Objetivos

1. Asistir al productor en la organización y gestión de su empresa, la producción, la transformación y la comercialización, con la finalidad de mejorar sus ingresos y facilitar su integración a la cadena agroalimentaria.
2. Capacitar a los actores sociales responsables de impulsar los cambios necesarios en las PyMES agropecuarias.
3. Promover la integración de las acciones de los sectores público y privado, facilitando el acceso a mercados y a las vinculaciones comerciales necesarias para lograr el fortalecimiento del sector.
4. Fortalecer la articulación público-privada para vincular las demandas de los productores con los sectores de oferta tecnológica.
5. Promover y participar en acciones de desarrollo local y regional, contribuyendo a crear las condiciones que faciliten el financiamiento del desarrollo rural y agroindustrial.

¿Cómo se trabaja?

Cambio Rural trabaja con grupos integrados por 8 a 12 productores PyMEs que buscan soluciones integrales a sus problemas empresariales mediante una labor conjunta. Desde el inicio el grupo elabora un plan de trabajo en el cual quedan definidos los objetivos de trabajo que el grupo llevara adelante.

Los grupos cuentan con el apoyo técnico de un profesional: el Promotor Asesor. Su trabajo es remunerado por el Programa y por un aporte que hacen los propios integrantes de la agrupación. Reciben capacitación permanente e información de Cambio Rural y -a la vez- realimentan al Programa con información del grupo y de los sistemas de producción que asiste.

La labor de los Promotores Asesores está coordinada por Agentes de Proyecto que se encuentran articulados a las estructuras de extensión e investigación del INTA. Los Agentes de Proyecto son los responsables de la selección, capacitación, actualización permanente y seguimiento del Asesor y los grupos.

Acciones:

- Cada grupo de productores es asistido por un Promotor Asesor del sector privado sobre aspectos productivos, de gestión de la empresa, organizacionales y de mercados. Además, los productores del Programa participan en la generación, adaptación y ajuste de las tecnologías de producción y gestión. En la generación, sobre la base de las oportunidades de investigación que surgen de experiencias

realizadas en los establecimientos. En la adaptación y ajuste, a partir de la evaluación de tecnologías de producción, organización y gestión, de acuerdo a las condiciones agro-socio-económicas de una empresa o de un conjunto de empresas.

- Tanto los productores como los técnicos de Cambio Rural participan permanentemente de capacitaciones formales y no formales, que responden a sus demandas y a instancias de actualización diseñadas por el INTA. En lo que respecta a los productores, el trabajo en grupo constituye un espacio esencial en el proceso de aprendizaje continuo iniciado a partir de su integración al Programa.
- A través de Cambio Rural los productores disponen de información actualizada sobre aspectos tecnológicos productivos, de gestión de la empresa, organización, comercialización, oportunidades de negocios e integración a las cadenas agroalimentarias. En el ámbito de los grupos y los proyectos de apoyo al desarrollo local, el análisis de la propia experiencia es una importante fuente de información para mejorar el desempeño y las actividades de otras agrupaciones y proyectos. Dada su importancia, el Programa organiza y facilita el acceso a este tipo de información a través de la elaboración de publicaciones propias y la utilización de diferentes medios de comunicación.
- Hacer eficiente el uso de los recursos es el objetivo principal de los grupos de Cambio Rural. La organización y la asociatividad son herramientas aportadas por el Programa para facilitar la incorporación de técnicas que requieren una inversión significativa y una escala superior a la individual. La utilización compartida o la adquisición grupal de maquinaria, la compra conjunta de insumos, las mejoras en servicios de electrificación, telefonía rural, caminos, seguros, son algunas modalidades de emprendimientos asociativos llevados a cabo en el marco del Programa. Éstos brindan la posibilidad de superar limitaciones de superficie, fuerza de trabajo, capital y tecnología, entre otros.
- Cambio Rural ofrece asesoramiento y colabora con los productores para la elaboración de un plan técnico-económico- financiero, que brinda la posibilidad de obtener financiamiento en el mercado. Si bien no cuenta con una fuente de crédito propia, el Programa actúa como facilitador en la vinculación con organismos de crédito.

- **Asistencia técnica para ganadería bovina en Colombia**

El modelo de Fedegan

El denominado programa "ASISTEGAN" de la Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN) es un programa de extensión y mejoramiento para pequeños ganaderos, que a través de núcleos municipales de extensión y mejoramiento busca prestar servicios en los que se incluyen las actividades de capacitación y asistencia técnica para que los productores mejoren sus habilidades y conocimientos técnicos y económicos en ganadería, y construyan redes sociales a través de los Grupos de Mejoramiento Ganadero (GMG) (Fedegan, 2008)

- Objetivo

Los Núcleos Municipales se enfocan hacia el incremento de la productividad y rentabilidad de estas pequeñas empresas, mediante la implementación de un modelo de asistencia técnica y extensión que, recogiendo elementos de experiencias exitosas de entidades como la Federación Nacional de Cafeteros, integra un componente de trabajo en equipo y asociatividad de los ganaderos, con un servicio de asistencia técnica y extensión encaminado a innovar los procesos productivos de las empresas mediante la introducción de tecnologías apropiadas y validadas, a través de la capacitación de sus propietarios y la prestación de un servicio de asistencia técnica integral.

La modalidad de extensión que FEDEGAN utiliza en el proyecto incluye un acompañamiento permanente a cada productor, mediante el desarrollo de eventos estructurados de capacitación grupal en forma quincenal (hora, día y sitio fijos), reforzados con la realización de visitas de asistencia técnica.

- Perfil del beneficiario

Productores cuyos predios no superen las 50 hectáreas y su inventario ganadero sea inferior a 35 cabezas adultas.

- Metodología

El modelo de Asistegan está construido a partir del pequeño productor, mas no considerado individualmente, sino como parte de un grupo de base y como actor del desarrollo ganadero en su entorno municipal.

El grupo de mejoramiento ganadero (GMG): Es la célula básica a partir de la cual se construye todo el tejido que permite prestar el servicio en una forma eficiente y eficaz. Está integrado por cinco propietarios de pequeñas empresas con relativo grado de vecindad (no más de cinco kilómetros de distancia entre todos los predios), con quienes se programarán actividades de capacitación y asistencia técnica que estimulen el trabajo en equipo y generen economías de escala, lo que permite alcanzar un mejoramiento colectivo.

Las unidades de atención municipal de extensión (UA): Son el siguiente nivel de organización y están conformadas por siete grupos de mejoramiento ganadero (GMG). La Unidad de Atención agrupa a 35 productores que están a cargo de un extensionista (tecnólogo agropecuario). El extensionista estará dedicado exclusivamente al servicio de enseñanza y asistencia a los ganaderos asignados como sus directos beneficiarios, a fin de generar en su grupo la confianza y credibilidad requeridas, así como el adecuado nivel de sistematización de los indicadores de impacto de su unidad.

El núcleo municipal de extensión y mejoramiento: Es el nivel de agrupación que conforma un proyecto Asistegan en un municipio, a partir de la reunión de seis Unidades de Atención (UA) que aglutinan a 210 ganaderos. Los núcleos municipales estarán a cargo de dos profesionales pecuarios y contarán con el apoyo de un asesor de crédito. Los

profesionales pecuarios, (un médico veterinario y un zootecnista), tendrán la responsabilidad de capacitar, coordinar y dirigir a los seis extensionistas que tienen a su cargo las respectivas Unidades de Atención.

El asesor de crédito será el responsable de la gestión de los ganaderos con necesidades crediticias, para la estructuración y trámite ante los bancos de las operaciones de crédito, hasta lograr el correspondiente desembolso.

- Enfoque

1. Capacitación: los procesos de capacitación se llevarán a cabo agotando temas definidos por periodos de tiempo, en eventos grupales de capacitación que se complementarán, posteriormente, con las visitas de asistencia técnica para aplicar en la empresa las tecnologías demostradas de manera práctica en los eventos iniciales.
2. Asistencia técnica: la asistencia técnica estará estrechamente ligada al proceso de capacitación, por lo cual está previsto realizar ciclos, que comienzan con la sesión grupal de formación y continúan con una visita de asistencia encaminada a ilustrar y acompañar al productor en la implementación de la tecnología transferida.
3. Apoyos a la producción: Se trata, en general, de beneficios adicionales al ganadero participante, orientados a disminuir sus costos de producción durante la duración del Programa, en aspectos como exámenes de laboratorio, preparación de tierra, participación en Giras Técnicas, etcétera.

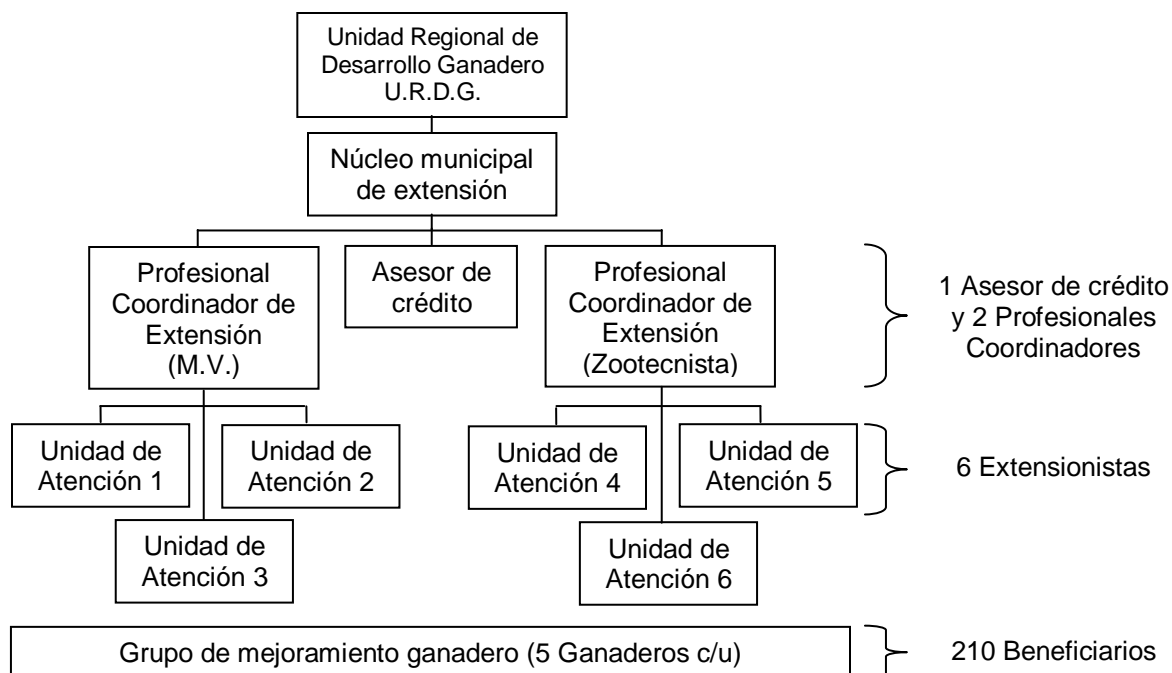
- Sus ventajas

1. Bajo costo del servicio (acceso Incentivo a la Asistencia Técnica, IAT).
2. Acompañamiento continuo a nivel de finca
3. Intercambio de conocimientos y experiencias.
4. Impulso a procesos asociativos.
5. Mayor bienestar para la familia del pequeño ganadero.

- Sus desventajas

1. En la mayoría de los casos al buscar un perfil del productor cuyas características sean muy cercanas a las "50 hectáreas y su inventario ganadero sea inferior a 35 cabezas adultas", hace que los pequeños productores se queden por fuera del modelo.
2. Adicionalmente el modelo como muchos otros busca que preferiblemente la tenencia de la tierra sea propia y que el productor tenga capacidad de endeudamiento para realizar las inversiones que se derivan de la Asistencia Técnica. Estas condiciones nuevamente hacen que los pequeños productores se queden por fuera del modelo.

- Estructura operativa

*El modelo de ASOCEBU*

La Asociación de criadores de ganado Cebú –ASOCEBU– busca incrementar la virtud productiva del ganado cebú y sus cruces en el hato nacional, por esto ha fortalecido el procedimiento que permite fundamentar en cifras la calidad de los ganados que certifica la Visita Técnica. (ASOCEBU, 2009)

- Objetivo

Su objetivo primordial es la recopilación de información y el aseguramiento de la calidad de los ganados cebuínos a través de un proceso de mejoramiento continuo que involucra evaluación de manejo, comportamiento productivo y reproductivo, asociado al proceso genético y fenotípico de los ganados.

- Perfil del beneficiario

Solamente pueden ser beneficiarios del servicio de “Vistas Técnicas” los productores cebuistas asociados a ASOCEBU. No importa el tamaño de la finca ni el inventario ganadero. Estos deben ser productores de cebú puro o comercial y cumplir con los requisitos establecidos por la Asociación (potreros divididos y establecidos en pastos mejorados con adecuada disponibilidad; corral en madera, tubo o cemento con divisiones internas, embudo y calceta de manejo; báscula ganadera y brete; y un adecuado sistema de información).

- Metodología

El modelo de ASOCEBU en función de su objeto misional busca el desarrollo de los hatos ganaderos de sus asociados a través de visitas técnicas programadas, en las cuales participa tanto el asociado como los trabajadores de la empresa ganadera y los profesionales de Asociación. El procedimiento de la visita incluye el levantamiento de la caracterización del predio, revisión de ganados y manejo de información y un recorrido por los potreros e instalaciones.

Resultado de la caracterización y la revisión integral de la empresa ganadera en función de su sistema de información, se desprende un plan de mejoramiento y aseguramiento de la calidad que debe desarrollarse en corto y mediano plazo. Dicho plan es válido en visitas técnicas que se programan periódicamente en función de su verificación y control.

- Enfoque

El mejoramiento y aseguramiento de la calidad de los ganados cebuínos que se lleva a cabo a través de la visita técnica, comprende:

1. Mejoramiento genético.
2. Programa nutricional.
3. Programa sanitario.
4. Capacitación.

Lo anterior fundamentado en los procedimientos de registro y el manejo de la información.

- Sus ventajas

1. Bajo costo del servicio (asumido por el asociado).
2. Contar con un servicio de registro genealógico eficiente, serio, reconocido internacionalmente por todos los países miembros de la federación internacional de Cebú (FICEBU) de la cual nuestra institución forma parte.
3. Tener acceso a programas de mejoramiento genético como el control de desarrollo ponderal, pruebas de ganancia de peso, evaluaciones genéticas DEP`S (diferencias esperadas de progenie).
4. Valorización de los productores ofertados en el mercado ya que el certificado de registro otorgado por ASOCEBU brinda confianza a los ganaderos en general, valorando de esta manera el trabajo de mejoramiento genético realizado por nuestros asociados.
5. Aumenta la posibilidad de comercialización de reproductores mediante un eficaz sistema de difusión de las ventajas que tienen los reproductores portadores de registro genealógico otorgado por ASOCEBU.
6. Abre las puertas para la comercialización de reproductores elite de alto valor en el mercado, mediante todo el esquema de remates oficializados por ASOCEBU.
7. Brinda una ventana de relacionamiento nacional como internacional gracias a la participación de la Asociación en varias ferias ganaderas de renombre nacional e

internacional, además de contar con todo relacionamiento que brinda la federación internacional de criadores de cebú FICEBU.

8. Brinda la posibilidad de capacitación mediante una serie de cursos de alto nivel con disertantes de alto nivel y gran especialización.
9. Fomenta el intercambio comercial y tecnológico mediante la realización y participación en las principales ferias ganaderas del país, realizando eventos de alto valor técnico (juzgamiento de ganado) y comercial (remates oficializados).

- Sus desventajas

1. Es un servicio únicamente para asociados, no para productores particulares.
2. Dado el perfil de productor y los requisitos que el mismo debe cumplir, hace que el acceso al servicio sea limitado por parte de aquellos pequeños productores que escasamente cuentan con el recurso tierra y el recurso animal para producir.
3. A pesar que el servicio de Visita Técnica no es costoso, la vinculación como asociado sí lo es, no solo por lo que representa en su costo de acceso sino por las inversiones que se deben hacer en la empresa ganadera para lograr cumplir con los requisitos exigidos.
4. Es un servicio únicamente para medianos y grandes productores.

- Estructura operativa

Asocebú cuenta con 52 zonas a nivel nacional establecidas por el Departamento Técnico en la cuales se presta el servicio orientado desde dicho departamento. La Visita Técnica es realizada por profesionales en medicina veterinaria y zootecnia especializados en razas cebuínas y programas de mejoramiento genético con los cuales cuenta la Asociación.

El modelo de UCEBUL

La Unión Colombia de Criadores de Cebú Lechero y sus Creces –UCEBUL–, Asociación que representa y agrupa los productores ganaderos doble propósito del país, cuenta con el servicio de asistencia técnica que hace parte fundamental de sus objetivos estratégicos dado que a través de ella se logra consolidar la ganadería cebuína doble propósito del país. (UCEBUL, 2010)

- Objetivo

Formar empresarios ganaderos competitivos basados en sistemas de información y desarrollo tecnológico.

- Perfil del beneficiario

Pueden ser beneficiarios del servicio de asistencia técnica tanto los asociados como los pequeños, medianos y grandes productores ganaderos doble propósito en cuyos sistemas de producción manejen razas cebuínas lecheras y sus cruces. No importa el tamaño de la finca ni el inventario ganadero.

- Metodología

El modelo de UCEBUL en función de su objeto misional busca el desarrollo de los hatos ganaderos cebuínos lecheros.

Lo anterior, como en el caso de ASOCEBU, se realiza directamente en finca a través de visitas programadas en las cuales participa tanto el asociado como los trabajadores de la empresa ganadera y los profesionales de UCEBUL. Así mismo, se llevan a cabo capacitación dentro de la programación que para tal fin tiene la asociación cada semestre o cada año.

1. Visitas técnicas:

- 1ra visita: Visita de caracterización y diagnóstico.
- 2da visita: Visita en la cual se socializa y pone en marcha un plan de gestión empresarial ganadero. En este caso el plan obedece básicamente a la adopción de estrategias como los sistemas de información, el mejoramiento genético, el pastoreo rotacional y la conservación de forrajes, en un contexto gerencial que permitan alcanzar metas en el corto, mediano y largo plazo.
- 3ra visita: Visita de control y seguimiento.

2. Capacitación:

- Gestión Gerencial.
- Sistematización y análisis Integral de hatos.
- Biotecnología y reproducción.
- Buenas prácticas de ordeño.
- Manejo racional de praderas.

- Enfoque

A través de la asistencia técnica en finca y del monitoreo de hatos se estructuran y desarrollan programas de:

1. Mejoramiento genético.
2. Transferencia e incorporación de tecnología en las empresas ganaderas.
3. Capacitación.
4. Asesoría en líneas de crédito y programas de financiación pecuaria.

- Sus ventajas

3. Bajo costo del servicio (si es asociado).
4. Acompañamiento continuo a nivel de finca.
5. Respaldo gremial por parte de la Asociación.
6. Monitoreo de finca en software especializado.
7. Participación en procesos de aprendizaje en áreas prioritarias.
8. Fortalecimiento de la base empresarial de la empresa ganadera.

- Sus desventajas

1. Quizá su mayor desventaja es que el servicio no puede llegar de manera eficiente a cualquier parte del país dado el alto grado de dispersión de los productores de ganados doble propósito de trópico bajo. Hacerlo significaría realizar una inversión alta por parte del productor, no obstante, si éste es asociado a UCEBUL el costo es competitivo.
2. Los procesos de capacitación están ligados a la oferta que tenga la Asociación para sus asociados y particulares, en términos de fecha y costo.

- Estructura operativa

Al igual que en los anteriores modelos, el servicio es planeado y ofertado desde un Departamento Técnico que recibe la demanda del servicio y orienta su prestación a nivel nacional. Quienes prestan el servicio son profesionales en medicina veterinaria, zootecnia, agrónomos y administración de empresas agropecuarias especializados en razas cebuínas lecheras y sus cruces.

El modelo de CORPOICA

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA- en función de contribuir a mejorar el bienestar de la población Colombiana, mediante el desarrollo del conocimiento científico y tecnologías que permitan hacer más eficiente la producción agropecuaria, ha venido desarrollando el diseño de un modelo de asistencia técnica a través del cual logre transferir el conocimiento que se genera en los procesos de investigación científica. (CORPOICA, 2009)

- Objetivo

Prestar el servicio de asistencia técnica integral a núcleos de productores, a través del acompañamiento y orientación en el mejoramiento empresarial de su sistema de producción, con un enfoque hacia la sostenibilidad y competitividad, que permita la implementación de la política de fomento agropecuaria definida por el MADR.

- Perfil del beneficiario

Pueden ser beneficiarios del servicio de asistencia técnica los pequeños y medianos productores ganaderos de cualquier sistema de producción (carne, leche y doble propósito). No importa el tamaño de la finca ni el inventario ganadero.

- Metodología

El modelo de CORPOICA se ha venido construyendo en función de llegar a grupos geográficos de productores con características similares en términos de tamaño de la finca, inventario ganadero y problemática, básicamente lo que se busca es la homogeneidad de los beneficiarios.

Como en el caso de ASOCEBU y UCEBUL, la asistencia técnica se realiza directamente en finca a través de visitas programadas en las cuales participa tanto el productor como los trabajadores de la empresa ganadera y los profesionales de CORPOICA. De igual

forma se realizan talleres de capacitación y días de campo agrupando máximo 25 productores por cada uno de los mismos.

1. Visitas técnica:

- 1ra visita: Visita diagnóstico – caracterización del sistema productivo.
- 2da visita: Procesos de adopción de técnicas que permitan hacer eficiente el sistema de producción, lo cual se logra a través de procesos de capacitación teórico prácticas y la orientación en el manejo diario de la ganadería.
- 3ra visita: Visita de control y seguimiento.

CORPOICA realiza hasta 12 visitas/año por cada productor que sea beneficiario de los proyectos de asistencia técnica.

2. Capacitaciones:

- Buenas Prácticas Ganaderas.

- Enfoque

1. Apoyo a núcleos de pequeños y medianos productores.
2. Apoyo en la formulación y evaluación de proyectos productivos que generen desarrollo socioeconómico.
3. Fortalecimiento de la base empresarial agropecuaria.
4. Incorporar tecnologías y procesos innovadores que permitan modernizar el sector agropecuario.
5. Promover alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas con el fin de impulsar el desarrollo agropecuario.

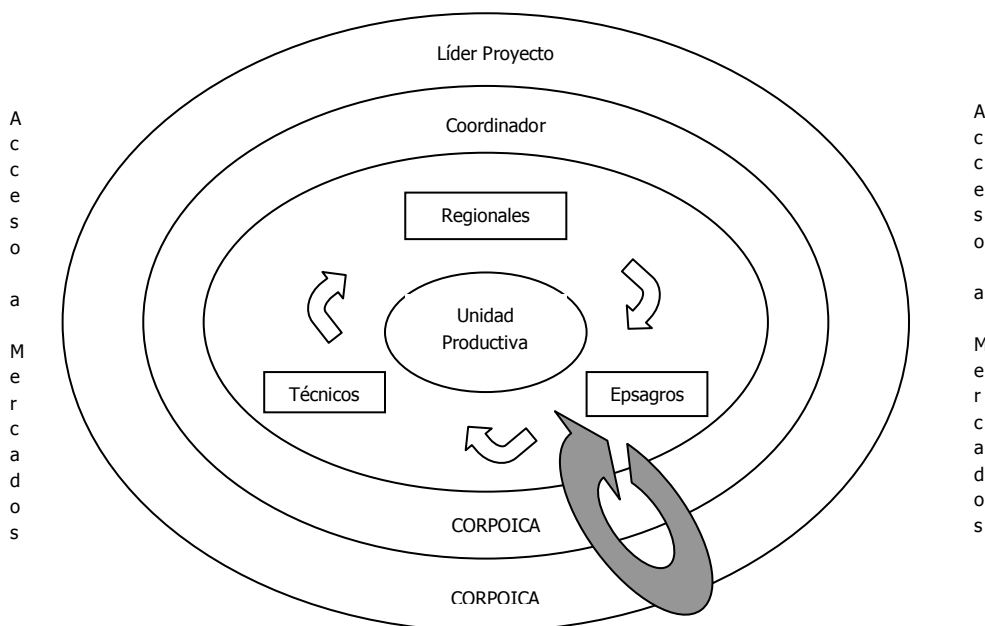
- Sus ventajas

1. Bajo costo del servicio (Incentivo a la Asistencia Técnica).
2. Acompañamiento continuo a nivel de finca.
3. Respaldo institucional por parte de la Corporación.
4. Monitoreo de finca en software especializado.
5. Participación en procesos de aprendizaje en área priorizadas.
6. Transferencia de conocimiento derivado de procesos de investigación científica.
7. Fortalecimiento de la base empresarial de la empresa ganadera.

- Sus desventajas

1. El servicio se hace a través de la agrupación geográfica de productores para lograr acceder al Incentivo a la Asistencia Técnica del programa Agro, Ingreso Seguro. Tal aspecto permite que el costo del servicio sea competitivo.
2. El servicio se presta a través del Incentivo a la Asistencia Técnica (IAT) con el objeto de atender pequeños productores y así reducir al máximo el costo que se debe trasladar a cada productor. De no ser así el costo sería demasiado alto para un pequeño productor y el servicio tendría que ser orientado a un segmento diferente (medianos y grandes productores).

- Estructura operativa



Quienes prestan el servicio de asistencia técnica son profesionales en ciencias agropecuarias (administración de empresas agropecuarias, medicina veterinaria, zootecnia y agrónomos) con conocimiento y experiencia en transferencia de tecnología. De igual forma estos profesionales reciben formación por parte de los investigadores de la Corporación.

*Servicio privado o particular*³⁴

La asistencia técnica privada o particular para ganadería bovina, es una práctica llevada a cabo por profesionales formados en Ciencias Agrarias³⁵ cuya experiencia en este subsector productivo, les permite llevar a cabo prácticas tendientes a la solución puntual o integral de situaciones atadas al sistema de producción que son manifiestas por los productores dedicados a esta actividad. El servicio que prestan estos profesionales puede tomar una connotación de “asesoría” dado que el asistente técnico busca a través de su especialidad (nutrición, reproducción-genética, sanidad, gestión, o integral), dar solución al problema u orientar al productor en la mejor decisión a tomar. (El autor, 2011)

³⁴ La información que se presenta como modelo de asistencia técnica privada o particular, orientada por profesionales en Ciencias Agrarias, ha sido recogida por el autor de la investigación, a través de indagación de sus particularidades, con el concurso de profesionales que se dedican a esta actividad en el municipio de Los Palmitos (Sucre) y otros municipios cercanos, y en los municipios de Facatativa y Sasaima en Cundinamarca.

³⁵ Particularmente los profesionales que prestan el servicio de asistencia técnica privado, para ganadería bovina, son: Médico Veterinario, Médico Veterinario Zootecnista, Zootecnista y Agrónomo.

- Objetivo

Responder de forma eficiente en términos de tiempo y recursos, a la problemática del sistema de producción, manifiesta por el productor, y de aquellas identificadas en el mismo por parte del asistente técnico.

- Perfil del beneficiario

Los beneficiarios del servicio de asistencia técnica privada o particular, son tradicionalmente pequeños y medianos productores siendo estos últimos los que con mayor frecuencia demandan el servicio dada las características de su sistema de producción (tamaño del hato) y su disponibilidad de recursos económicos. De acuerdo con la formación y experiencia del asistente técnico, pueden ser sistemas de producción en leche, carne o doble propósito.

- Metodología

Visita directa rural que comprende inicialmente el análisis y/o diagnóstico de la situación problema, que ha sido manifestada por el productor, y posteriormente un plan de manejo para la solución de dicha situación y de aquellas que el asistente técnico identificó en su diagnóstico. La o las soluciones planteadas pueden ser ejecutadas en visitas directas rurales, pactadas con el productor.

- Enfoque

La asistencia técnica, a través de la visita directa rural, puede comprender solamente la solución puntual de un problema (nutrición, reproducción, sanidad, gestión, etc.), o el desarrollo de un plan integral que contemple las áreas mencionadas. Ello dependerá de las necesidades del productor y su capacidad de pago.

- Sus ventajas

1. Acompañamiento continuo a nivel de finca.
2. Prontitud en la prestación del servicio.
3. Monitoreo de finca en software especializado (de acuerdo a las necesidades del productor y capacidad de pago).
4. Proceso de aprendizaje en finca, por parte del productor.
5. Fortalecimiento de la base empresarial del sistema de producción (de acuerdo a las necesidades del productor y capacidad de pago).

- Sus desventajas

1. Alto costo
2. No hay seguimiento (de acuerdo a las necesidades del productor y capacidad de pago).

- Estructura operativa

El proceso se da de forma lineal desde el productor hacia el asistente técnico, en la mayoría de los casos, o viceversa.

B. Anexo: Formulario de caracterización de los sistemas de producción

A continuación, a partir de la página siguiente, se encuentra el formulario de caracterización que fue aplicado a las agroempresas y sus sistemas de producción.



ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

CARACTERIZACIÓN GANADERA

Fecha: día ____ / mes ____ / año ____
 Diligenciado por: _____
 Nombre entrevistado: _____
 Actividad del entrevistado: Propietario ____ Encargado ____
 Tipo de sistema: Lechería ____ Ceba ____ Cría y D. P. ____

Localización.

1. Departamento: _____
2. Municipio: _____
3. Vereda: _____
4. Nombre de la finca: _____
5. Distancia cabecera municipal (Km.) _____
6. Topografía (% de la finca):
 Plana ____ Ondulada ____ Quebrada ____ Escarpada ____
7. Vías de acceso:
 Carreteable ____ Camino veredal ____ Río ____ Pavimentada ____
8. Uso actual de la tierra: _____

Propietario – encargado

9. Cuanto tiempo hace que esta dedicado a la actividad ganadera ____ años
10. Cuánto hace que tiene la finca ____ años
11. Perteneció a alguna organización social tal como:
 Asociación _____ Nombre: _____
 Agrupación _____ Nombre: _____
 Cooperativa _____ Nombre: _____
 Fondo _____ Nombre: _____
 Federación _____ Nombre: _____
 Otra _____ Nombre: _____
12. Tiene administrador o mayordomo: Sí ____ No ____

13. Nivel de Escolaridad:

- Ninguno _____
- Primaria completa _____
- Primaria incompleta _____
- Secundaria completa _____
- Secundaria incompleta _____
- Técnico agropec. comp. _____
- Técnico agropec. incomp. _____
- 14. Tenencia del predio: Propio ____ Arriendo ____
- 15. Valor aproximado de los activos: \$ _____

Uso de la tierra.

16. Uso actual de la tierra:

Ocupación	No. de Hectáreas
En agricultura	
En Praderas	
Pastos de corte	
Bosque natural	
Bosque plantado	
Instalaciones	
Otros.	
Total	

Pastos y forrajes.

17. Pastos, uso y manejo

Praderas	No. Potreros	Extensión (ha)	Uso ¹	Manejo ²
Gramínea de corte	Área (M ²)	Producción Ton/ha	Uso	Cantidad Kg./animal

¹ Uso: 1: Vacas de ordeño. 2: Vacas horas. 3: Terneros. 4: Animales en crecimiento. 5: Animales en ceba. 6: Toros. 7: Otros

² Manejo: Pastoreo continuo, Pastoreo alterno, Pastoreo rotacional.

18. Tipo de pastoreo que utiliza: Continuo ____ Rotacional ____ Alterno ____
19. Acostumbra a separar los animales en los potreros por:





ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

Grupos de edad _____
 Estado productivo _____
 No clasifica los animales _____
 Otros _____
 20. El manejo de las malezas predominantes en los potreros se realiza así:
 _____ ¿Cuales? _____

Pradera	Nombre / Maleza	Tipo de control ¹	Frecuencia de control

¹ Tipo de control. 1: Manual. 2: Mecánico. 3: Químico. y 4: Integrado.

Recurso animal.

21. Inventario animal

Bovinos	No.
Vacas paridas en ordeño	
Vacas paridas con cría sin ordeño	
Vacas horras	
Vacas primer parto	
Vacas 2 - 4 parto	
Vacas > 4 partos	
Novillas 1 - 2 años	
Novillas 2 - 3 años	
Reproductores en levante	
Reproductores en servicio	
Novillos 1 - 2 años	
Novillos 2 - 3 años	
Novillos > 3 años	
Termeros 9 - 12 meses	
Termeros 2 - 8 meses (crías)	
Termeros crías (< 2 meses)	
Otros	

22. Grupo genético. (Número)

Grupo Genético	Machos	Hembras

Nelore	
Guzerá	
Gyr	
Brahman	
Comercial	
Holstein	
Pardo Suizo	
Normando	
Simental	
Criollos	
Cruces	
Otros	

23. Especifique los toros disponibles para reproducción en la finca

Toro	Raza	Edad	Tiempo en la finca
Toro 1			
Toro 2			
Toro 3			
Toro 4			

24. Realiza cruces para mejorar la genética del hato? Si _____ No _____

25. Qué clase de cruzamiento realiza?

Terminal _____
 Alterno (dos razas), cuales _____
 Rotacional (tres razas), cuales _____
 (Cuatro razas) _____
 Otro, cual? _____

26. Si el sistema de producción es doble propósito que hace con los terneros después del destete:

27. Realiza procesos de ceba en la empresa? Si _____ No _____

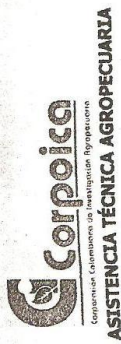
28. Conoce la procedencia de los animales que ceba? Si _____ No _____

29. La procedencia de éstos animales es:

De ésta región _____ Departamento _____

30. Dedicar potreros exclusivos a esta actividad? Si _____ No _____





Alimentación y nutrición.

31. Además de pastoreo suministra otro tipo de alimentos? Si ___ No ___
 32. En caso de ser afirmativo, especifique el tipo de alimento, el animal y la frecuencia con que se suministra.

Tipo de Suplemento	Nombre o Ingredientes de la mezcla	Tipo de Animal ¹	Frecuencia ²	Cantidad (Kg./animal)	Momento del Suministro ³
Concentrado					
Cascarilla					
Heno					
Ensilaje					
Subproducto					
Afrechos					
Productos de cosecha					
Melaza					
Mezclas propias					

¹Tipo de animal. 1: Vacas de ordeño. 2: Vacas hurras. 3: Terneros. 4: Animales en crecimiento. 5: Animales en ceba. 6: Toros. 7: Otros.
²Frecuencia. 1: Permanentes. 2: Ocasionalmente. 3: Por épocas. 4: Otros.
³Suministro. 1: En el ordeño. 2: Permanente. 3: En la noche. 4: Otro. Cuál

33. Realiza prácticas de conservación de forrajes: Si ___ No ___
 34. Si conserva forrajes, qué método emplea
 Ensilaje ___
 Heno ___
 Heno/laje ___ Cuál ___
 Otro ___

Reproducción.

35. En la finca el servicio a las vacas se hace por:

Monta directa ___ Monta controlada ___
 Inseminación ___ Inseminación y toro de repaso ___
 36. El servicio o monta se hace en forma:
 Continúa ___ Meses: ___
 Estacional ___
 37. Las razas que utiliza para hacer inseminación artificial son:
 Holstein ___ Simental ___
 Cabú ___ Criollo ___
 Normando ___ Pardo suizo ___
 Otros ___ Cuáles? ___
 38. Los criterios para adquirir reproductores son:
 Tamaño ___ Testículos ___ Tipo leche ___ Tipo carne ___ Tipo D. P. ___
 ___ Prepucio ___ Color ___ Fortaleza ___ Otros ___ Cuales ___
 39. Los reproductores que adquiere han estado en servicio en otras fincas:
 Si ___ No ___
 40. El número de retenciones de placenta en el último año han sido:
 En vacas de primer parto ___ En vacas ___
 41. A los cuantos días después de parida la vaca, aparta el ternero a otro potrero. ___ Días.
 42. Para destetar, el criterio predominante es:
 Edad: ___ Meses: ___
 Peso: ___ Kg.: ___
 Otro: ___ Cuál ___
 43. Procedimiento de destete:
 Separa el ternero y suspende el ordeño ___
 Separa el ternero y ordeña día de por medio ___
 Otro ___ Cuál? ___
 44. El ternero destete es:
 Separado en un potrero distante de la madre ___ días
 Encerrado ___ durante ___ días
 Llevado a otra finca ___ Cuál? ___
 Otro ___
 45. Porcentaje (%) de natalidad ___





ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

Sanidad.

- 46. Tiene establecido un plan sanitario: Si ___ No ___
- 47. Tiene establecido un plan de vacunación: Si ___ No ___
- 48. Tipo de ordeño:
 - Manual con ternero ___
 - Mecánico con ternero ___
 - Manual sin ternero ___
 - Mecánico sin ternero ___
- 49. Deja un cuarto al ternero? Si ___ No ___
- 50. El ordeño se realiza en el día: Una vez ___ Dos veces ___
- 51. Cuales son las fuentes de agua? _____

52. Lo que conoce acerca de la calidad del agua de ésta finca es:

- Es buena ___
- Es mala ___
- Es regular ___

53. Cuánto tiempo permanecen los terneros con las vacas después del ordeño
 ___ Horas.

Producción.

- 54. Litros de Leche / Vaca / Día en invierno _____
- 55. Litros de Leche / Vaca Día en verano _____
- 56. Promedio de ganancia diaria de peso hembras _____
- 57. Promedio de ganancia diaria de peso machos _____

Gestión empresarial.

58. Maquinaria y equipo.

Descripción	Estado ¹

¹ Bueno, Regular, Malo.

59. Servicios.

Tiene	No tiene	Tipo ¹	Disponibilidad ²	Calidad ³

--	--	--	--	--

¹Eléctrica: Motor, solar u otra. ²Permanente, periódica, ocasional. ³Buena, regular, mala.

Acueducto: veredal, represa, río, caño u otro.

60. Infraestructura

Descripción	Bueno	Regular	Malo
Establo			
Corral			
Bascula			
Brete			
Bebederos			
Comederos			
Cerca eléctrica			
Cerca común			
Bodégas			
Sistema de riego			

61. Numera los animales? Si ___ No ___

62. Que sistema usa para marcarlos: Si ___ No ___

63. Sistematiza los registros? Si ___ No ___

64. Que software utiliza? _____

65. Cuál es el tipo de información que consigna o lleva en la finca acerca de:

Terneros:

Identificación		Fecha de destete	
Fecha nacimiento		Peso destete	
Fecha entrada		Identificación padre	
Sexo		Identificación madre	
Grupo Racial		Otro <input type="checkbox"/> Cuál	

Vacas:

Identificación		Produc/leche/lactancia	
Fecha parto		Fecha nacimiento vaca	
Peso parto		Fecha nacimiento vaca	
No. servicios/parto		Información anterior/lactancia	
Dificultad parto			

Toros:

Identificación (No. nombre)		Padre del toro (No. raza)	
Raza		Madre del toro (No. raza)	
Asociación a la que pertenece			
Abuelos paternos (No. raza)		Fecha de nacimiento	



Asistencia y Calidad para Colombia





ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

- Abuelos maternos (No. raza) ___ Peso de nacimiento ___
- 66. Hace planeación de su empresa? ___
- 67. Hace presupuesto? ___
- 68. Tiene establecido un plan de buenas practicas ganaderas: Si ___ No ___
- 69. La asistencia técnica que ha recibido es para:
 - Palpar hembras ___
 - Manejo de praderas ___
 - Tratamiento de salud ___
 - Registros de producción ___
 - Integral ___

Para el asistente técnico.

Observaciones



Certificación de visita.

Certifico que se ha ejecutado en su totalidad la visita de diagnostico caracterización de Asistencia Técnica por parte de CORPOICA.

Nombre Usuario: _____

Firma: _____

Cedula: _____

Nombre A.T.: _____

Firma: _____

Cedula: _____



C. Anexo: Formulario de caracterización de la Asistencia Técnica

A continuación, a partir de la página siguiente, se muestra la encuesta de caracterización del servicio de asistencia técnica que fue aplicada a los 40 productores.

Encuesta No. : _____



**Análisis del modelo de asistencia técnica para
pequeños productores de bovinos doble propósito**

Encuesta de asistencia técnica para ganadería bovina doble propósito

Fecha: Día _____ Mes _____ Año _____

Nombre del productor : _____

1. Localización

Departamento : _____

Municipio : _____

Vereda : _____

Nombre de la finca : _____

2. Actividad productiva

2.1 Tamaño de la finca (Ha) : _____

Cultivos : _____

Frutales : _____

Pancoger : _____

Forestal : _____

Pastos : _____

2.2 Sistema de producción ganadero:

Doble Propósito Cría - Levante Lechería Ceba

2.3 Sus ingresos se derivan de:

Venta de leche Venta de leche y carne Venta de excedentes agrícolas

2.4 Inventario bovino:

Bovinos	No.
Vacas	
Novillas	
Machos	
Terneros 9 – 12 meses	
Terneras 9 – 12 meses	
Reproductores	
Total	

2.5 Numero de vacas (promedio) en producción : _____

2.6 Los animales del inventario pertenecen a las siguientes razas:

Puro Criollo Otros Comercial Cruces (F1) (Cuáles) _____

2.7 Precio promedio de venta de leche:

a) Botella : \$ _____

b) Litro : \$ _____

2.8 ¿Cuál de las siguientes características cree usted que influyen en la calidad y productividad de

la leche? (Puede marcar más de una opción)

- | | |
|--|--------------------------|
| a) Estado corporal de las vacas | <input type="checkbox"/> |
| b) Disponibilidad de pastos | <input type="checkbox"/> |
| c) Genética de los animales | <input type="checkbox"/> |
| d) Estado sanitario de los animales | <input type="checkbox"/> |
| e) Forma de manejo de la ganadería | <input type="checkbox"/> |
| f) Aplicación de buenas prácticas de producción bovina | <input type="checkbox"/> |
| g) Disponibilidad de asistencia técnica | <input type="checkbox"/> |

3. Asistencia técnica

3.1 ¿Cómo define o entiende usted la asistencia técnica?

3.2 ¿En el último año ha recibido asistencia técnica?:

Si

No

¿En qué área?

¿Por qué no?

(Puede marcar más de una opción)

- | | | | |
|--------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Gestión | <input type="checkbox"/> | Costo | <input type="checkbox"/> |
| Crédito | <input type="checkbox"/> | No requiere | <input type="checkbox"/> |
| Producción | <input type="checkbox"/> | Desconocimiento | <input type="checkbox"/> |
| Reproducción | <input type="checkbox"/> | No hay oferta | <input type="checkbox"/> |
| Nutrición | <input type="checkbox"/> | No considera que sea de buena calidad | <input type="checkbox"/> |
| Sanidad | <input type="checkbox"/> | No la considera importante | <input type="checkbox"/> |
| Ambiental | <input type="checkbox"/> | | |
| Organización | <input type="checkbox"/> | | |
| Comercial | <input type="checkbox"/> | | |
| Otros* | <input type="checkbox"/> | | |

* ¿Cuáles?:

3.3 ¿Quién le presta la asistencia técnica?

- a) Particular - privada
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Médico Veterinario | <input type="checkbox"/> Ingeniero agrónomo |
| <input type="checkbox"/> Zootecnista | <input type="checkbox"/> Ingeniero agrícola |
- b) Estatal
- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> UMATA | <input type="checkbox"/> Epsagro | <input type="checkbox"/> SENA |
| <input type="checkbox"/> CPGA | <input type="checkbox"/> Alcaldía | |

c) Alido comercial (Ej: Colquesos)

d) Organizaciones gremiales

Comité de ganaderos

Asociación de ganaderos

e) Casa comercial

Laboratorios: Bayer, Chalver, Vecol, etc.)

Almacenes agropecuarios

f) Otros ¿Cuál? _____

3.4 ¿Cuando ha recibido asistencia técnica, es porque usted la ha solicitado de acuerdo a sus necesidades?

Si

No

3.4.1 ¿El resultado de la asistencia técnica satisface tales necesidades y expectativas?

Si

No

3.4.2. ¿Considera usted que ha adquirido algún tipo de conocimiento (práctica o habilidad), una vez le han prestado el servicio de asistencia técnica, que usted ha solicitado?

Si

No

3.5 ¿Cuado ha recibido asistencia técnica sin solicitarla, el servicio que recibe satisface sus necesidades?

Si

No

3.5.1 ¿Participa usted en la planeación de la asistencia técnica que recibe?

Si

No

3.5.2 ¿Teniendo en cuenta los problemas o necesidades de la finca, considera que las áreas sobre las cuales le han prestado asistencia técnica son acertadas?

Si

No

3.5.3 ¿Considera usted que ha adquirido algún tipo de conocimiento (práctica o habilidad), una vez le han prestado el servicio de asistencia técnica?

Si

No

¿Cuáles? _____

3.6 ¿Cómo recibe la asistencia técnica?

a) A través de visita en finca

- b) A través de taller de capacitación en finca o en otro lugar
- c) Otro - ¿Cuál? _____

3.7 ¿Considera que el tiempo empleado para realizar la asistencia técnica es suficiente?

Si

No

3.8 ¿Participa usted de las actividades de asistencia técnica que se llevan a cabo en su finca?

Si

No

3.9 Describa, en términos de actividades, el proceso de asistencia técnica:

3.10 ¿Con qué frecuencia se presta la asistencia técnica?

- a) De acuerdo a su solicitud b) Mensual c) Bimestral
- d) Trimestral e) Semestral f) Anual

3.11 ¿Considera que la frecuencia en la que recibe el servicio de asistencia técnica es adecuada?

Si

No

3.12 ¿Cuál es el valor promedio de la visita de Asistencia Técnica?

- a) Menor a \$ 50.000
- b) Entre \$ 50.000 y \$ 100.000
- c) Entre \$ 100.000 y \$ 150.000
- d) Mayor a \$ 150.000
- e) No tiene costo

3.13 ¿Considera que el valor de la asistencia técnica de acuerdo a la forma como se presta y su resultado, es adecuado?

Si

No

3.14 ¿Conoce usted los incentivos que otorga el Estado para el pago de **hasta** el 80% del valor de la asistencia técnica?

Si

No

3.15 ¿En este momento considera usted que requiere de asistencia técnica?

Si

No

Bibliografía

ACKOFF, R. 2007. The art of problem solving. 24 – 25 p. Editorial Limusa. México.

AGUILERA, M. 2005. La economía del departamento de sucre: ganadería y sector público. Cartagena de indias. 51 p.

APROINCA - EPSAGRO. 2010. Contrato de prestación de servicios N° 481. Los Palmitos (Sucre).

ASOCEBU. 2009. Revista El Cebú. V. 368. 22 – 30 p. ISSN 0122-2201. Bogotá.

ASOCEBU. 2009. Revista El Cebú. V. 369. 20 – 28 p. ISSN 0122-2201. Bogotá.

BANCO DE LA REPUBLICA. 2008. Informe de coyuntura económica regional. Departamento de sucre. 11 p. Bogotá.

BANCO DE LA REPUBLICA. 2008. Departamento de Sucre: Situación social y económica. Taller del Caribe colombiano. Políticas para reducir las desigualdades regionales en Colombia. Bogotá.

BANCO DE LA REPÚBLICA. 2005. La economía del departamento de Sucre. Documentos de trabajo sobre economía regional. 43 p. Bogotá.

BEDUSCHI, L. C. 2009. La extensión rural en el Cono Sur: Nuevos desafíos frente a la sociedad del conocimiento. Universidad de São Paulo. Brasil.

BOTERO, B. 2005. Productividad de la leche y carne en el trópico: Avances y desarrollo. La Ganadería Doble propósito en Colombia. 118 – 123 p. Bogotá.

CAMBIO ANDINO. 2005. Metodologías participativas para la innovación rural.

CAPORAL, R. 2008. La experiencia de la extensión rural agroecológica para la agricultura familiar en Brasil. MDA. Brasil. 7 – 8 p.

CARDOZO, F. et ál. 2002. Análisis socioeconómicos, biofísicos y empresariales de la ganadería bovina colombiana: manual técnico CORPOICA. Bogotá.

CHAPARRO, F. 2001. Conocimiento, aprendizaje, y capital social como motor de desarrollo. Revista ciencias de la información. V. 30, enero/abril, 2001. 19-31 p. ISSN 0100-1965. Brasil.

CHECKLAND, P. 2004. Systems thinking, systems practice. 173 p. Editorial Limusa. México.

COLQUESOS. 2010. Informe técnico. Sincelejo (Sucre).

COLQUESOS. 2009. Informe técnico. Sincelejo (Sucre).

COLQUESOS. 2009. Charla formal con el Director Comercial de la empresa. Sincelejo.

COLQUESOS. 2008. Comunicado oficial dirigido CORPOICA. Octubre de 2008. Bogotá.

CORPOICA - INCODER. 2005. Zonificación agroecológica y evaluación económica de sistemas de producción prioritarios en el área de desarrollo rural Sabanas de Sucre. Bogotá.

CORPOICA. Caña de azúcar-urea, salvado de arroz y semilla de algodón para alimentación de bovinos de levante en época seca. 2004. En línea. <http://www.turipana.org.co/alimentacion_verano.html> Consultado el 25 de mayo de 2010.

CORPOICA. 2002. Atlas de los sistemas de producción bovina. Modulo región Caribe. Bogotá.

FAO. 2008. Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en Latinoamérica y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos. Santiago de Chile.

FEDEGAN. 2011. La Ganadería Colombiana y las Cadenas Láctea y Cárnica – Actualización cifras de referencia PEGA 2019. Bogotá.

FEDEGAN. 2008. Revista Carta Fedegan, V. 104. 22 – 30 p. ISSN 0123-2312. Bogotá

FEDEGAN. 2005. Plan Estratégico de la Ganadería 2019. Bogotá.

FIDAMERICA. 2006. Fondo de asistencia técnica para el aprendizaje y la gestión del conocimiento. Reglamento de Operación. Santiago de Chile.

FINAGRO. 2011. Manual de Productos y Servicios. Capítulo 1. Bogotá.

FORERO, J. 2003. Economía campesina y sistema alimentario en Colombia: Aportes para la discusión sobre seguridad alimentaria. Universidad Javeriana. Bogotá.

FORERO, J. 2002. La economía campesina colombiana 1990-200. Cuadernos de tierra y justicia. ILSA. Bogotá.

GARCÍA, S. 2008. Material didáctico: Difusión de innovaciones. Universidad de Indiana. Bloomington.

GONZALEZ, H. 2004. La asistencia técnica y los servicios de apoyo a la agricultura y al desarrollo rural. FODEPAL.

GONZALEZ, H. 2003. Situación y Perspectivas de los Programas de Extensión Rural en América Latina y el Caribe. Proyecto ESAS/LAC.

IICA. 1998. Visión 20 – 20. Encuentro sobre extensión agropecuaria. San José de Costa Rica.

IICA. 1997. Taller: El complejo transferencia de tecnología, asistencia técnica y extensión agropecuaria. San José de Costa Rica

JALLER, G. E. 2004. Fortalecimiento de la sociedad civil hasta formar un tejido social entrelazado que contenga un factor común como es la calidad de vida individual y comunitaria. IICA. San José de costa Rica.

Ley 607 de 2000. Artículo 3. Por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

LORENTE, L. 2005. Productividad de la leche y carne en el trópico: Avances y desarrollo. La Ganadería Doble propósito en Colombia. 58 – 62 p. Bogotá.

LLANOS, M. 1994. Creswell, John W. Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Sage. Capítulo 9: “El procedimiento cualitativo”, 143-171 p. Cátedra de Metodología y Técnicas de la Investigación Social III. UBA. Argentina.

LUCENA, E. 2010. Guía docente – Formación por competencias. Programa colombiano de formación para la reintegración. Bogota.

MALAGÓN, M. y PRAGER. 2001. El enfoque de sistemas. Universidad Nacional de Colombia. Palmira.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2010. Programa de alianzas productivas. Bogotá.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Resolución 129 de 2010. Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica. Bogotá.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2009. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena cárnica bovina en Colombia. Bogotá.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2008. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena láctea colombiana. Bogotá.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2008. Encuesta Nacional Agropecuaria. Bogotá

MURCIA, H. 2011. Creatividad e innovación para el desarrollo empresarial. Ediciones de la U. Bogotá.

MURCIA, H. 2003. Creatividad empresarial para la educación agroempresarial. Universidad de la Salle. Bogotá.

MUNICIPIO DE LOS PALMITOS. 2011. Plan de Desarrollo Municipal – PDM. (2008 – 2011).

OBSERVATORIO DEL CARIBE COLOMBIANO. 2009. Políticas para reducir las desigualdades regionales en Colombia. En línea. <http://www.ocaribe.org/downloads/taller_desigualdades/doc_sucre_aguilera.pdf>.

Consultado el 10 de mayo de 2010.

PORTER, M. 2010. Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Pirámide Ediciones. Madrid.

PNUD. 2011. Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano Bogotá.

Reunión de proveedores de COLQUESOS con CORPOICA llevada a cabo en Sincelejo – Sucre. Febrero de 2009.

Reunión de proveedores de COLQUESOS con CORPOICA llevada a cabo en Los Palmitos – Sucre. Octubre de 2009.

RESTREPO, A. 2007. Producción de leche y carne en el trópico: Tecnología del doble propósito – silvopastoreo y agroforestería. Bogotá.

SALINAS, J. 2003. El “mundo” campesino”; diferentes enfoques para una intervención económica – social”. CEGAR. Argentina.

SARAVIA, A. 1983. Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola. IICA. San José de Costa Rica.

SHETJMAN, AI. 1982. Economía Campesina: especificidad, articulación y diferenciación, en “Economía campesina y agricultura empresarial”; Cap. II, Edit. Siglo XXI. México

TATIS, R., BOTERO, L. 2005. Génesis y consolidación del sistema vacuno en doble propósito. Cartagena.

UCEBUL. 2007. Revista Colombia Ganadera. V. 16. 12 – 15 p. ISSN 1692-8709. Bogotá.

VAN GIGCH, J. 2008. Teoría general de sistemas. Editorial trillas. México.