ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE EL NIVEL DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PECUARIAS EN LA VEREDA ACHOTE EN EL MUNICIPIO DE SAMPUES – SUCRE

OSCAR LUIS NAVARRO OBEID
LIGIA ESTER PÉREZ JULIO

UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
SINCELEJO - SUCRE
2003

ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE EL NIVEL DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PECUARIAS EN LA VEREDA ACHOTE EN EL MUNICIPIO DE SAMPUES – SUCRE

OSCAR LUIS NAVARRO OBEID
LIGIA ESTER PÉREZ JULIO

Trabajo de grado presentado para optar al titulo de Zootécnista

Director
AMADO ESPITIA
M.V.Z. M.Sc.

UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
SINCELEJO - SUCRE
2003

Nota de aceptación _____

_____

_____

_____

Jurado

_____

Jurado

_____

Jurado

Sincelejo, Octubre de 2003.

“ Únicamente los autores son responsables de las ideas expuestas en el presente trabajo”

DEDICATORIA

A mi Dios, por darme fortaleza y sabiduría para luchar y lograr las metas propuestas.

A mis padres Hernando y Ledis y a mi Novia, por el apoyo constante que me brindaron para hacer realidad este sueño.

A mis hermanas y amigos por las palabras de aliento y por el espíritu de alegría que me brindaron en todo momento.

Oscar.

A la memoria de mi madre Teresa Julio, que siempre anheló verme graduada.

A mi padre Héctor, a mis hermanos y a mi esposo por su apoyo incondicional.

A mi futuro Bebe.

Ligia.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus mas sinceros agradecimientos a las siguientes personas o entidades:

- La Universidad de Sucre, por ser la mas grande escuela de enseñanza, que nos ha hecho posible obtener este título.

- Los propietarios de las fincas en estudio ubicadas en la vereda de Achote, municipio de Sampués - Sucre.

- Dr. Amado Espitia, medico veterinario – zootécnista. director del presente trabajo.

- Justo Fuentes, Ingeniero Agrícola y profesor de la Universidad de Sucre.

- Dra. Luz Mercedes Botero, zootécnista, Decana (E) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

- Dr. Oscar Vergara Garay, zootécnista y profesor de la Universidad de Sucre.

- Todas aquellas personas que de una u otra forma nos apoyaron en la realización de este trabajo de investigación.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	15
1.1. OBJETIVO GENERAL.	15
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	15
2. MARCO DE REFERNCIA	15
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA EN ESTUDIO	15

2.2. PAPEL DE LA EXTENSIÓN EN EL DESARROLLO DEL HOMBRE 16
2.3. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA 20
3. METODOLOGÍA 24
3.1. LOCALIZACIÓN 24
3.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL 25
3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 25
3.4. CLASIFICACION DE LAS FINCAS 25
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 26
4.1. RELIEVE 27
4.2. MANEJO ALIMENTICIO 28
4.3. COMPOSICIÓN DE INGRESOS 33
4.4. MANEJO DE PRADERAS 33
4.5. PLAN SANITARIO 34
4.6. CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS 35
4.7. ASISTENCIA TÉCNICA 37
5. CONCLUSIONES 41
6. RECOMENDACIONES 42
7. BIBLIOGRAFÍA 43

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Grado de escolaridad. 26

Tabla 2. Relieve de las fincas encuestadas. 28

Tabla 3. Alternativas de alimentación en época seca encontradas en la zona de estudio. 30

Tabla 4. Parámetros Productivos encontrados en la zona de estudio. 31

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Clasificación de las fincas según el grado de escolaridad de los propietarios. 27

Figura 2. Clasificación de las fincas de acuerdo al número de tecnologías que practican en su empresa ganadera. 38

Figura 3. Correlación entre el Grado de Escolaridad y el Nivel de adopción de tecnologías. 39

LISTA DE ANEXO

Pág.

ANEXO A. 45

RESUMEN

El presente estudio diagnosticó el nivel de adopción de tecnologías que presentaron los productores dueños de fincas en la vereda Achote ubicada al noreste del municipio de Sampués departamento de Sucre, determinando los principales factores como son el grado de escolaridad, factores económicos y tecnológicos por los que se ve afectado el nivel de adopción de tecnologías de dichos productores, también se hizo una correlación simple de Spearman entre el grado de escolaridad y el nivel de utilización de tecnologías por los productores. Para la determinación del tamaño de la muestra se tuvo en cuenta el número total de fincas que estaban en

jurisdicción de esta vereda (37), seleccionando 26 fincas para la realización de este estudio. El método que se utilizó para la obtención de la información fue el de encuesta directa, está se enfatizó en una descripción general de la finca, algunos parámetros productivos, actividades de manejo de praderas, uso de registros y los conocimientos tecnológicos que presentan los productores en la zona de estudio. El análisis de la información se realizó a través del paquete estadístico Epi Info Versión 6,0 y Microsoft Excel; en este estudio se encontró que el 26,9% de los propietarios de las fincas son analfabetas, el 53.8% se encuentra en el nivel primario y/o secundario y solo el 19.2% ha realizado estudios técnicos u universitarios, en cuanto a parámetros productivos se encontró un peso al nacimiento de 30 Kg, un peso al destete de 165 Kg, una ganancia diaria de peso al destete de 0.65 Kg, una natalidad de 58.6%, una mortalidad del 5.2% y un promedio de leche vaca día de 3.32 Lt. Estos resultados fueron analizados de manera cualitativa y cuantitativamente, y luego fue confrontada con la revisión de la literatura obtenida.

SUMMARY

The present study diagnosed the level of adoption of technologies that the producing owners of properties presented in the sidewalk of Achote located to the northeast of the municipality of Sampués department of Sucre, determining the main factors like they are the scholar degree, economic and technological factors for those that the level of adoption of technologies of this producers is affected, a simple correlation of Spearman was also made between the scholar degree and the level of use of technologies by the producers. For the determination of the size of the sample one kept in mind the total number of properties that you/they were in jurisdiction of this

sidewalk (37), selecting 26 properties for the realization of this study, the method that was used for obtaining the information was for direct survey, this was emphasized in a general description of the property, some productive parameters, activities of handling of prairies, use of registrations and the technological knowledge that present the producers in the study area. The analysis of the information was carried out through the statistical package Epi Info Version 6,0 and Microsoft Excel; in this study it was found that 26,9% of the proprietors of the properties is illiterate, 53.8% is in the level primary secondary and alone y/o 19.2% he/she has carried out technical or university studies, as for productive parameters he/she was a weight to the birth of 30 Kg, a weight to the weaning of 165 Kg, a daily gain of weight to the weaning of 0.65 Kg, a natality of 58.6%, a mortality of 5.2% and an average of milk vacates day of 3.32 Lt. These results were analysed in a qualitative way and quantitatively, and then it was confronted with the revision of the obtained literature.

INTRODUCCIÓN

Las actividades de transferencia de tecnologías se vienen ejecutando desde tiempo atrás, en el área de la economía campesina en una forma especializada y técnica, especialmente mediante asistencia técnica directa e integral a los pequeños productores y entregando resultados tecnológicos bajo el esquema de planes de comunicación para el sector empresarial, se han realizado acciones divulgativas sin estratificar al usuario y sin la adecuada selección de los medios de comunicación, es por esto que el desarrollo en el proceso tecnológico dentro de los contextos nacionales y regionales, presentan deficiencias en cuanto a la utilización de tecnologías

intermedias para resolver problemas técnicos y transitorios de algunas ramas de la producción, hasta el uso e incorporación de tecnologías avanzadas de significado estratégico dentro del desarrollo económico nacional y regional (ICA, 1992).

La investigación agropecuaria, entendida como proceso generador de conocimiento, es un elemento básico para el desarrollo y generación de tecnología apropiada para promover el cambio tecnológico de una región o mejorar la eficiencia productiva de los recursos que se emplean en el sector agropecuario. Esto genera una serie de aspectos en los que se ve afectado el nivel de adopción de tecnologías por los productores de la región, se determinaron algunos factores que pueden afectar el proceso y sus posibles implicaciones en el desarrollo productivo y en la calidad de vida de los campesinos. Estos problemas producen una serie de dificultades y restricciones en los sistemas ganaderos, contribuyendo a reducir la producción de los animales y los ingresos de las empresas ganaderas.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un estudio exploratorio sobre las principales tecnologías utilizadas por productores del sector pecuario en la vereda Achote, municipio de Sampués – Sucre.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el nivel de adopción de tecnologías por ganaderos en la vereda de Achiote.
- Identificar los factores que afectan la adopción de tecnologías en estos productores.
- Relacionar el grado de escolaridad con el nivel de adopción de tecnologías.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA EN ESTUDIO: El municipio de Sampues ubicado en el departamento de Sucre cuenta poblacionalmente al año 2001 con un total de 43.371 habitantes, distribuidos así: en la zona urbana se encuentra el 57.9% y en la zona rural el 42.1% restante, Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 2000.

La actividad ganadera se explota en el 90% en forma extensiva y tradicional, con bajos niveles de rentabilidad. La capacidad de carga no ha superado las 2 cabezas por hectárea y su ritmo de crecimiento ha sido leve, debido a la inseguridad, la violencia existente y la falta de infraestructura física, lo que impide a los ganaderos llegar hasta sus fincas. El Desarrollo Tecnológico como componente de gran importancia en el proceso de desarrollo del sector agropecuario, no ha dado los resultados esperados, por la falta de aplicación de paquetes tecnológicos para pequeños y medianos productores que les permitan disminuir los costos e incrementar la productividad, según las exigencias del mercado, (PDM, 2000). El DANE (1993), afirma que un grupo pequeño de productores tiene capital propio, pero más del 70% de las fincas en el departamento de Sucre solicita créditos con entidades que prestan a altos intereses; los insumos sufren alzas frecuentes y el alquiler de la maquinaria es costoso. En cuanto al trabajo y la asistencia técnica son escasos, factores que intervienen en los costo de producción, dando

márgenes de ganancias bajas y poco rentables al productor, a lo anterior se le suma el problema social de la violencia, el abigeato, el boleteo, las pocas vías de comunicación, la falta de centros de acopio y mercadeo.

2.2. PAPEL DE LA EXTENSIÓN EN EL DESARROLLO DEL HOMBRE: Desde hace muchos años la extensión rural se ha caracterizado solo como una transferencia de tecnologías, sin importarles el nivel de escolaridad y los resultados que esta tecnología podrían traer al campesino. Por lo tanto tenemos que aceptar que lo rural, además de agrícola y tecnológico, es también, social, político, económico, cultural y ambiental, y así de esta forma se puedas generar un desarrollo rural que pueda mejorar el nivel de vida de la población. La extensión rural busca a través de la concertación y la participación concientizar al hombre de los problemas existentes en la comunidad, y el papel del extencionista es acompañarlo en el proceso que permita analizar y buscar las soluciones mas prácticas y favorables desde todos los puntos de vista; todo esto conlleva a que se genere un desarrollo acorde y dinámico a través de la modernización y transformación de las sociedades rurales, que con una participación activa de la comunidad, permitiendo diversificar las actividades productivas y la forma de organización en la búsqueda de unas mejores condiciones de vida, por medio de un crecimiento económico, equilibrado y sostenible (De Schuffer, 1997).

Samper (1969), concluyó que el desarrollo requiere, y a su vez produce importantes cambios en la estructura cultural, social y política de un país. El profesor Hagen citado por Samper (1969), atribuye particular importancia al liderazgo y la capacidad creadora como condiciones esenciales para producir el desarrollo. En el pasado, infortunadamente, ha habido la tendencia a exagerar las posibilidades de utilizar la tecnología foránea y subestimar la

necesidad de crear condiciones propias para desarrollar la capacidad creadora, que es esencial para promover el desarrollo.

Los avances tecnológicos logrados en el exterior pueden, naturalmente, facilitar el progreso tecnológico de las sociedades con bajos ingresos, ya que esas sociedades tienen la alternativa de adaptar métodos o desarrollar sus propios métodos, y sin los conocimientos previos desarrollados en el exterior, solo contarían con sus propios conocimientos. Sin embargo, una gran cantidad de innovación creadora es necesaria para el proceso tecnológico de cualquiera sociedad tradicional, como lo fue para las sociedades donde comenzó el progreso tecnológico actual (Samper, 1969).

En el sector agropecuario, la innovación tecnológica proviene casi exclusivamente de la investigación y la experiencia propia del campesino. Esta requiere trabajo en equipo por parte de personal altamente calificado, requiere también equipo, no necesariamente costoso, pero sí equipos adecuados; requiere además, el conocimiento cabal de los métodos mas apropiados y las técnicas más aptas (Samper, 1969).
Por esta razón tenemos la responsabilidad de ayudar a los planificadores a ver claramente, que no basta con elaborar planes nacionales de desarrollo económico y preparar cuidadosamente proyectos específicos de desarrollo agropecuario, debemos ayudarles a comprender que solo mejorando la productividad de las fincas individuales, podrá mejorarse la productividad agropecuaria en conjunto. Esto quiere decir que hay que llevar directamente a las personas dedicadas al sector agropecuario los beneficios de los nuevos conocimientos y ayudarlos para que puedan adoptarlos por su propia iniciativa y con su propio esfuerzo (Samper 1969).

En Colombia, las primeras actividades organizadas de transferencia de tecnologías se iniciaron en 1948 con la creación de la Oficina de Extensión

en el Ministerio de Agricultura, la cual desplegó acciones de difusión tecnológica a través de 15 secciones a nivel departamental. En 1962, dicha función fue asignada al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), para ejercerla fue necesario que en 1968 se fundaron 42 "Agencias de Extensión" rural en todo el país, los cuales en el decenio de 1970 se transformaron en Agencias de Desarrollo Rural. Hasta hace diez años, con el reciente cambio de modelo institucional, la difusión de innovaciones se estaba realizando a través de unidades especializadas en los 66 CRECED que el ICA tenía en todo el país (ICA, 1992).

Con respecto a la legitimación de la difusión de innovaciones, conviene señalar que el Instituto divulga resultados tecnológicos, sobre todos los generados en sus propios Centros de Investigación, bajo la orientación de los Decretos Ley 077 de 1987 y 501 y el Decreto 1946 de 1989, que crea y organiza el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología – SINTAP, como instrumento coordinador e impulsor de transferencia de tecnología. En virtud de estas disposiciones, le corresponde al ICA la función de ejecutar la política de desarrollo tecnológico agropecuario, a través de la transferencia de tecnología a los usuarios intermediarios. Al cambiar de usuarios directos de la transferencia de tecnología, el Instituto ha apoyado el proceso de descentralización de la prestación de servicio y asistencia técnica y el establecimiento de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA.

El Instituto Colombiano Agropecuario como prestador de servicios en el sector agropecuario tiene como estrategias para el fortalecimiento de éste:

- Crear y mantener un sistema de análisis de riesgo, prevención de enfermedades exóticas, manejo de emergencias sanitarias y control de episodios mórbidos, de acuerdo al pleno aprovechamiento de las

capacidades institucionales y la promoción de la acción con otras entidades, agremiaciones y agentes del entorno.

- Fortalecer las acciones de inspección y cuarentena y de vigilancia de enfermedades exóticas, estableciendo las coordinaciones con otras entidades y autoridades a nivel de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos para lograr los apoyos requeridos y adelantar los acciones concertadas, en especial mediante el aprovechamiento de convenios con países vecinos.
- Promover acciones preventivas y de control en el campo de la sanidad agropecuaria mediante la cooperación interinstitucional, incluidas las asociaciones de productores y de acuerdo con los avances logrados en las campañas en ejecución por el Instituto.
- Intensificar la acción en el programa de erradicación de fiebre aftosa en la Costa Atlántica para el año 2002 de conformidad con las directivas y principios colaborativos establecidos en la Ley 365 de 1997 y, especialmente, en estrecha coordinación con FEDEGAN (Fondo Nacional del Ganado).
- Enfatizar las labores educativas orientadas a clientes externos mediante cursos, talleres, seminarios, intercambios y pasantías, integrando funcionarios múltiples con experiencia en el campo de extensión en los departamentos con los cuales el instituto afianza el trabajo de acuerdo con las necesidades y exigencias de su entorno. Con estas acciones se podrá avanzar en la toma de conciencia, el autocontrol y la formación de una cultura sanitaria apropiada en el país, expresada en la apropiación de conocimientos, tecnologías, normas y procedimientos adecuados en la relación con la sanidad agropecuaria.
- Realizar un diagnostico tecnológico, normativo y metodológico asociado a los procesos en los departamentos que involucran zonas de frontera, aunando esfuerzos binacionales, para brindar capacitación y realizar las campañas divulgativas requeridas para estos propósitos.

- Establecer coordinaciones regionales de transferencia de tecnologías, considerando criterios de eficiencia e integración de áreas territoriales, para brindar asesoría y orientación en la aplicación de la metodología correspondiente.
- Gestionar la actualización tecnológica y la adquisición de equipos y conocimientos que permitan implementar el sistema de información integral financiero, coordinado por el Ministerio de Hacienda en relación con los establecimientos públicos que manejan recursos propios, (ICA, 1999).

2.3. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA: Como respuesta a la problemática tecnológica y económica de la ganadería colombiana, CORPOICA, en asocio con otras instituciones de ciencia y tecnología del país y con apoyo del Fondo Nacional del Ganado, FEDEGAN, el Ministerio de Agricultura y COLCIENCIAS, diseñó y ejecutó desde el comienzo de 1997 el Plan de Modernización Tecnológico de la Ganadería Bovina Colombiana, concentrando en su primera fase en las regiones del trópico bajo colombiano.

El plan trató de innovar en las maneras como tradicionalmente se hace desarrollo tecnológico. En particular se le otorgó principal relevancia a la investigación y transferencia de tecnologías en fincas, la participación directa de los ganaderos en estos procesos, a través de comités locales y regionales y al desarrollo de servicios tecnológicos para el productor. Las áreas de investigación y transferencia de tecnologías consideradas son:

- Estacionalidad de la producción de forrajes.
- Degradación de los recursos de agua y suelos:
    - Desarrollo y ajuste de prácticas de compactación y de recuperación de suelos afectados por procesos de erosión.

- Incorporación de abonos verdes y materiales orgánicos.
- Utilización de microorganismos que mejoren la fijación de nitrógeno y la disponibilidad de nutrientes.
- Uso de enmiendas apropiadas para la corrección de los problemas de acidez, sodicidad o salinidad.
- Implementación de sistemas mixtos cultivos – pastos para establecimientos y recuperación de praderas.
- Desarrollo de sistemas integrados de control de malezas y plagas que no deterioren el recurso forrajero nativo o la microbiota del suelo.
- Desarrollo de sistemas de pastoreo y utilización de forrajes que mejoren el balance entre la capacidad productiva del recurso natural y el consumo de materia seca del animal, favoreciendo la capacidad de resistencia del agroecosistema y por lo tanto la sostenibilidad del sistema de producción.

- Desarrollo de sistemas silvopastoriles.
- Salud animal.
- Transformación, calidad y consumo de carne y leche:
  - Producir con menor nivel de grasa en la carne, mediante el sacrificio de animales de menor edad y con el peso corporal requerido por el sistema de clasificación de carnes y canales.
  - Producir leche de mejor calidad microbiológica y con niveles de lactosa, caseína y ácidos grasos ajustados a las demandas de los mercados de leche entera o a los requerimientos de la industria de derivados lácteos.
  - Estimular la producción nacional de harinas de carnes, sangre y huesos, al igual que la incorporación de éstas y de otros subproductos de matadero a la formulación de suplementos energéticos, proteicos y minerales en épocas y fases fisiológicas criticas de la producción animal.

Este plan se concentró en aquellas regiones de importancia ganadera, actual o potencial, las cuales estaban localizadas en: Costa Caribe, Piedemonte Llanero, Piedemonte Amazónico, Valles Interandinos. Dentro de cada una de estas regiones se seleccionaron microregiones que responden a los criterios de importancia actual y potencial para la ganadería, el plan inició a comienzos de 1997, en las cuatro grandes regiones a través de proyectos de investigación es pastos y forrajes, reproducción, genética, nutrición, salud, silvopastoreo y calidad, transformación y consumo (Velásquez, 1998).

El Centro de Servicios Tecnológicos Ganaderos en Colombia, diseñó una propuesta con el fin de mejorar las condiciones de la empresa ganadera. Esta busca impactar debilidades de carácter estructural que son comunes al sistema ciencia y tecnología agropecuaria, con esta visión los objetivos de corto plazo que se plantean para cada centro son los siguientes:

- Desarrollar programas encaminados a capacitar ganaderos y trabajadores de las explotaciones ganaderas.
- Vincular industrias y entidades que apoyan y estén relacionadas con la investigación, transferencia y capacitación.
- Prestar servicios de apoyo a la gestión de las empresas ganaderas de la región.
- Conformar una base de datos regional, calcular y difundir los principales indicadores.
- Participar en actividades relacionadas con la transferencia de tecnologías apropiadas a las condiciones regionales.
- Capacitar asesores técnicos (Prensa, 2001).

Los productores agropecuarios del trópico pueden aprovechar mejor su estrategia económica innata, al mantener la integración de su sistema de

producción. Ahora gracias a la Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH), cuenta con profesionales actos para enfocar y resolver técnica y económicamente cada problema que se presenta en esa integración, que dispone del conocimiento básico de tecnologías agropecuarias ecológicamente amigables, rescatadas o generadas para aprovechar de manera eficiente y sostenible los recursos y reducir los costos de producción (Botero, 1995).

3. METODOLOGÍA

Se realizó un muestreo y análisis a través de encuestas (Anexo), las cuales fueron aplicadas en la vereda de Achote en el municipio de Sampués - Sucre. Se llevó a cabo mediante el método de encuesta directa. La encuesta estuvo centrada en 5 Aspectos:

- Descripción de la finca
- Parámetros productivos
- Manejo de praderas
- Registros
- Conocimientos Tecnológicos

3.1. LOCALIZACIÓN: Las fincas donde se realizaron las encuestas se encuentran ubicadas en la vereda de Achote perteneciente al municipio de Sampues en el departamento de Sucre, localizado al occidente de éste y hace parte de la subregión sabanas, posee una extensión de 209 Km^2, con una temperatura promedio de 28ºC y una precipitación entre 1000 y 1200 milímetros anuales, una humedad relativa promedio de 75%, según datos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM), se encuentra a 160 metros sobre el nivel del mar, el clima predominante es, tropical húmedo seco, su piso térmico es cálido. La topografía del municipio, está dividida en dos zonas que son:

- La zona Campesina, la mayor parte de sus tierras son planas.
- La zona Indígena, compuesto por terrenos quebrados, no recomendados para la agricultura de cultivos limpios y la ganadería extensiva por comunidades o grupos comunitarios (PDM, 2000).

3.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL: Para la determinación del tamaño muestral se utilizó el paquete estadístico Epi Info Versión 6,0; utilizando el programa Statcale de Epi Info, este programa aplica la metodología de Kish and Leslye. Se tuvo en cuenta el número de fincas de la vereda de Achiote, se trabajó con el 95% del limite de confianza, un nivel de prevalecía del 20% y un peor resultado del 10%.

3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se utilizó el paquete estadístico Epi Info Versión 6,0, así como el programa Microsoft Excel, con el fin de resumir, organizar e interpretar la información.

Igualmente se realizó prueba de Spearman entre el grado de escolaridad y el nivel de adopción de tecnologías, con el fin de determinar su correlación, también se utilizo el programa Excel para la representación gráfica de esta;

para tal fin se asignaron valores enteros al grado de escolaridad así: Analfabeta = 1, Primaria y/o Secundaría = 2, Técnico o Profesional = 3; para categorizar las fincas según el nivel de adopción de tecnologías, se asignaron números enteros así: Bajo = 1, Medio = 2, Alto = 3.

3.4. CLASIFICACION DE LAS FINCAS: Las fincas se clasificaron de acuerdo al números de tecnologías que se practiquen en la empresa ganadera, esta se clasificó en baja, media o alta.

- Baja (1): Cuando en su sistema de explotación no se tienen en cuenta técnicas que ayuden al buen funcionamiento de su empresa ganadera o no conocen esas tecnologías.
- Media (2): Cuando en las fincas están aplicando 1 o 2 técnicas que contribuyan al buen funcionamiento y producción de la empresa ganadera.
- Alta (3): Cuando en las fincas estén aplicando 3 ó más técnicas que permitan el buen funcionamiento y rentabilidad de la finca.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

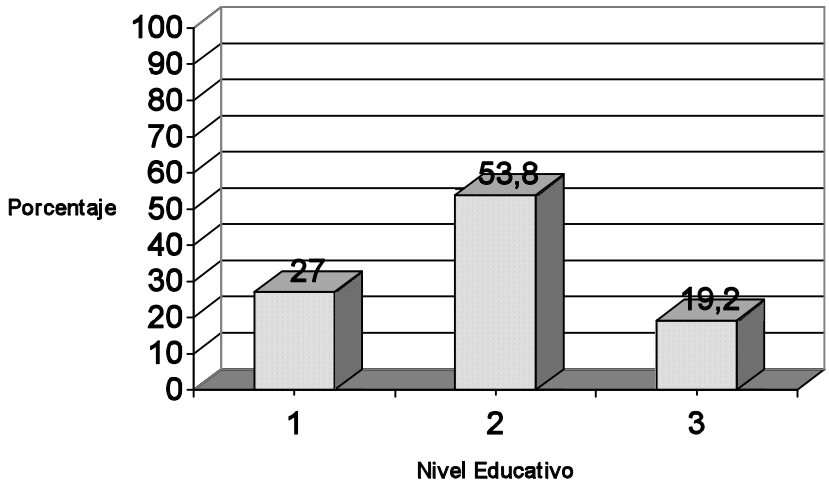
El número de fincas encuestadas en la vereda de Achote en el municipio de Sampues – Sucre fue de 26, representando el 70.27 % del total de fincas, el nivel educativo de los propietarios de las fincas encuestadas se muestra en la Tabla 1 y Figura 1.

Tabla 1. Grado de escolaridad

Grado de Escolaridad	Resultado %	% DANE (1993)
Analfabeta	27	14.1
Primaria y/o Secundaria	53.8	66.4
Universitarios	19.2	19.5

Estos resultados son concordantes con los encontrados en el XVI Censo Nacional de Población y V de vivienda realizado en el departamento de Sucre en el año de 1993 por el DANE, donde se demuestra que éste presenta bajos índices de escolaridad, igualmente López y Col. (2000), en su estudio comenta que la microrregión sabanas presenta una tasa de analfabetismo alta que oscila entre el 19% y 27% y en general la educación de la población es de nivel primario con una tasa del 44%.

Figura 1. Clasificación de las fincas según el grado de escolaridad de los propietarios



1: Analfabeta **2**: Nivel Primario y/o Secundario. **3**: Técnico o Profesional.

Este es un factor relevante en el desarrollo tecnológico y económico de toda unidad productiva (Finca) ya que los propietarios no tienen los conocimientos necesarios para adoptar e implementar tecnologías y mejorar la rentabilidad de la empresa.

4.1. RELIEVE

La zona en estudio comprende un área de 1289 Ha correspondiente a las 26 fincas encuestadas, representa el 7.1% del área total del municipio de Sampues, y 0.12% del departamento de Sucre, la topografía se presenta en la zona en la Tabla 2.

En el relieve de la microrregión predominan tres tipos de geoformas y diferentes grados de pendientes. En las zonas de planicie predominan pendientes del 3% y en las sabanas y colinas, de topografía ondulada o quebrada, las pendientes oscilan alrededor del 7 – 12%, existiendo zonas con pendientes superiores al 50% López y Col. (2000).

Tabla 2. Relieve de las fincas encuestadas

Relieve	Resultado %	% IGAC
Plana	42.3	40
Semiondulada	46.2	30
Ondulada	11.5	30

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

En este estudio se encontró un promedio de hectáreas por finca de 49.5 ± 38 con un número de potreros de 4.5 ± 1.7 con un tamaño por potrero de 9.4 ± 4.9 has cada uno.

El Instituto Agustín Codazzi (1997), reporta que 80% de las tierras en el departamento es propia (44% son de propietarios dueños de fincas menores de 5 ha, 30% entre 6 y 20 ha, 13% entre 21 y 50 has, 7% de 51 a 100 ha, 5% de 101 a 500 ha y 1% con más de 500 ha) y el 20% restante es arrendada.

4.2. MANEJO ALIMENTICIO

Todas las fincas consideradas en este estudio alimentan sus hatos en pastoreo con especies forrajeras adaptadas tal como es el caso del pasto Colosuana (*Bothriochloa pertusa*) que tuvo predominio en la zona, seguido por Angleton (*Dichanthium aristatum*), admirable (*Brachiaria mutica*) y otros pastos en menor escala. La Unidad Regional de Planificación Agropecuaria (URPA) 2001 en su informe de coyuntura en el departamento de Sucre reporta predomino del tipo de pasto pradera tradicional que ocupa 588.252 ha, siendo el principal pasto el Colosuana (*Bothriochloa pertusa*), seguida por pastizales que se han acondicionado a través del tiempo, con practicas rudimentarias para ser explotadas de manera extensiva. En cuanto a praderas mejoradas o tecnificadas el URPA reporta que en el departamento hay 31.851 has con predominio del pasto dulce (*Brachiaria humidicola*) y corresponde a pastos establecidos por el hombre, con mejoramiento genético y practicas culturales, los pastos de corte ocupan 1492 ha siendo mayoritariamente el King grass (*Saccharum hybridum*).

El número de animales (Bovinos) encontrado fue de 1424 representando el 0.2% del hato del departamento de Sucre, con una media de 54.7 ± 42.5 animales por finca en donde predominó la raza Cebú Brahmán cruzado con

tendencia doble propósito, esto se evidencia en que el 88.5% de las fincas estudiadas se observó esta raza, seguido por el ganado cruzado tipo doble propósito que se encontró en menor proporción. Cabe destacar la incidencia que a tenido este tipo de ganado en nuestros sistemas ganaderos ya que constituye un elemento fundamental en el proceso económico de la región, así lo afirma López y Col. (2000), ya que en los últimos años el 53% de los encuestados han comprado animales para la reproducción; las categorías de animales adquiridas con mayor frecuencia fueron toros y toretes de las razas Cebú y Pardo x Cebú, también compran hembras principalmente cruzadas de las razas Pardo x Cebú y Holstein x Cebú.

El ganado tipo criollo (Costeño con cuernos) solo fue encontrado en el 3.8% de las fincas lo que indica que este tipo de ganado no es muy utilizado en esta zona. Los resultados de la encuesta nacional agropecuaria realizada por el DANE (1995) dice que las principales razas de ganado que se encuentran en el departamento son el cebú comercial, Romosinuano y algunas provenientes del cruce de las anteriores.

El URPA departamental reporta una capacidad carga de 1.4 animales/ha; esta se ve influenciada por la falta de alternativas y practicas de manejo que se le deben prestar a los potreros como son la aplicación de abonos, renovadores de praderas, rotación de potreros, teniendo en cuenta días de ocupación y días de descanso entre otras. Esto demuestra la subutilización que presentan las praderas en la zona de estudio.

En lo que se refiere a la utilización de alternativas de alimentación en época seca se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Alternativas de alimentación en época seca encontradas en la zona de estudio

ITEMS	% de Utilización	% de Utilización Arreaza y Col.
Pasto de corte	80.8	2.4
Ensilaje	19.2	23
Concentrado	3.8	76
Sal Mineralizada (6 – 8% P)	96.2	97
Bloques Multinutricionales	42.3	10

En cuanto a la utilización de bancos de proteína se encontró que el 26.9% de las fincas aprovechan las cercas vivas Matarraton; (*Gliricidia sepium*) como fuente de proteína, la suplementación con bloques multinutricionales se encontró que el 42.3 % ha utilizado esta técnica como alternativa, supera a lo reportado por Arreaza y Col. (1997) donde comunica que solo un 10% de las fincas ha utilizado esta técnica, esto se pudo haber presentado debido a que en este estudio el 94% de las fincas presentaron pastos mejorados en sus potreros, mientras que en el presente estudio se encontraron pastos nativos que en la época seca pierden su calidad y cantidad lo que justifica la utilización de bloques multinutricionales para mejorar la digestibilidad de estos pastos por los animales. El 3.8% utiliza concentrado, este resultado es mayor a lo reportado por Arreaza y Col. (1997) donde se determinó que 76% de las fincas utiliza o ha utilizado melaza o concentrado, esta diferencia significativa se pudo presentar debido a la gran cantidad de ganado doble propósito que se presentó en las fincas estudiadas por Arreaza y Col (1997) y por los requerimientos que este necesita para su buen desarrollo productivo.

En cuanto a lo que se refiere a suplementación con sal mineralizada las fincas suministran sal mineralizada entre 6 y 8% de P lo que significa que los productores han tomado conciencia en cuanto al beneficio que tiene este suplemento en los rendimientos productivos y reproductivos del hato.

En la Tabla 4 se describen los parámetros productivos encontrados en las fincas en estudio.

Tabla 4. Parámetros Productivos encontrados en la zona de estudio.

ITEMS	Resultado	Resultado Otros Autores
Peso al Nacimiento Kg.	30	29 (Pérez y Col, 1998)
Peso al Destete Kg.	165	120 (Pérez y Col,1998)
Ganancia Diaria de Peso hasta el destete Kg.	0.65	0.3 (Pérez y Col,1998)
Natalidad %.	58.6	69 (Arreaza y Col,1998)
Mortalidad %.	5.2	3.26 (Navarrete y Col,1998)
Litros de leche vaca / día	3.32	2.3 (URPA Dpto Sucre,2001)

En la zona en estudio se encontró que el 19.5% de los productores no llevan registros de ningún tipo en sus hatos y no manejan la ganadería como empresa, sobrepasando lo reportado por Espitia y Col. (1998) en el departamento de Córdoba que fue de 73%, Velez y Col. (1997) afirma que lastimosamente la producción ganadera con registros de producción en los hatos de Colombia son extremadamente pobres, reiterando que solo el 4% de las fincas llevan estos registros.

Según Pérez y Col. (1997), en su estudio de características productivas, reproductivas y biofísicas en cuatro fincas del sistema doble propósito en el departamento de Córdoba, comunica un peso promedio al nacimiento de 29 Kg, un peso al destete (9 meses) de 120 Kg y una ganancia diaria de peso de 0.3 Kg, esta diferencia significativa entre el peso al destete y la ganancia diaria de peso se pudo ver afectada por la deficiencia presentada en el uso de registros productivos, reproductivos y contables por parte de los

propietarios dueños de finca o la duración de la lactancia, que en nuestro caso no fue evaluada, también pudo estar influenciada por el grupo genético de los animales en las fincas evaluadas.

El porcentaje de natalidad fue del 58.6% es inferior al 69% descrito por Arreaza y Col. (1997), estos autores afirma que esta baja eficiencia reproductiva a través de muchos años, a pesar de las mejoras en pasturas, suministro de sal y mejoramiento genético, se debe en gran parte a los largos periodos de escasez de forraje y agua (Época de sequía) y que el ganadero no logra resolver para incrementar la eficiencia reproductiva que es el principal factor que pesa sobre la producción y la productividad de la finca.

El porcentaje de mortalidad encontrado en los hatos alcanzó valores de 5.2% en promedio, superan al reportado por Navarrete y Col (1998) en la evaluación de la reproducción en ganaderías de doble propósito en Córdoba, donde comunica una mortalidad del 3.26% de los animales; estos bajos índices indican la efectividad y eficacia del control preventivo y sanitario de la zona.

La venta de leche es la principal fuente de ingresos de los ganaderos en la zona de estudio obteniendo un promedio de leche/vaca/dia 3.32 L, mayor a lo reportado por el URPA departamental, donde se encontró un promedio de 2.3 vaca/día. López y Col. (2000) reporta que las actividades de la finca que más genera ingresos es la producción de leche manifestado por 72% de los propietarios, seguido por la venta de crías con un 29%.

4.3. COMPOSICIÓN DE INGRESOS

Los ingresos por venta de leche anual promedio por finca fue de $ 6`257.000, seguida por la venta de animales (Destetos machos y descartes) obteniendo un promedio de ingresos anuales por finca de $ 2`779.000 por venta de

ganado en pie. Estos bajos rendimientos se deben a la falta de inversión económica y tecnológica que los propietarios aplican en sus fincas.

4.4. MANEJO DE PRADERAS

Los resultados encontrados demuestran que el 88.5% de las fincas practica un sistema de rotación en su unidad productiva pero en este no se tienen en cuenta factores que determinan la productividad de los potreros, como son días de ocupación, días de descanso, capacidad de carga entre otros, el 11.5 % restante utiliza pastoreo alterno; esto demuestra que los productores han notado la importancia que tiene esta técnica en desarrollo productivo del hato permitiendo un menor deterioro y un manejo más adecuado de los pastos. En cuanto a lo que se refiere a actividades de abonamiento y manejo de biomasa indeseable se encontró que el 69.2% no hace practicas de abonamiento en sus fincas, parece ser que esta actividad no es muy utilizada por los ganaderos, López y Col. (2000), en su estudio encontró que la practica de abonamiento no supera el 10% de los casos.

El abonamiento lo realiza el 30.8% de fincas esta en su mayoría es de tipo orgánico (Bovinaza) y en su minoría químico, esto sobrepasa lo reportado por Espitia y Col. (1998), donde obtuvo que el 54% de los productores desconoce estas practicas, este factor no permite que las fincas tengan mayores ingresos por unidad de área.

En el presente estudio se encontró que el 100% de las fincas realizan manejo de biomasa indeseable, este siempre se hace manual, este resultado es superior al encontrado por López y Col. (2000) en el estudio de caracterización biofísica, socioeconómica y tecnológica de los sistemas de producción bovinos de la microrregión sabanas de Bolívar, Sucre y Córdoba y golfo del Morrosquillo, donde comunican que el 65% realiza esta practica,

afirman además que este control de se hace principalmente mediante el método químico, seguido por el manual y la combinación del manual mecánico y con una frecuencia de aplicación de 365 días.

4.5. PLAN SANITARIO

Se encontró que los programas de sanidad animal son llevados a cabo en todas las unidades de producción ya que el 100% de las fincas vacunan contra aftosa, el 92.3% vacuna contra Brucelosis, el 96.2% aplica vacuna triple, con el fin de prevenir las enfermedades de mayor incidencia en la zona. Cabe destacar en este aspecto la participación de entidades en el control preventivo de estas enfermedades, y pretenden no solo la curación sino también la prevención y reducción de las mismas. De esta manera las fincas estudiadas señalaron la utilización del control sanitario basado en planes preventivos, así como también el control de endo y ecto parásitos en animales jóvenes y adultos. Aquí se encontró que el 61.5% de las fincas realizan esta actividad cada 6 meses, el 15.3% la hace cada 3 meses y el porcentaje restante la realiza cuando se crea necesario, López y Col. (2000) aseguran que entre los productores está generalizada la implementación de planes de vacunación para prevenir enfermedades como Aftosa, Brucellosis, Carbón Sintomático, Septicemia Hemorrágica, Edema Maligno (Vacuna Triple), Peste Boba y Carbón Bacteridiano.

Este es un factor que hay que resaltar por parte de los productores ya que han observado los daños que son causados por estos tipos de patologías que deterioran la salud animal.

4.6. CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS

En cuanto a conocimientos de algunas practicas utilizadas en el mejoramiento de la unidad productiva como son la Inseminación Artificial (IA), mejoramiento genético (MG), interrupción temporal del amamantamiento (ITA), restricción del amamantamiento(RA), trasplante de embriones(TE) y evaluación reproductiva de toros (ERT), rotación de potreros, heno, ensilaje, fertilización, se encontró que el 50% de las fincas conocen las técnicas de IA y MG pero estas no son utilizadas al parecer desconocen los beneficios que estas practicas representan dentro del hato, el 65% conoce y aplica las técnicas de ITA y RA aplicándolas de manera tradicional en este mismo porcentaje. Cabe resaltar que esta técnica no es muy conocida por los productores pero se asemeja con la practica que ellos realizan en sus fincas como son el aparte del ternero de la madre por ciertas horas del día y el destete. La falta de conocimientos por parte de algunos ganaderos no permite que este sepa cuando y como se debe realizar el destete ya que no tienen en de cuenta el tiempo de gestación y las condiciones físicas de la vaca para la realización del destete. Por esta razón podemos encontrar pesos al destete de 165 Kg, ya que estos animales están en una edad de un año o más.

El trasplante de embriones es una técnica que no es muy conocida en la zona, solo el 7.7% la a escuchado pero no se practica ya que se necesita una gran inversión económica y tecnológica.

La evaluación reproductiva en toros es conocida por 46.2% de los productores pero estos no la tienen en cuenta para la selección de sus reproductores y desconoce la importancia que tiene el toro en la eficiencia reproductiva, ya que solo miran las características fenotípicas de este y donde se corre el riesgo que el animal tenga problemas o trastornos reproductivos, López y Col. (2000) en su estudio, obtuvieron datos sobre los criterios que tienen los propietarios de finca al seleccionar sus reproductores,

aquí se encontró que el 91% selecciona su reproductor teniendo en cuenta que sea doble propósito, el 64% por tamaño testicular, el 45% por fortaleza, el 27% por presentar prepucio corto, además ratifica que el 82% de los encuestados adquieren sus reproductores sin haber sido utilizados previamente en otras fincas y por lo tanto sin haber tenido hijos.

El resultado obtenido en nuestro estudio muestra que el 34.6% de los propietarios de fincas desconoce estas técnicas lo que repercute en el buen desarrollo productivo y reproductivo de los hatos y los pocos planes de tecnificación que se presentan en la zona. El 15.4% de los productores no cuenta con los recursos para su utilización, en este aspecto influye la falta de crédito a los ganaderos por parte de entidades bancarias relacionadas con el sector agropecuario y/o la falta de gestión o temor por parte de los productores para la realización de estos créditos. El 23% se siente satisfecho con la producción que tienen o les da temor someterse a la realización de nuevas tecnologías ya que requiere de una inversión económica para su realización, esto no permite el desarrollo tecnológico en estas fincas. El 27% restante de las fincas aplica algunas de estas técnicas en su sistema productivo ya que sus propietarios cuentan con los recursos suficientes para la tecnificación de su finca.

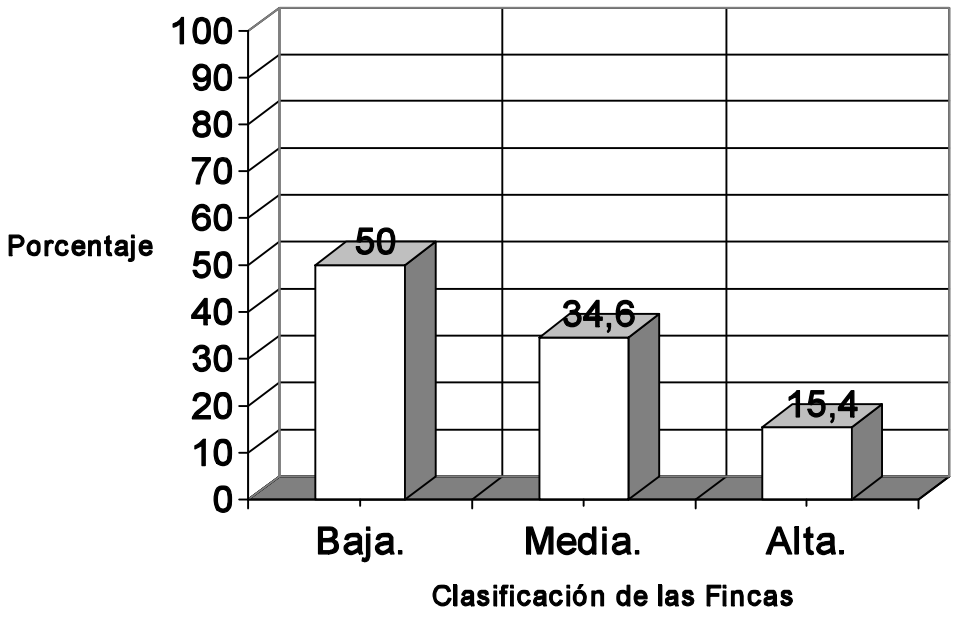
4.7. ASISTENCIA TÉCNICA

El resultado de las encuestas demostró que el 23.1% de las fincas no reciben ningún tipo asistencia en sus fincas, ya que algunas de estas no cuentan con los recursos necesarios o la capacidad de gestionar con entidades encargadas de transferir tecnologías para contar con una asistencia técnica permanente, el 26.9% de las fincas recibe asistencia técnica esporádicamente por particulares, estas son fincas que cuentan con los recursos y/o los propietarios han tenido la posibilidad de acceder a estudios

técnico y/o universitarios. El 50% restante es asesorado por entidades como el ICA, UMATA de la zona, ésta solo es de tipo sanitario (Planes de vacunación), Red de Solidaridad Social, y Coorpoica en menor presencia, este número de fincas se ve beneficiado por estas entidades ya que pertenecen a comunidades Indígenas por lo tanto tiene acceso a los beneficios a los proyectos que estas entidades gestionan, Cabe destacar la presencia de estas en el desarrollo y fomento de actividades para el beneficio de las empresas ganaderas de la zona.

López y Col (2000) comunican que el 37% de los productores manifiestan haber recibido instrucciones a través de médicos veterinarios particulares, oficinas de UMATA 23%, funcionarios del ICA 17%, radio 17%, productores vecinos 3% y charlas 3%.

Figura 2. Clasificación de las fincas de acuerdo al número de tecnologías que practican en su empresa ganadera

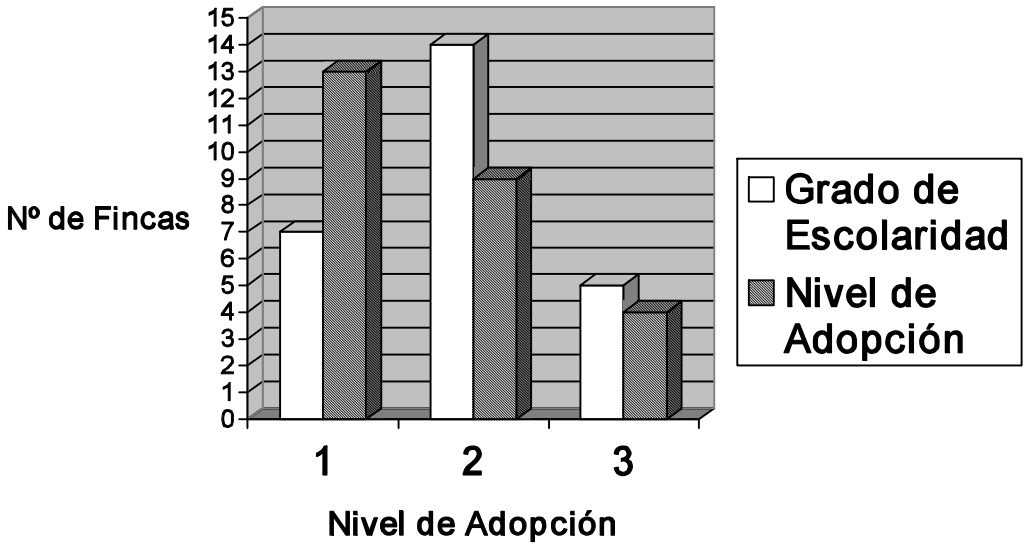


De acuerdo al análisis estadístico hecho a las encuestas realizadas en las fincas de estudio, se pudo determinar que el 50% de estas se clasifican en BAJAS, ya que desconocen y no aplican técnicas que contribuyan al buen funcionamiento y producción de su empresa ganadera, el 34.6% de éstas, se clasifican como MEDIAS, ya que en su sistema de explotación utilizan una o dos técnicas; mientras que el 15.4% de las fincas aplican tres o más técnicas, las cuales permiten tener mayores ingresos en su empresa, por lo tanto se clasifican como ALTAS.

Los resultados obtenidos en las Figuras 1 y 2 demuestran que, en primer lugar los propietarios analfabetas tienden por lo general a no aplicar ningún tipo de técnicas en sus fincas, lo que indica que éste, es un factor relevante en la adopción de tecnologías por parte de los dueños de fincas, por lo tanto se debe tener en cuenta en futuros proyectos a establecer por entidades del sector agropecuario. Para esto se deben diseñar estrategias que conlleven a disminuir los índices de analfabetismo en la zona y así permitir un incremento en el desarrollo tecnológico de las empresas ganaderas.

Finalmente, la encuesta también reveló que los ganaderos de la vereda de Achote, no pertenecen, ni están afiliados a ningún tipo de agremiación, hecho que puede repercutir, en el acceso a créditos, cursos, talleres, o campañas educativas que incidan en la adopción de tecnologías y en el mejoramiento de su nivel de vida.

Figura 3. Correlación entre el Grado de Escolaridad y el Nivel de adopción de tecnologías



La Figura 3 nos muestra que el grado de escolaridad de los propietarios es un factor relevante en el proceso de adopción de tecnologías; así se comprueba en la prueba de Spearman, donde se encontró que la correlación (r_s= 10.36) existente entre el grado de escolaridad y el nivel de adopción de tecnologías es altamente significativo (P< 0.05). Por lo anterior podemos deducir que para los proyectos de extensión y transferencia de tecnologías realizados por las entidades del sector agropecuario, no se tiene en cuenta el grado de escolaridad de los propietarios de finca, por lo que se ve afectado el nivel de adopción de tecnologías por dicho propietario. Así también lo reporta De Schuffer, (1997) donde indica que desde hace muchos años la extensión rural se ha caracterizado solo como una transferencia de tecnologías, sin importarles el nivel de escolaridad y los resultados que estas tecnologías podrían traer al campesino.

5. CONCLUSIONES

- El nivel de adopción de tecnologías está afectado directamente por el grado de escolaridad de los propietarios, ya que entre más bajo sea el nivel educativo de estos menor será la implementación y aplicación de dichas tecnologías lo que interfiere en el desarrollo económico de las unidades productivas (Fincas).

- La falta de agremiación por parte de los productores no permite la creación de cooperativas que gestionen recursos y disminuyan los costos de

equipos, maquinaria y asistencia técnica necesaria para la tecnificación de sus unidades productivas.

- El desconocimiento de técnicas y tecnologías por parte de los productores es alto, lo que indica que en los programas de capacitación y tecnificación de las fincas por parte de entidades del sector pecuario no tienen en cuenta ciertos factores (Grado de escolaridad – Nivel de agremiación) que inciden en la aceptación e implementación de tecnologías en sus unidades productivas.

6. RECOMENDACIONES

- Vincular instituciones educativas como colegios, escuelas y universidades para realizar campañas educativas con el fin de fomentar el desarrollo agropecuario de la zona, ya que con esto se logra aumentar el grado de escolaridad y por ende mejorar los niveles de adopción de tecnologías por parte de los productores.

- Formar agremiaciones que permitan gestionar créditos con intereses bajos a través de entidades gubernamentales y/o bancarios que permitan a

los pequeños y medianos productores tener acceso a maquinaria, asistencia técnica permanente para así adecuar y tecnificar su empresa ganadera.

- Proyectar a los estudiantes de ultimo semestre del programa de zootecnia de la Universidad de Sucre, mediante la realización de pasantías con el fin de que interactúen con los productores y al mismo tiempo implementen estrategias que mejoren la productividad de sus sistemas de producción.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ARREAZA y AMÉZQUITA. 1998. Resultados de una Encuesta Ganadera en los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Sucre y Norte de Antioquia. Investigación Pecuaria 1994 – 1998. Editorial Produmedios. Pág. 11 – 20.

- BOTERO, R. 1995. Desarrollo Agropecuario, Revista Carta Ganadera. Vol. 32, Nº 6, Pág. 24 – 29.

- CORPOICA Regional 2, 1998. Desarrollo Agropecuario, El Sector Agropecuario en la Región Caribe. Editorial Produmedios, Pág. 31 – 34.

- DE SCHUFFER, A. 1997. Extensión y Capacitación Rurales. La Creación de Nuevos Conocimientos y la Innovación Tecnológica. Editorial Trillas - México. Pág. 56 – 61.

- DANE, 1993. XVI Censo Nacional de Población y V de vivienda realizado en el departamento de Sucre. Pág. 18 – 30.

- ESPITIA, TRHEEBILCOCK y GALLEGO, 1998. Encuesta sobre el Manejo de Reproductores Cebú Comercial en el Departamento de Córdoba. Investigación Pecuaria 1994 – 1998. Editorial Produmedios, Pág. 28 – 31.

- INFORME DE COYONTURA DEPARTAMENTAL DE SUCRE, 2001. Secretaria de Desarrollo Agropecuario. Unidad Regional de Planificación Agropecuaria URPA. Pág. 71 - 90.

- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA), 1999. Plan Cuatrienal de Protección Sanitaria Agropecuaria. 1999 – 2002. Pág. 70 – 105.

- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. 1992. Revista Trimestral del ICA (ICA Informa). Volumen 26 Nº 2. Pág. 5 – 59.

- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC). 1997. estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras en el Departamento de Sucre. Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural Pág. 37 – 55.

- LOPEZ y Col. 2000. Caracterización Biofísica, Socioeconómica y Tecnológica de los Sistemas de Producción de Bovinos de la Microrregión Sabanas de Bolívar, Sucre y Córdoba y Golfo del Morrosquillo. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Regional 2. Pág.10 – 15.

- MOSCARDI, R. 1999. El Sector Agropecuario en el Desarrollo de la Costa Caribe, Los Desafíos Tecnológicos. Pág. 9 – 21.

- NAVARRETE, ABUABARA, MENDOSA y Col. 1998. Evaluación de la Reproducción en Ganaderías de Doble Propósito en el Departamento de Córdoba. Investigación Pecuaria 1994 – 1998. Editorial Produmedios. Pág. 49 – 63.

- PÉREZ, TORREGROSA y OSSA. 1998. Características Productivas, Reproductivas y Biofísicas en Cuatro Fincas del Sistema Doble Propósito en el Departamento de Córdoba. Investigación Pecuaria 1994 – 1998. Editorial Produmedios, Pág. 21 – 27.

- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM). 2001 – 2003. Municipio de Sampues. Acuerdo Nº 007 de 2002.

- PRENSA, 2001, Fondo Nacional del Ganado en Marcha. Centro de Servicios Tecnológicos Ganaderos. Carta Fedegan Vol. 65, Pág. 97.

- SAMPER, A. 1969. Desarrollo Institucional y desarrollo Agrícola. La Era del Desarrollo, Desarrollo Rural en América. Editorial Trejos Hnos, Costa Rica. Pág. 23 – 29.

- VELÁSQUEZ, F. 1998. Bovinos de Carne y Doble Propósito en los Trópicos. La Modernización Tecnológica de la Ganadería Bovina Colombiana. Editorial Produmedios, 1998 Colombia. Pág. 13 – 28.

- VELEZ y Col. 1997. Situación Actual de los Registros de Producción en los Hatos de Colombia. Revista El Cebú Nº 300 Ene – Feb 1998. Pág. 50 – 53.

Anexo

ANEXO A.

ENCUESTA EXPLORATORIA SOBRE EL NIVEL DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PECUARIAS EN LA VEREDA DE ACHOTE SAMPUES – SUCRE

- Nombre de la Finca: _____
- Nombre del Propietario: _____
- Grado de Escolaridad:
  a. Analfabeta ____
  b. Primaria y/o Secundaria ____
  c. Técnico y/o Profesional ____
- Extensión de la Finca (Hectáreas): _____
- Relieve : a. Plana ____ b. Semiondulada ____ c. Ondulada ____
- Número de Potreros: _____ Extensión (Has): _____

- Pastos predominantes: Colosuana ____ Angleton ____ Admirable ____ Otros _____
- Número de Animales: _____
- Tipo de animales: Cebú ____ Doble Propósito ____ Criollos ____

- **PARÁMETROS PRODUCTIVOS.**

Peso al Nacimiento (Kg): _____

Peso al Destete (Kg): _____

Ganancia Diaria de Peso en época seca: _____

Ganancia Diaria de Peso en época de lluvias: _____

Producción de Leche Vaca/Día: _____

% Natalidad: _____

% Mortalidad: _____

% Descarte: _____

Ingreso de la Finca por venta de Animales y Leche: _____

Planes Sanitarios: Aftosa ____ Brucelosis ____ IVR ____ DVD ____

Carbón Sintomático ____ Carbón Bacteridiano ____ Triple ____ Otras ____

- **PLANES DE DESPARASITACION.**

Adultos: Sí ____ No _____ Cuando lo Hacen: _____

Jóvenes: Sí ____ No _____ Cuando lo Hacen: _____

- **MANEJO DE PRADERAS.**

Sistema de Pastoreo: Continuo ____ Alterno ____ Rotacional ____ Franja ____

Se Realiza abonamiento: Sí ____ No ____

Se hace manejo de biomasa indeseable: Sí__No__Manual__ Mecánico __

Suplementación Animal: Sal ____ Concentrado ____ Pasto de Corte ____ Ensilaje ____ Heno ____ Banco de Proteína ____ Bloque ____ Otros: ____

- **REGISTROS.**

Animales Numerados: Sí ____ No ____

Tipo de Registros que se llevan:

Consecutivo de Nacimiento: ____ Producción Lechera: ____ Ganancia Diaria de Peso: ____ Vacunación: ____ Vermifugación: ____ Intervalo entre Partos: ____ Entrada y Salida de Animales ____ Monta ____ Financiero ____

- **CONOCE LAS SIGUIENTES TECNOLOGIAS.**

Inseminación Artificial: Sí ____ No ____

Mejoramiento Genético: Sí ____ No ____

Interrupción Temporal del Amamantamiento: Sí ____ No ____

Restricción del Amamantamiento: Sí ____ No ____

Trasplante de Embriones: Sí ____ No ____

Evaluación Reproductiva de Toros: Sí ____ No ____

Si las conoce ¿por qué no las utiliza?: _____

- Pertenece a Alguna Agremiación o Cooperativa: Sí ____ No ____
- Ha Recibido Asistencia Técnica por Alguna Entidad: Sí ____ No ____

¿Cual? _____