

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ANIMAL  
DPTO. SISTEMA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN ANIMAL**



**ESTUDIO DE CASO**

**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN  
COMARCAS EL PAVÓN, MALAKAWAS Y BOCANA DE PAIWAS DEL  
MUNICIPIO DE PAIWAS, RAAS, OCTUBRE 2013 A FEBRERO 2014.**

**AUTORES:**

**BR: LUIS FELIPE RUIZ MARTÍNEZ**

**BR: NOÉ SUÁREZ DUARTE**

**ASESOR: ING. CARLOS J. RUIZ FONSECA MSc**

**MANAGUA, NICARAGUA,**

**Octubre 2014**

## HOJA DE APROBACIÓN

Este trabajo de culminación de estudio, fue sometido ante el honorable tribunal examinador, que para tal efecto nombrara la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal, Para optar al grado de Ingeniero en Zootecnia, presentada el día 14 de octubre del 2014.

---

Ingeniero Sergio Álvarez Bonilla  
Presidente

---

Ingeniero Wendell A. Mejía Tinoco  
Secretario

---

Ingeniero Jannin Hernández  
Vocal

---

Luis Felipe Ruiz Martínez  
Sustentante

---

Noé Suárez Duarte  
Sustentante

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	pagina
HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
INDICE DE CONTENIDO.....	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vii
INDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
2.1 GENERAL .....	2
2.2 ESPECÍFICOS .....	2
III. METODOLOGÍA.....	3
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	3
3.2 UBICACIÓN.....	3
3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS COMARCAS .....	4
3.4 ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO DE CASO.....	5
3.4.1 TRABAJO DE CAMPO.....	5
3.5 INSTRUMENTO.....	5
IV. RESULTADOS.....	6
4.1 PASTOS NATURALES.....	6
4.2 PASTOS MEJORADOS.....	7
4.3 PASTOS DE CORTE.....	10
4.4 USO DE LEGUMINOSAS .....	12
4.5 USO DE ÁRBOLES FORRAJEROS .....	12
4.6 ALIMENTACION Y NUTRICION .....	13

<b>4.7</b>	<b>CONSERVACIÓN DE PASTOS .....</b>	<b>16</b>
<b>4.8</b>	<b>GENETICA Y REPRODUCCION.....</b>	<b>18</b>
<b>4.9</b>	<b>ASPECTOS SANITARIOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4.10</b>	<b>CAPACITACION .....</b>	<b>22</b>
<b>4.11</b>	<b>PRODUCCIÓN, DESTINO Y COMERCIALIZACIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>VII.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>33</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## **DEDICATORIA**

A **DIOS** nuestro padre celestial por permitirme terminar mi carrera y darme sabiduría para realizar este trabajo investigativo y sobre todo culminarlo.

A **NUESTRA VIRGEN Y MADRE MARIA SANTISIMA**, quien intercedió ante su hijo Jesucristo para darme las fuerzas necesarias de continuar día a día con mis estudios y no dejarme vencer por los problemas y dificultades que se me presentaron en el camino.

A **MIS PADRES** Luis Felipe Ruiz Martínez y Jamileth Martínez Raudez, por la confianza que han depositado en mí, brindándome su apoyo incondicional en todos mis estudios para lograr concluirlos y ser un profesional.

A **MIS HERMANOS** Kolber Alexander Ruiz Martínez y Cristel Belén Ruiz Martínez, por su comprensión y apoyo que siempre me ha brindado.

A **MIS TIAS Y ABUELOS** por apoyarme y aconsejarme durante mis estudios.

**Br. Luis Felipe Ruiz Martínez**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS** todo poderoso por guiarme y bendecirme con sabiduría e inteligencia y haberme permitido culminar mi carrera.

**A MI MADRE** Angelina Duarte Avilés por su incondicional apoyo, amor y la confianza que ha depositado en mí para hoy verme realizado como un profesional.

**Br. Noé Suárez Duarte**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos primeramente a **Dios** por que sin el nada es posible.

A nuestro **asesor Ing. Carlos Ruiz Fonseca**, por el apoyo y el tiempo que nos brindó en la realización de este trabajo.

A la **Alcaldía municipal** de Ubú Norte, por la toda la información que nos brindaron.

A los **docentes** de la Universidad Nacional Agraria, por todas sus enseñanzas a lo largo de nuestra carrera.

A **productores** de las comarcas entrevistadas, que facilitaron información.

A **nuestros familiares** por todo el apoyo y motivación a lo largo de nuestra investigación.

**Br. Luis Felipe Ruiz Martínez**

**Br. Noé Suárez Duarte**

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Contenido	Página
1	Distribución de las entrevistas realizadas por comarcas.....	5



## INDICE DE FIGURAS

Figura	Contenido	Página
1	Especies de pasto natural que poseen ganaderos de las comarcas el Pavón, Malakawas y Bocana de Paiwas, del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	6
2	Productores que utilizan pastos mejorados en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	7
3	Ganaderos que utilizan pastos mejorados en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	8
4	Porcentaje de pastos mejorados que utilizan las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	9
5	Porcentaje de preferencia de pasto de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	10
6	Ganaderos que utilizan pastos de corte, en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	10
7	Especies de pastos de corte, encontrados en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	11
8	Porcentaje de productores que usan pasto de corte en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	12
9	Productores que utilizan melaza en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	14
10	Productores que utilizan caña de azúcar en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	14
11	Productores que suministran concentrado, en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	16
12	Productores que elaboran ensilaje en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	17
13	Razas predominantes, reportadas en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	19

14	Productores que utilizan inseminación artificial en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	19
15	Productores que realizan prueba de mastitis en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	20
16	Enfermedades que más inciden en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	21
17	Enfermedades que más inciden por comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	21
18	Productores que reciben asistencia tecnica en las Comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	22
19	Organizaciones que han capacitado a los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013.....	22
20	Organizaciones que han capacitado a los productores en las tres comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	23
21	Sobre qué temas los han capacitado a los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	24
22	Porcentaje de vacas en ordeño que tienen los productores delas comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	25
23	Cantidad de leche que producen los ganaderos de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	25
24	Precio del litro de leche que producen los ganaderos de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	26
25	A quienes venden leche los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	26
26	Calificación de la leche que producen los ganaderos en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	27

27	Productores que realizan ordeño limpio en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	27
28	Factores que inciden en la producción en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	28
29	Condición de la infraestructura que poseen los productores de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.....	28

## INDICE DE ANEXOS

Anexo	Contenido	Página
1	Formato de entrevista a productores de leche de las comarcas el Pavón, Malakawas y Bocana de Paiwas, del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014RAAS.....	35
2	Corral de regla y galera (Finca San Marcos, Malakawas ,2014).....	38
3	Corral de alambre y galera (Finca El Guácimo, Malakawas, 2014).....	38
4	Pasto mejorado <i>Brachiariabrizanta</i> cultivar Marandú, (Finca La Esperanza,El Pavón, 2014).....	39
5	Pasto natural Grama, (Finca Buena Vista, El Pavón, 2014).....	39
6	Comedero de concreto (Finca San Carlos, El Pavón, 2014).....	40

## RESUMEN

Con el objeto de caracterizar la producción de leche de las comarcas el Pavón, Malakawas y Bocana de Paiwas del municipio de Paiwas, RAAS, de Rio Blanco se realizó el presente estudio, con el cual se pretende identificar las necesidades técnicas, así como conocer los medios de producción que emplean los productores, para determinar medidas sanitarias a utilizar. De igual manera conocer los resultados y utilizarlos como una información que sirva para conocer el potencial económico. El instrumento que se utilizó fue entrevista, teniendo una población de más de 200 fincas de las 3 comarcas y de elemento muestral 29 fincas de productores entre ellos pequeños y medianos productores. En la zona de estudio la mayor parte de los productores utilizan el pasto como fuente principal de alimentación del ganado, siendo los pastos mejorados los de mayor preferencia con 93%, destacando el género *Brachiarias* como el de mayor uso (90%), para pastoreo y los *Pennisetum* y *Saccharum* para corte (71%), el uso leguminosas así como de árboles forrajeros es poco usual por los productores de las comarcas en estudio, el uso de suplementos energéticos es muy bajo, siendo lo más usual para satisfacer esta necesidad con caña de azúcar, de igual manera el uso de suplementos proteicos también es bajo (14%), las prácticas de conservación de forrajes es también poco usual ya que solamente el 7% elaboran ensilaje para la época críticas, el componente genético existente en la zona es de alto valor potencial, siendo lo más común encontrar cruces de Brahmán con razas europeas especializadas en leche, como Holstein, Pardo, entre otras. pero con manejo pobres en cuanto a alimentación y reproducción, con poco aprovechamiento de programas de inseminación artificial, las enfermedades que más ataca al sector lechero de las comarcas en estudio son: parasitosis, curso negro, entre otras. los productores (50%), dijeron recibir capacitaciones por entidades estatales y privadas, las temáticas están enfocadas a la producción de leche, como la implementación de ordeño limpio, dentro de los factores que inciden en la producción láctea destacan los aspectos climáticos (24%), el acondicionamiento de la infraestructura (29%), el uso y manejo de razas adaptadas a las condiciones de la zona (14%), y el manejo alimenticio de los animales (7%).

## ABSTRACT

In order to characterize the milk production of the counties the Pavón, Malakawas and Bocana Paiwas municipio of Paiwas, RAAS, Rio Blanco this study was performed, which is to identify the technical needs as well as meet the means of production used by producers to determine health measures to be used, known as cattle feed, conditions of facilities, etc. Similarly the results and use them to serve as information for the economic potential. The instrument that was used was interview, having a population of more than 200 farms in 3 counties and 29 farms sample element producers including small and medium producers. In the study area most producers use the grass as main source of livestock feed, improved being the most preferred with 93% ducks, highlighting gender Brachiarias as the most used (90%) to grazing and cutting Pennisetum and Saccharum (71%), the use legumes and fodder trees is unusual for the producers of the regions under study, the use of energy supplements is very low, and most usual meet this need with sugar cane, just as the use of protein supplements is also low (14%), conservation practices fodder is also unusual because only 7% made silage for reviews time, the existing genetic component in the is of high potential value, being the most common finding Brahman crosses with European breeds specialized in milk, such as Holstein, Brown, among others. but with poor management in terms of feeding and reproduction, with little use of artificial insemination programs for genetic improvement to be a major problem that is in livestock, the disease attacks the dairy sector's interview is with parasitosis, black course which a health plan to reduce these diseases is necessary, although producers (50%) reported receiving training by government and private entities, they have not yet achieved the impact that could be expected of them, the topics are focused on production milk, as the implementation of clean milking within the factors affecting milk production include climate issues (24%), design of infrastructure (29%), the use and management of breeds adapted to the conditions of the area (14%), and nutritional management of animals (7%).

## I. INTRODUCCION

La producción y procesamiento de leche en Nicaragua es una de las actividades más sobresalientes y de gran crecimiento de proyecciones positivas, ya que genera ingresos y empleos sostenibles para el país, fortaleciendo la visión ganadera con ayuda de la asistencia técnica para una mayor producción de leche, colocando a Nicaragua como uno de los países más fuerte en Centro América, siendo un gran motivo de oportunidades para desarrollar el hato ganadero de la región.

Según MAGFOR, la producción láctea nacional en el año (2010) registró 192.7 millones de galones, representando esto un ligero crecimiento menor del 1% respecto al año 2009. En el año 2011 se estimó una producción de leche de 205, 900,000 galones y en el año 2012 se registró 216, 200,000 galones, lo cual es exportado a diferentes países como el Salvador, Guatemala y Honduras, principales socios comerciales en la región Centroamericana, seguido del mercado de Venezuela y Estados Unidos.

La ganadería de la región autónoma del atlántico sur R.A.A.S, es una de las más extensivas de nuestro país, además cuenta con un gran número de cabezas de ganado bovino con un total de 693, 759(INEC, 2000; INEC, 2001). Según CENAGRO (2000, 2001), la totalidad de cabezas en la región representan el 26% del ganado bovino del país, con esta cantidad la Región Autónoma del Atlántico Sur, ocupa el primer lugar al nivel nacional.

En la región del atlántico sur, han surgido programas en función de mejorar e incrementar la producción lechera, como las cooperativas en las diferentes comarcas de esta zona con el objetivo de acopiar la producción de leche de los miembros de las mismas, así como la tecnificación de las fincas.

En el país poco se ha descrito acerca de las zonas, municipios, comarcas y su actividad productiva, en este caso de la actividad pecuaria y en específico de la producción de leche, por lo que dada la oportunidad y las condiciones, el presente estudio comprende la caracterización de la producción de leche en tres comarcas del municipio de Paiwas.

Mediante la realización del estudio se espera obtener información que ayude a determinar las fortalezas y debilidades de la producción lechera en esas zonas, para proponer algunas estrategias que permitan mejorar lo bueno y corregir las debilidades, así como poner a la disposición de los productores alternativas tecnológicas viables de implementar para alcanzar una mayor productividad y condiciones socioeconómicas favorables para dichos sitios.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

- Evaluar los aspectos relevantes de la producción de leche, fortalezas, debilidades, potencial y retos más comunes, en tres comarcas seleccionadas de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), octubre 2013 – febrero 2014.

### **2.2 Específicos**

- Identificar las características zootécnicas, manejo, salud, producción y reproducción de las fincas ganaderas productoras de leche en tres comarcas.
- Determinar las principales debilidades de la producción de leche en tres comarcas.
- Proponer alternativas de mejora para la producción de leche en tres comarcas de la RAAS.



### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

El método ESTUDIO DE CASO, es una herramienta de investigación fundamental en el área de las ciencias sociales. El estudio de caso analiza temas actuales, fenómenos contemporáneos, que representan algún tipo de problemática de la vida real, en la cual el investigador no tiene control. Al utilizar este método, el investigador intenta responder el cómo y el por qué, utilizando múltiples fuentes y datos. Según Martínez (2006).

La investigación realizada en este caso es no experimental, también conocida como Ex post facto de tipo transversal descriptivo: donde se busca especificar las propiedades importantes de personas, grupo, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Hernández *et al*, 2003).

El presente estudio se fundamenta en la caracterización de leche en comarcas el Pavón, Malakawas y bocana de paiwas del municipio de Paiwas, R.A.A.S.

#### **3.2 UBICACIÓN**

##### **3.2.1 Descripción del municipio.**

El estudio de caso se realizó en el municipio de Paiwas, Siendo su cabecera municipal Bocana de Paiwas, perteneciente al departamento de la Región Autónoma del Atlántico Sur, R.A.A.S.

Sus límites son:

Al norte con el municipio de Siuna.

Al sur con los municipios de El Rama y Camoapa;

Al este con los municipios de La Cruz de Río Grande y El Tortuguero.

Al oeste con los municipios de Matiguás y Río Blanco.

Geográficamente se encuentra entre las coordenadas 12° 47' de latitud norte y 85° 07' de longitud oeste. Abarca una superficie: 2,374.9 km<sup>2</sup> (Ley DPA, INETER, 2000).

La extensión territorial del municipio de Paiwas es de 2,088.60 kilómetros cuadrados, con una altitud de 145.88 msnm. Se encuentra a una distancia de 449 Km hasta El Rama y a 227 Km de Managua. Las vías de acceso a este municipio tienen como punto común la troncal de Río Blanco.

##### **Población del municipio**

La densidad poblacional de municipio de Paiwas es de 15 habitantes por Km<sup>2</sup>. El total de la población del municipio de Paiwas es de 35,423 habitantes, basados en los datos del VIII censo de población IV de vivienda.

## **Población urbana y población rural**

A estos datos se le aplicó una tasa de crecimiento de 4% hasta este periodo, la que refleja una población urbana de 4,697 habitantes de los cuales 2,107 son hombres y 2,590 son mujeres, mientras que la población rural es de 30, 726 de los cuales 15,670 son hombres y 15,056 son mujeres.

## **Clima del Municipio**

En términos generales el municipio de Paiwas presenta un clima trópico húmedo predominante definido como monzónico tropical, cabe destacar que tiene además sus variaciones según la altitud.

### **3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS COMARCAS**

#### **3.3.1 El Pavón, Malakawas y Bocana de paiwas**

El municipio de Paiwas se divide en 32 comarcas las cuales se dividen en ocho sectores. Las comarca de Malakawas y El Pavón se encuentran en el sector III.

El municipio de Paiwas es eminentemente, dedicado a la ganadería, en menor caso a la agricultura y la crianza de ganado menor (aves de corral y cerdos). La principal actividad productiva y económica está basada en la explotación del recurso suelo con el aprovechamiento extensivo de la tierra. La producción agrícola y pecuaria son las principales actividades generadoras de ingreso y empleo.

La actividad económica más importante es el sector ganadero como la crianza, desarrollo, engorde y el doble propósito. Esta producción está en manos de pequeños, medianos y grandes productores de manera extensiva y causando baja productividad debido a la falta de prácticas adecuadas en el manejo del hato y la deficiente alimentación por el empobrecimiento de los suelos.

La ganadería en el municipio de Paiwas se establece en diferentes zonas, principalmente en zona semi húmedas y húmedas. Se dan prácticas de explotación extensiva en pastizales naturales y mejorados. La ganadería, específicamente bovina, se encuentra en auge desde los años 90's debido a la instalación de muchos productores provenientes de zonas ganaderas como Boaco, Camoapa, Matagalpa, Matigúas, y Muy Muy.

Este rendimiento se manifiesta con mejores resultados en las zonas ganaderas, El Toro, San Pedro del Norte, Wasayamba, Las Delicias, Malakawas, Wanawana en orden descendente entre los 4 y 8 litros. La mayor parte de la producción láctea de estas zonas es dedicada a la elaboración de queso del tipo morali que (Salvadoreño), en menor cantidad se utiliza para el autoconsumo como leche fluida, cuajada y crema, pero en lo que va del 2009 hasta la fecha se han instalado por parte de la cooperativa de lácteos NICACENTRO R.L un total de cinco acopios de leche con una capacidad instalada de 44,000 litros de leche diario, este producto es vendido a la empresa Parmalat, Eskimo y Centrolac. Esta cooperativa ha venido mejorando la calidad de la leche a través de capacitaciones, talleres y asistencia técnica directa, por lo tanto los precios que pagan por la leche estas empresas es muy elevado con respecto a la queseras que se dedican a elaborar el queso que se exporta a El Salvador.

Las razas predominantes son cruces de brahmán con pardo suizo, en proporciones muy bajas, que ha hecho descender el nivel de mejoramiento genético. A la vez la falta de asistencia técnica dirigida, falta de créditos de desarrollo y falta de instituciones gubernamentales que velan por los temas relacionadas con el mejoramiento genético, que proporcione políticas de integración económica, han incidido en el estancamiento que experimenta el sector.

### 3.4 ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO DE CASO

#### 3.4.1 Trabajo de campo

Para la obtención de la información se elaboró fichas para entrevistas a los productores tomando en cuenta datos de importancia que ayuden a procesar la información de una manera eficaz, se observó algunos aspectos en las unidades de producción con el objeto de contar con información adicional para la discusión de los resultados y/o hallazgos encontrados.

El instrumento a utilizar comprendía tres aspectos básicos 1) Información General del entrevistado, 2) Aspectos relacionados a parámetros técnicos productivos y 3) aspectos de formación y comercialización de la producción láctea en las comarcas en estudio.

#### 3.5 Instrumento

Se realizaron un total de 28 entrevistas distribuidas en las comarcas bajo estudio (Cuadro 1) El número de muestras a realizar se obtuvo mediante la expresión matemática

$$N = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Donde N: número de muestras estimadas; Z: valor normal a un alfa determinado, p: probabilidad de éxito y q: probabilidad de fracaso

Considerando un nivel de confianza del 95% y 5% de error

La información colectada a través de las entrevistas fue procesada, codificada y estructurada para su análisis en el programa estadístico SPSS 19.0 (Programa Estadística para Ciencias Sociales), donde se realizaron análisis descriptivos, que se reflejan en cuadros y figuras.

**Cuadro 1. Distribución de las entrevistas realizadas por comarcas.**

Nombre de las comarcas	Número de Entrevistas	Porcentaje
El Pavón	11	
Malakawas	15	
Bocana de Paiwas	2	
Total	28	100.0%

## IV. RESULTADOS

Los resultados que a continuación se presentaran inician con el análisis del uso de los pastos, por ser estos el alimento básico del ganado bovino, posteriormente se analizan otras formas de alimentación y nutrición animal; así como aspectos de manejo sanitario, producción y distribución de los productos obtenidos.

### 4.1 PASTOS NATURALES

El 100% de los productores entrevistados cuentan con pastos naturales, ya que son de gran importancia para suplir las necesidades alimenticias y sobre todo disminuyen los costos de producción.

Existen variedades de pastos naturales que son utilizadas por los ganaderos observándose que el 64.29% utilizan pasto Ratana (*Ischemum ciliare*) y Grama (*Paspalum dilatatum*), 17.86% pasto Ratana-Grama-Asia (*Panicum máximum*), 7.14% pasto Ratana-Grama-Jaragua (*Hypparrena rufa*), y un 3.57% de los productores solo cuentan con pasto Asia (Figura 1).

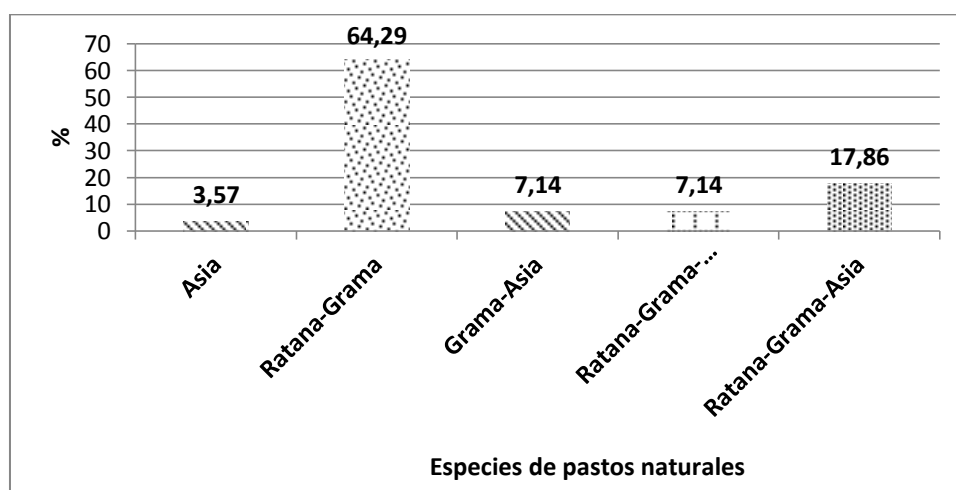


Figura1. Especies de pasto natural que poseen ganaderos de las comarcas el Pavón, Malakawas y Bocana de paiwas, del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Aunque los productores consideran al pasto ratana como natural, por su fácil distribución en las zonas húmedas, este es de los más difundidos en la región, dentro de las características de este pasto encontramos que es un pasto bajo en producción de follaje y de poca apreciación del mismo, el valor nutritivo es de moderado a bajo, no tolera periodos mayor de 3 meses de sequía porque se seca pero rebrota rápidamente ante las primeras lluvias, sin embargo los productores tratan de acabarlo y establecer otras pasturas.

Este pasto tiene un sistema radicular muy superficial que no le permite extraer nutrientes ni humedad, este pasto se ha extendido en todas las zonas húmedas del país. Su alta difusión se basa en una alta producción de semilla sexual, su producción de forraje es baja y su valor nutritivo es de moderado a bajo, no tolera periodos mayores de 3 meses de sequía porque se seca pero rebrota rápidamente ante las primeras lluvias (Lobo, 2002).

Las especies de pastos naturales son muy comunes en cualquier tipo de zona, ya que se han adaptado a lo largo del tiempo, al clima, suelo, carga animal, enfermedades, todos estos factores los han hecho muy resistentes. También por la falta de conocimientos de los ganaderos, por no emplear pasturas mejoradas, no han desaparecido estas especies nativas.

#### 4.2 PASTOS MEJORADOS

El 92.86% de los productores encuestados cuentan con pastos mejorados y un 7.14% no utilizan pastos mejorados (Figura 2).

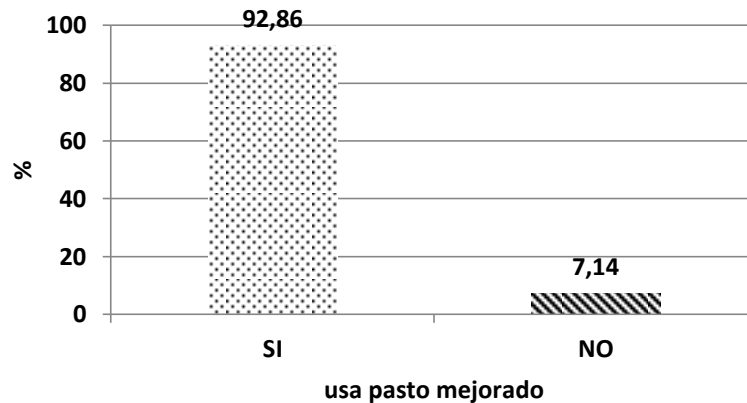


Figura 2. Productores que utilizan pastos mejorados en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El uso de pastos mejorados es una alternativa en la alimentación del ganado, ya que por su cantidad de biomasa y nutrientes superan a las pasturas naturales, aunque también tienen su desventaja por su adaptabilidad a los suelos y a las condiciones climáticas y otros factores como la carga animal, dentro de estos pastos los Brachiarias son los más usuales en las comarcas en estudio.

El 34.62% de los ganaderos entrevistados cuentan con Marandú y Toledo, 15.38% Marandú, Toledo y Mombaza, 11.54% Marandú, 7.69% Toledo y Mombaza, 7.69% Brizanta- Brizanta, Marandú, Toledo y Mombaza, 3.85% Toledo, 3.85% Tanzania, 3.85% Brizanta- Brizanta y Marandú, 3.85% Marandú y Mombaza, 3.85% Marandú, Toledo, Mombaza y Tanzania (Figura 3).

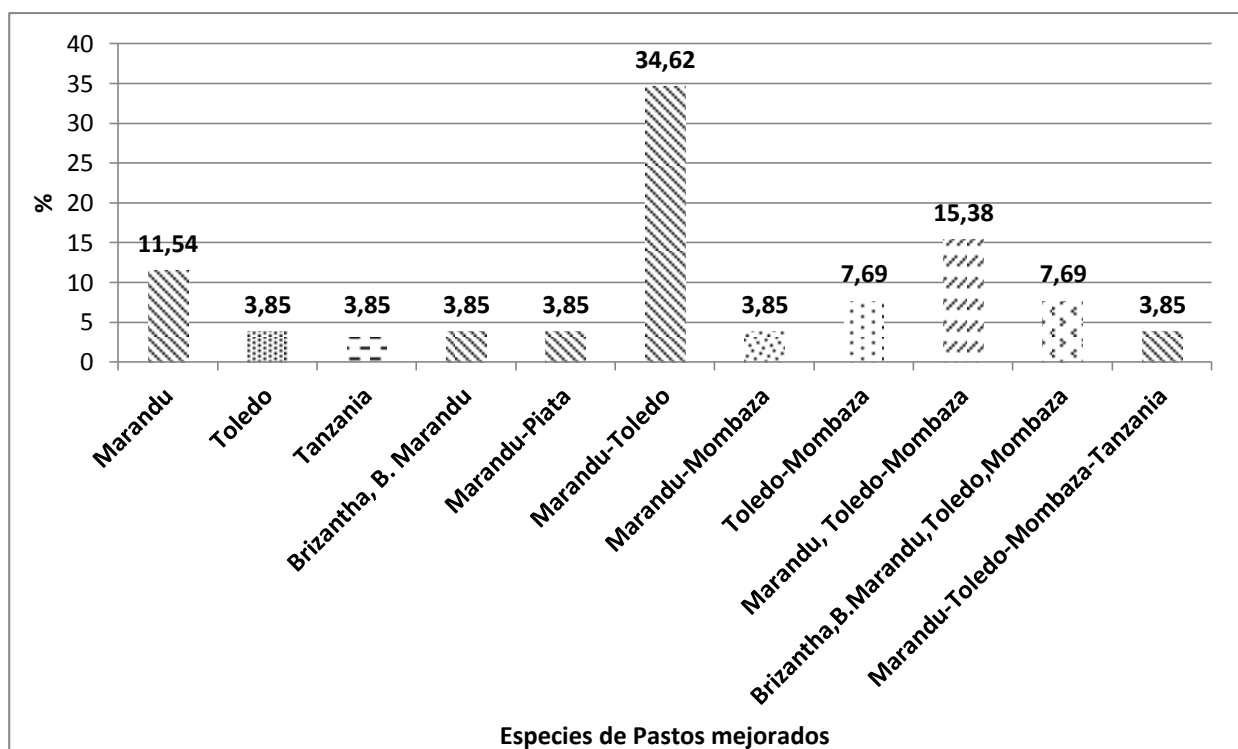


Figura 3. Ganaderos que utilizan pastos mejorados en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Se observó que el mayor porcentaje de los productores entrevistados prefieren el pasto Marandú y Toledo, ya que ellos aseguran que estas dos variedades de pastos mejoran la producción de leche de igual manera se adaptan fácilmente a las condiciones climáticas de las fincas.

El pasto *Brachiaria brizantha* Marandú; Originaria del África tropical, es una gramínea de macolla rigurosa, con alturas de 0.8 a 1.5 m; presenta rizomas horizontales cortos, duros y curvos, cubiertas de escamas de color amarilla o púrpura. Los tallos son vigorosos, erectos o semi erectos, con escasa ramificación y de color verde intenso.

- Principales cualidades del pasto *B. brizanthacv.* Marandú

Buena adaptación y producción de forraje en condiciones de suelos ácidos y de baja fertilidad; Excelente comportamiento en suelos arenosos u arcillosos con buen drenaje. Tolera bien las sequías prolongadas; y se recuperan bien después de la quema. Al igual que *B. decumbens*, requiere suelos bien drenados y, no tolera encharcamiento prolongado.

Tolera bien el ataque del “mión de los pastos” y, se recupera rápidamente. La compatibilidad, con leguminosas forrajeras es superior a otras especies de Brachiarias, principalmente por su hábito de crecimiento erecto. La latencia de la semilla se rompe con el almacenamiento durante 4 – 6 meses, aunque el proceso se puede acelerar mediante escarificación con ácido sulfúrico. Tiene mejor palatabilidad que otras especies de Brachiaria y es bien consumida por los equinos. Se propaga por carióspside o por cepas, puesto que sus tallos no enraízan. ***Brachiaria brizantha* Toledo;** Es un pasto perenne para trópico húmedo y sub húmedo, de crecimiento erecto amacollado, alcanza 1.60 cm de altura. Crece bien en zonas desde el nivel del mar hasta 1800 m, con precipitaciones de 750 a 1600 mm por año; se comporta bien en un

rango amplio de fertilidad, textura y acidez del suelo. Soporta encharcamientos ligeros (suelos mal drenados) no mayores a 30 días.

- Establecimiento

Se puede establecer por medio de semilla sexual, utilizando de 6 a 8 kg/ha de semilla escarificada, o por cepas.

- Productividad

Produce gran cantidad de forraje, 30 t/ha/año de MV, tiene un crecimiento vigoroso, aunque su calidad es buena, esta decrece, por su rápido crecimiento. Su contenido de PB varia de 5 a 13 % y una digestibilidad de 55 a 60 %.

El 50% de los productores de la comarca Malakawas si utilizan pasto mejorado, seguido de la comarca el Pavón con un 35.71% y la comarca de Bocana de paiwas con un 8% (Figura 4).

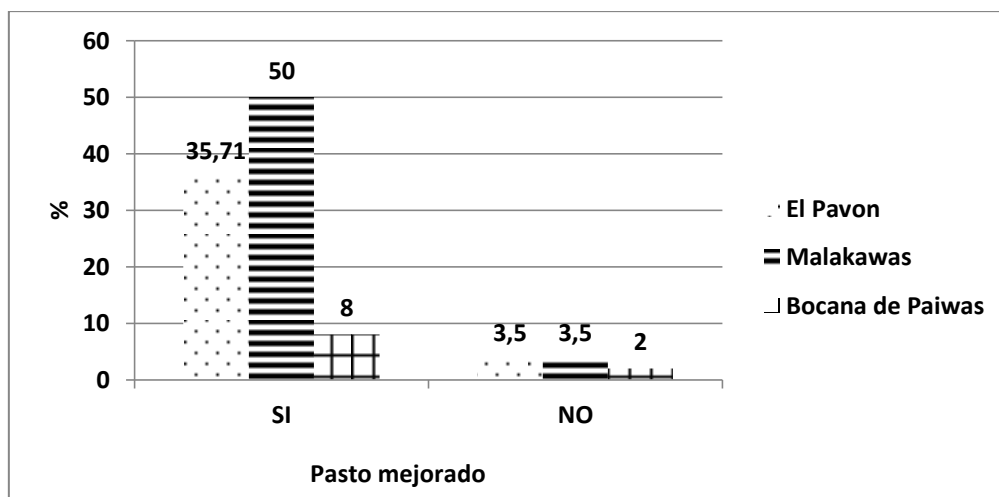


Figura 4. Porcentaje de pastos mejorados que utilizan las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Malakawas presenta el 50% de ganaderos que poseen pastos mejorados, debido a que los productores han recibido capacitación de parte de acopio e instituciones, seguido del Pavón con un 35.71%, Bocana de Paiwas es la comarca que menos posee pasto mejorado con un 8% ellos aseguran que no existe mucha asistencia técnica.

#### Preferencia de pastos

El 57.69% de los productores prefieren el pasto Marandú, el 19.23% de los productores prefieren el pasto Mombaza, el 15.38% prefieren el pasto Toledo y existe un 3.85% de los productores que prefieren el pasto Tanzania y Piata (Figura 5).

Muchos productores tienen más preferencia de algunos pastos que otros, esto por su rápido crecimiento, adaptabilidad, resistencia al clima y al pisoteo animal entre otros beneficios.

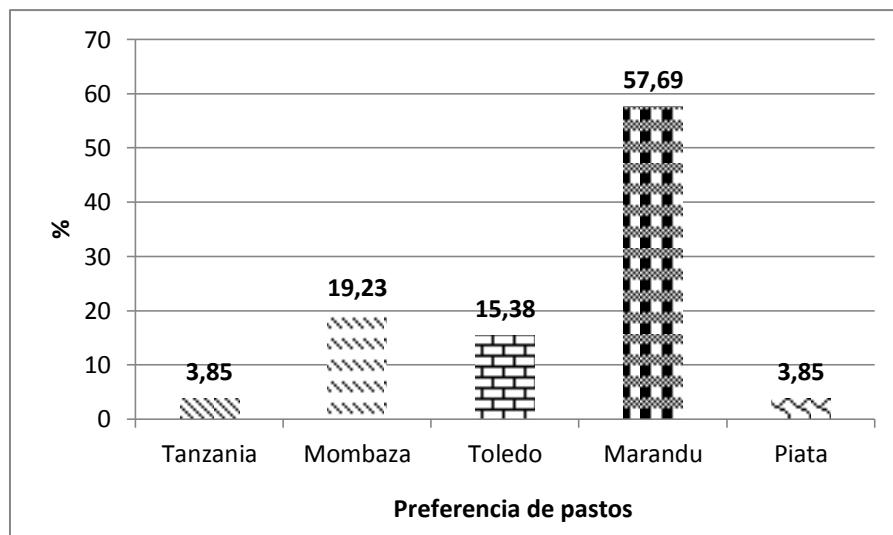


Figura 5. Porcentaje de preferencia de pasto de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

### 4.3 PASTOS DE CORTE

El 71.43% de los productores entrevistados en las tres comarcas entrevistadas del municipio de Paiwas, RAAS, cuentan con áreas de pasto de corte y el 28.57% no poseen ningún tipo de pasto de corte.

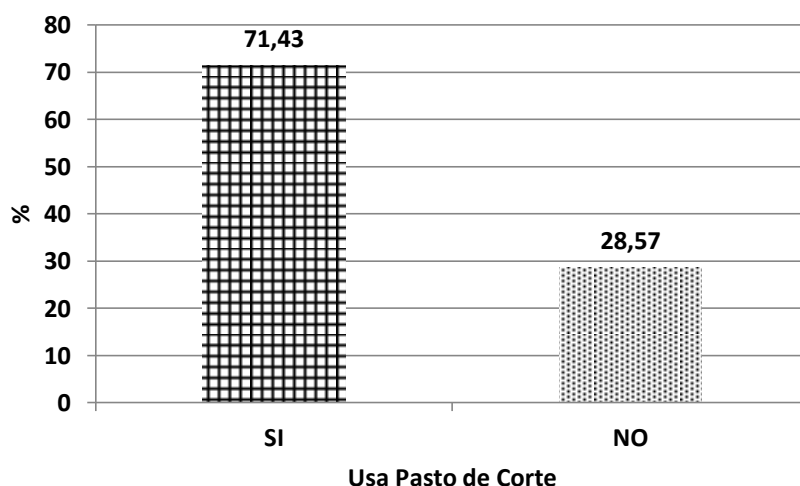


Figura 6. Ganaderos que utilizan pastos de corte, en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La siembra de pastos de corte, para usarlos principalmente en la época seca, es una práctica común entre los pequeños y medianos ganaderos del país. Entre las principales especies de pastos de corte se encuentran: Taiwán, King grass; Caña Japonesa; Caña de azúcar. Las que se adaptan a un amplio rango de condiciones de suelo y clima en las diferentes zonas ganaderas del país.



Los rendimientos de las áreas de pasto de corte varían en dependencia de la especie sembrada, edad al momento del corte y población del pasto. Los rendimientos por corte en Nicaragua oscilan entre 12 y 20 toneladas de forraje verde por manzana por corte, lo que equivale a rendimientos anuales entre 60 y 100 toneladas de forraje verde (INTA, 2014).

El 40% de los productores tienen caña dulce-taiwan-King grass, el 30% tienen caña dulce-Taiwán, el 10% tiene caña dulce y Taiwán, un 5% King grass y caña dulce – King grass.

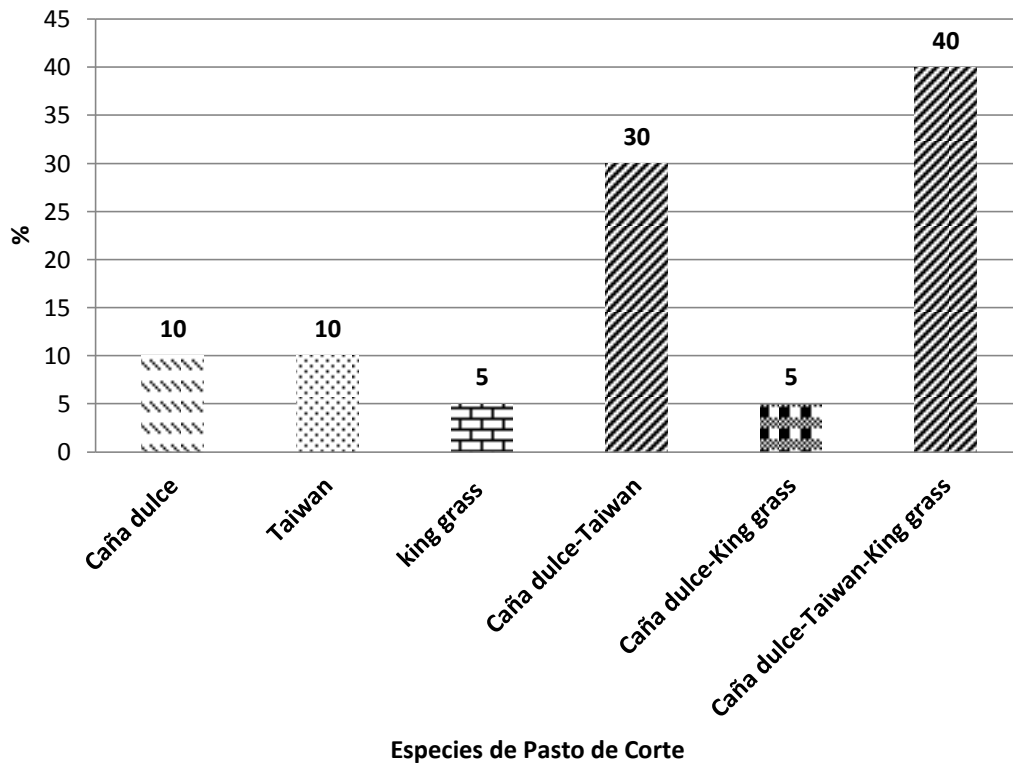


Figura 7. Especies de pastos de corte, encontrados en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La caña dulce- Taiwan- King grass son los pastos más preferidos por los productores.

En las comarcas entrevistadas Malakawas presenta mayor uso de pasto de corte con un 39.29%.

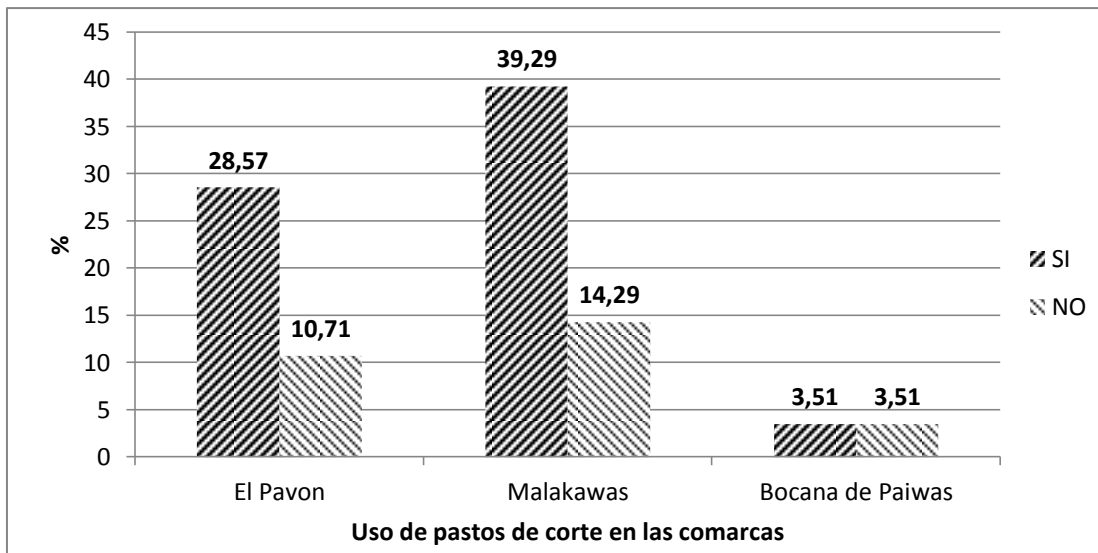


Figura 8. Porcentaje de productores que usan pasto de corte en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

#### 4.4 USO DE LEGUMINOSAS

Se observó que el 100% de los productores no hacen uso de leguminosas forrajeras debido a que desconocen la importancia, de igual manera ellos mencionan que no se les ha proporcionado la necesaria información para implementar en sus fincas.

Dentro de las leguminosas se encuentran plantas trepadoras como los frijoles (*VignasSp*), semiarbustivas como el gandul (*Cajanuscajan*) o en forma de árbol como el madreño (*Gliricidiasepium*), la Leucaena (*Leucaenaleucocephala*) entre otras.

Las leguminosas arbustivas proporcionan un forraje de alta calidad, rico en proteínas para la subsistencia y la producción del ganado (FONDOAGRO, 2014).

#### 4.5 USO DE ÁRBOLES FORRAJEROS

El 100% de los productores entrevistados dijeron que no cuentan con árboles forrajeros. Aunque se observó que la mayoría de los productores poseen arboles con características forrajeras y que no están siendo utilizados, lo cual es debido al desconocimiento de su utilización o bien por la falta de interés.

El conocimiento de que los arboles forrajeros juegan un papel muy importante en la alimentación del ganado en la época seca, cuando existe un déficit alimenticio por la poca productividad de pasto induce a los productores a retener especies forrajeras para este fin y obtener mayores ingresos económicos (Sánchez, *et al.*, 2004).

Entre los arboles forrajeros que se encontraron en las fincas están los siguientes: elequeme (*Erythrina peopigiana*), madero negro (*Gliricidia sepium*), Guanacaste oreja (*Enterolobium cyclocarpum*), guarumo (*Cecropia peltata*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), guaba (*Inga Spp*), jocote (*Spondias purpurea*). Los cuales estaban establecidos como cercas vivas y otros en el potrero. El que en mayor cantidad se encontraba estaba el madero negro (*Gliricidia sepium*).

Origen y distribución del: **madero negro** (*Gliricidia sepium*).

Nativo de zonas bajas de México y América Central, hasta Colombia y Venezuela. En forma natural se le encuentra en clima subhúmedo con precipitaciones de 500 a 1500 mm/año y, alturas hasta los 1600 msnm, pero generalmente por debajo de los 500 msnm. Se ha difundido en la zona tropical de América, África, Australia y sureste de Asia, donde se ha naturalizado tanto en zonas secas como húmedas.

Descripción: Árbol mediano de 7 a 15 m, de altura, de copa extendida y rala, tronco torcido y ramificado, las hojas están compuestas de 7 a 17 folíolos puntiagudos. Las flores son de color rosado, agrupadas en racimos, las vainas miden hasta 15 cm de largo, contando de 3 a 8 semillas planas, y salen de los nudos desfoliados.

Usos: Árbol de uso múltiples, utilizado para sombra en potreros y cultivos, cercas vivas, cortina rompevientos, ornamental, postes, madera para varios usos, leña, carbón, construcciones rurales, forraje para ganado, soporte vivo, cultivo en callejones, melífera, restaurador de suelo, abono verde, control de roedores, cama en nidos de gallineros rústicos, para quitar parásitos, reduce el comején en plantaciones de té, control de malezas por alelopatía, flores y hojas comestibles por el hombre, combate "conchuela de frijol" (*Epilachna varivestis*).

Como medicina se utiliza para curar úlceras, tumores, afecciones de la piel, hongos, sarna, dolor de cabeza, erisipela, expectorante, insolaciones, febrífugo, tifoidea, enfermedades estomacales, gonorrea, estimulante para el sueño y malaria. Para caballos y perros las hojas son venenosas.

Formas de reproducción: Puede reproducirse por semillas (6 a 8 mil por kg), que tiene más del 90% de germinación, son de fácil recolección y pueden conservarse hasta por un año.

La reproducción por estacas es la más usual, se plantan al final del verano en zonas con estación seca definida o en cualquier tiempo en zonas húmedas. Se utilizan estacas de 2 a 3 m de largo y, entre 4 y 10 cm de diámetro, con una edad de 1 a 2 años. Pueden plantarse como la caña de azúcar.

## **4.6 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

### **Fuente energética**

#### **Melaza**

El 60.71% de los productores no usan melaza, dado que el costo de este suplemento energético es elevado en la zona de estudio, sobre todo en lo que respecta a transporte, el 39% de los productores usa melaza para suplir las necesidades alimenticias del ganado bovino, esto porque tienen mejores recursos económicos y por haber trabajado con este recurso energético y ver sus beneficios (Figura 9).

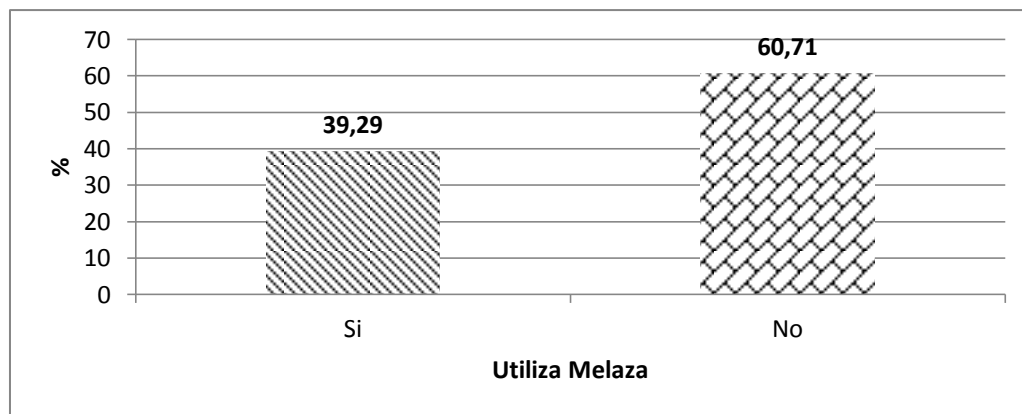


Figura 9. Productores que utilizan melaza en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Se observó que los productores utilizan la melaza como un suplemento además es una fuente energética que cubre las necesidades de los animales a un precio económico, por otra parte gracias a su aroma y sabor estimula el apetito y ayuda al crecimiento de la flora ruminal aprovechando de formas más efectiva los alimentos fibrosos.

Pero ninguno de los productores utiliza las dosis requeridas de melaza para cada animal, ya que por la falta de conocimientos, ellos sin ninguna medida lo agregan al pasto o caña picada para darle un sabor agradable y no lo hacen con el objetivo de adicionarle una fuente más de energía.

### Caña de azúcar

El 71.43% de los productores utilizan caña de azúcar mientras que el 28.57% no utilizan la caña de azúcar como alimento para el ganado bovino (Figura 10).

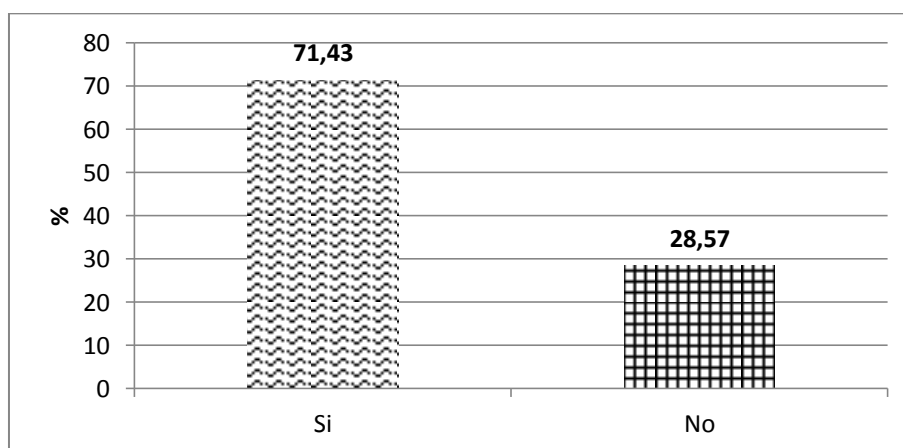


Figura 10. Productores que utilizan caña de azúcar en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La mayoría de los productores utilizan caña picada en época de verano, debido a que los pastos se han lignificado.

La búsqueda permanente de alternativas de solución a la problemática de escasos pastos durante la época seca, ha llevado a la consideración de la caña de azúcar como una alternativa viable, debido a su alta producción de materia seca por unidad de superficie, su capacidad de mantener su potencial energético durante el periodo seco y la posibilidad de establecerla en laderas o zonas marginales con una necesidad de reemplazo de entre cuatro a cinco años (Reyes, *et al.*, 2008).

Siendo que la caña es un alimento con altos contenidos de azúcares y bajos de proteína, y que además, cuando se ofrece fresca debe consumirse el mismo día porque de lo contrario se fermenta, no es aconsejable utilizarla como alimento único (Reyes, *et al.*, 2008).

El uso de caña de azúcar tiene las siguientes ventajas (Reyes, *et al.*, 2008).

**Buen alimento:** Su valor alimenticio va en aumento desde el rebrote hasta los 14 meses de edad. Mantiene su calidad durante el verano, con sus hojas verdes aun sin riego.

**Persistencia:** Bien sembrada y con buen manejo, el cañaveral dura varios años sin ser renovado.

**Adaptación:** Crece bien en muchos tipos de suelos, en un amplio rango de altitudes y no requiere riego.

**Alto rendimiento:** Alta producción de biomasa por unidad de área. Se puede obtener una producción de 100 - 150 toneladas por hectárea por año. Suficiente para mantener 40 vacas durante 4 meses con un consumo de 53 libras/animal/día (Reyes, *et al.*, 2008).

**Seguridad:** La caña es una “póliza de seguro” contra una época seca intensa y prolongada, además se le puede suministrar a diferentes especies de animales (Reyes, *et al.*, 2008).

La caña puede suministrarse entera a los animales, es decir hojas, tallos y cogollos, en cantidades que van de 20 -53 libras/animal/día, debe picarse (con machete, picadora manual o picadora con motor) y servirse en comederos (Reyes, *et al.*, 2008).

La caña de azúcar es un alimento con una buena digestibilidad, rica en azúcares (fuente de energía) pero muy pobre en proteínas, por lo tanto no satisface las necesidades mínimas de proteína exigidas por las vacas. Esto puede ser solucionado agregándole urea a la caña picada (Reyes, *et al.*, 2008).

## **Fuente proteica**

### **Concentrado**

El 85.71% no elaboran ni compran concentrado mientras que el 14.29% de los productores no compran concentrado para suministrarle a los animales (Figura 11).

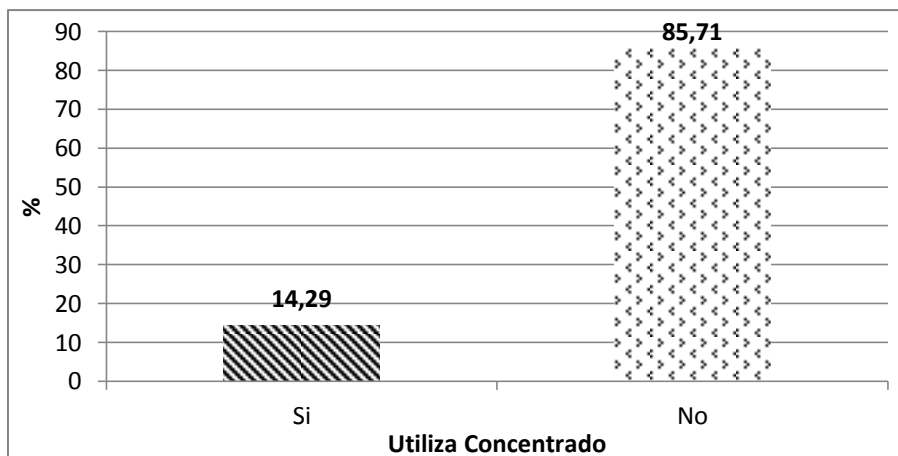


Figura 11. Productores que suministran concentrado, en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Son pocos los productores que utilizan concentrado debido a los costos que son muy elevados, también porque desconocen los beneficios que estos tienen.

Se denominan así porque tienen gran cantidad de elementos nutritivos en relación a su peso. Aquí se incluyen todos los granos de cereales y sus harinas (maíz, cebada, trigo, avena, sorgo, centeno, etc.), los granos de leguminosas, las tortas o harinas de oleaginosas y los propios granos de oleaginosas (soja, girasol, etc.) y todos los piensos compuestos. Son prácticamente los mismos alimentos que por lo general consumen los humanos pero transformados para su uso en ganadería (Caravaca, R, F. 2014).

Estos alimentos se utilizan de forma común en el racionamiento de animales monogástricos (cerdos, gallinas, etc.) y para complementar las dietas forrajeras de rumiantes altamente productores (ovejas, cabras y vacas, normalmente de leche). Tienen un bajo contenido en humedad y se conservan bastante bien. En comparación con los alimentos groseros tienen muy bajo contenido en fibra (Caravaca, R, F. 2014).

## 4.7 CONSERVACIÓN DE PASTOS

### Ensilaje

El 92.86% de los productores entrevistados no elaboran ensilaje, existe un 7.14% que elaboran ensilaje para suplir las necesidades alimenticias de sus animales (Figura 12).

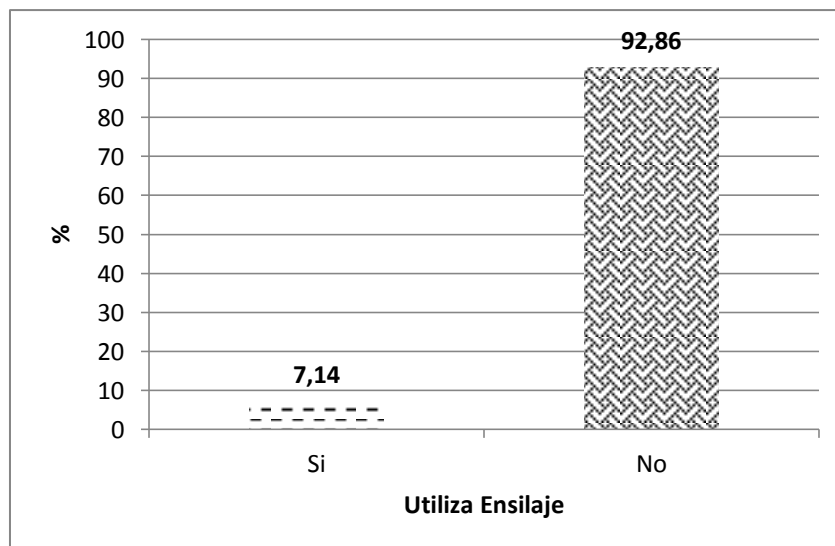


Figura 12. Productores que elaboran ensilaje en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El ensilado es una técnica de conservación de forraje verde mediante fermentación anaeróbica (sin presencia de oxígeno), que cuando está bien implementada permite mantener y conservar la calidad nutritiva del pasto verde durante mucho tiempo. El punto fundamental es evitar el contacto del forraje ensilado con el aire, lo cual se logra mediante una buena compactación y almacenamiento en un ambiente totalmente hermético, lo cual puede lograrse por el acondicionamiento de alguna estructura sellada y/o mediante su cubrimiento con plástico (Reyes, *et al.*, 2008).

¿Cuáles son las ventajas del proceso de ensilado? (Reyes, *et al.*, 2008).

- Permite utilizar los excedentes de forraje que se producen en la época lluviosa, conservándolos con buena calidad para ser utilizados en los períodos de escasez de alimentos.
- Es un método práctico para conservar el valor nutritivo del forraje cuando este aún se encuentra en estado óptimo al momento de la cosecha, y de esa manera, se previenen las pérdidas debidas a la maduración que ocurriría si el forraje se dejara en el campo.
- Reduce considerablemente la presencia de muchos de los metabolitos secundarios de acción tóxica que pueden contener algunos forrajes y destruye los micro-organismos dañinos que pueden encontrarse en el material a ensilar.
- El alimento se puede conservar por mucho tiempo, con muy poca pérdida, siempre y cuando el proceso se realice en condiciones óptimas.
- Permite suministrar forraje succulento, de calidad uniforme durante todo el año, y balancear el contenido de nutrientes de la dieta al suplir nutrientes en períodos en que la ración muestra deficiencias, como pueden ser los bajos contenidos de proteína cruda y minerales que caracterizan los forrajes disponibles en la época seca.

- Ayuda a mantener los animales en buena condición corporal y evitar pérdidas económicas por reducción en la producción de leche, por pérdidas de peso y por fallas en la reproducción.
- Contribuye a aumentar la capacidad de carga promedio (mayor cantidad de animales por hectárea) en la finca.
- Se reduce la presión sobre las pasturas, permitiendo el descanso y recuperación de potreros en los períodos de menor precipitación, o cuando inicia el período de lluvias, ayudando de esta manera a evitar el sobre-pastoreo y la eventual degradación de las pasturas.
- Es un factor de seguridad para el productor ganadero, al disponer de un alimento de calidad para sus animales, el cual es producido en la finca y puede ayudar a reducir los costos de producción, comparado con el alquiler de pastos fuera de la finca y/o la compra de henos. También, puede ayudar a reducir el uso de suplementos.

Al utilizar el ensilaje ayuda a los ganaderos a que no tengan problemas en la época seca porque el ensilaje se hace y utiliza en las fincas para cubrir las necesidades alimenticias de los bovinos (Reyes, *et al.*, 2008).

## **4.8 GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN**

### **Razas predominantes**

El 28.57% de los productores posee raza brahmán con pardo y brahmán con holstein, el 25% brahmán con pardo, 21.43% brahmán con pardo, brahmán con simental, el 10.71% brahmán con pardo, brahmán con simental y brahmán con holstein, 7.14% brahmán con simental, y el 3.57% brahmán con holstein, y pardo (Figura 13).



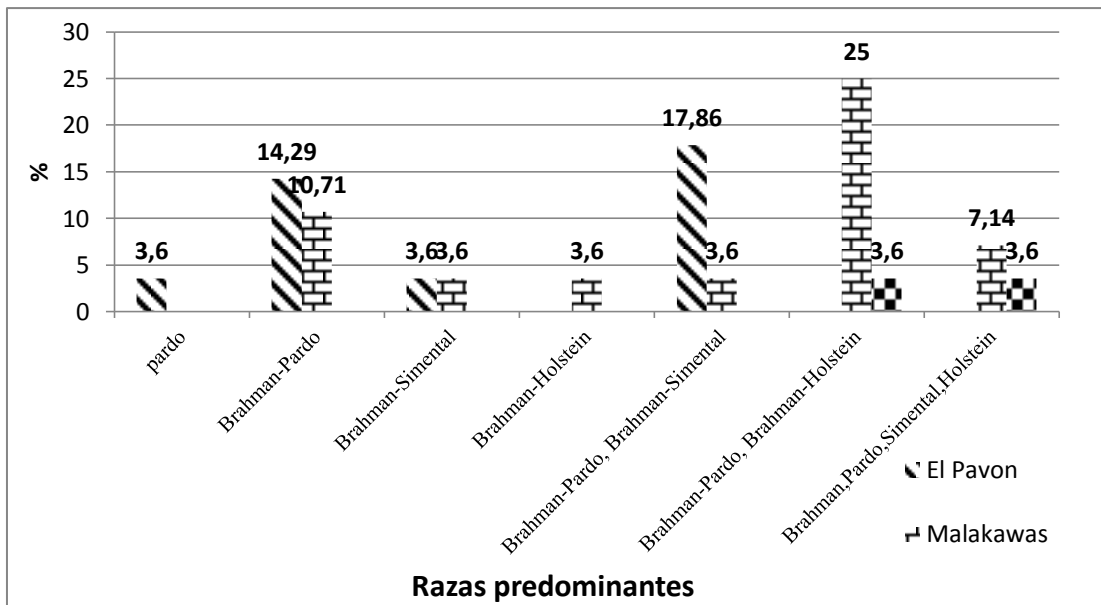


Figura 13. Razas predominantes, reportadas en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

### Inseminación artificial

El 78.57% no utilizan inseminación artificial y el 21.43% utiliza inseminación artificial (Figura 14).

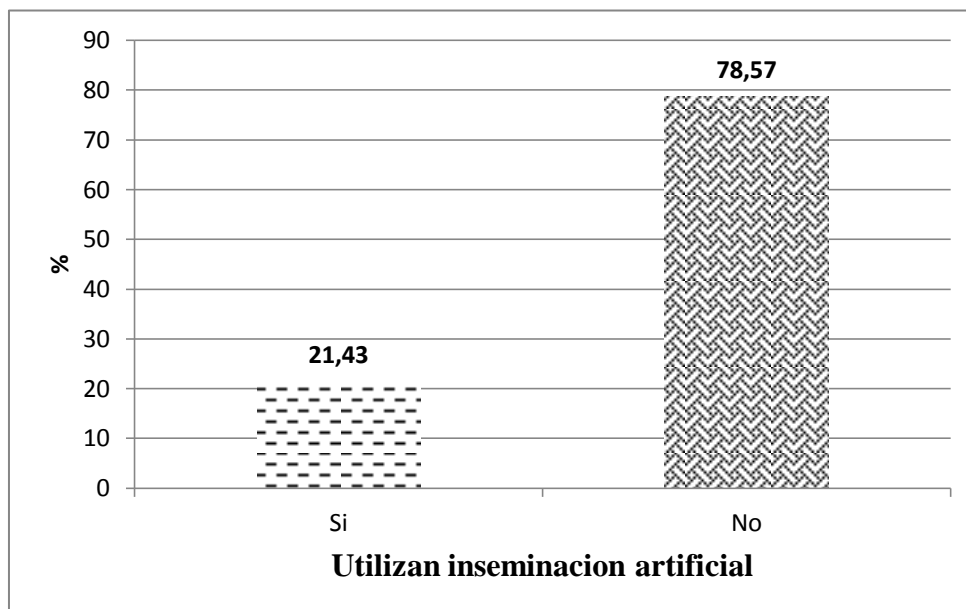


Figura 14. Productores que utilizan inseminación artificial en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Se observó que la mayoría de los productores no utilizan la inseminación artificial debido a los altos costos en equipos y por falta de conocimientos que ellos tienen, teniendo como única opción la monta natural.

El uso de la inseminación artificial, en lugar de la monta natural, en los rebaños ganaderos (bovinos), es una de las innovaciones técnicas más útiles para el mejoramiento de la eficiencia reproductiva de los rebaños. En ganadería bovina su uso ofrece ventajas sanitarias, genéticas y económicas. Con la inseminación artificial, se evita la transmisión de enfermedades del tracto reproductivo, se mejora la calidad genética del rebaño al usar semen de toros con probada superioridad genética, se conoce y maneja mejor el rebaño al requerirse el uso de registros reproductivos y productivos, y la supervisión diaria o muy frecuente (Piñate, et al., 1989).

#### 4.9 ASPECTOS SANITARIOS

El 60.71% no realiza prueba de mastitis, mientras que el 39.29% de los productores encuestado si realizan (Figura 15).

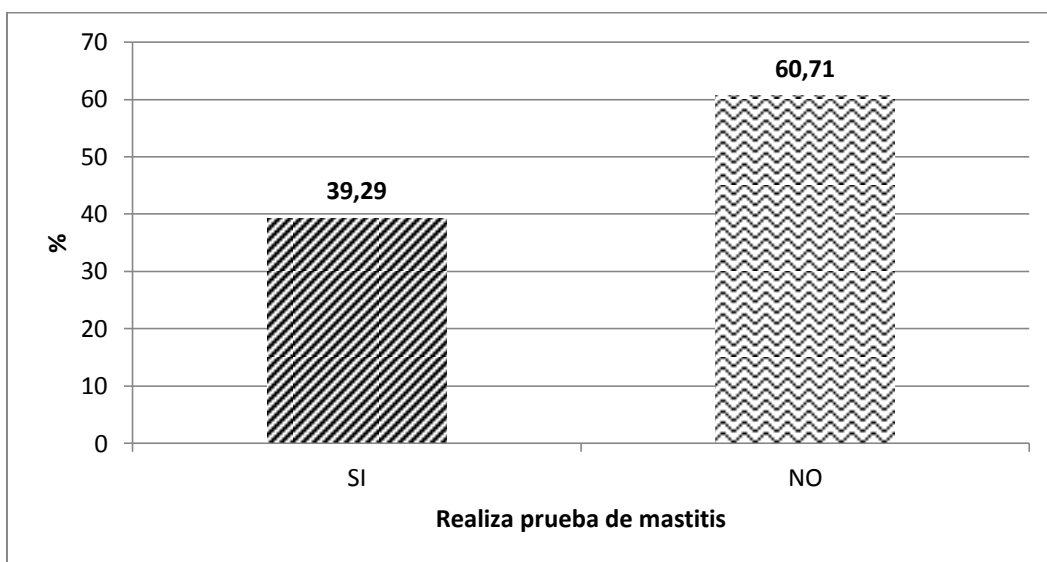


Figura 15. Productores que realizan prueba de mastitis en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La mastitis es un proceso inflamatorio de la glándula mamaria y es comúnmente una consecuencia de una infección microbiana causada por patógenos que penetran a la glándula a través del canal del pezón. Se caracteriza por diferentes cambios ya sea físicos o químicos de la glándula mamaria (Seegers et al, 2003; Zhao y Lacasse, 2008).

Es considerada una enfermedad altamente prevaleciente en el ganado lechero, y es una de las más importantes que afecta mundialmente la industria lechera; pues ocasiona pérdidas económicas muy fuertes todos los productores de leche en el mundo debido a la disminución de la calidad y cantidad de leche producida y un aumento en los costos de tratamiento y servicios veterinarios, y pérdida de animales (Correa et al., 2002; Ceron-Muñoz et al., 2002; Wellenberg et al., 2002; Tomasinsig et al., 2010).

Entre las enfermedades que más inciden están 25% diarrea en ternero, 25% mastitis y diarrea en terneros, la mastitis con un 17.86%, el 10.71% pierna negra, 10.71% mastitis y pierna negra, 7.14% pierna negra y ántrax 3.57% mastitis y curso negro, 7.14% pierna negra y ántrax (Figura 16)

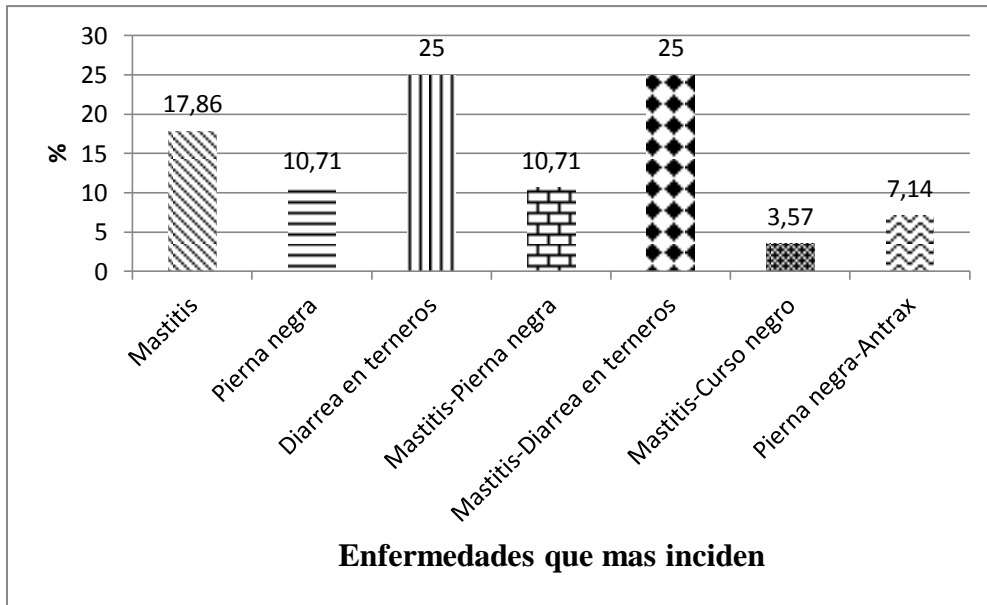


Figura 16. Enfermedades que más inciden en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El Pavón es la comarca donde más inciden las enfermedades seguidas de la comarca Malakawas, y donde menos inciden es en Bocana de Paiwas (Figura 17).

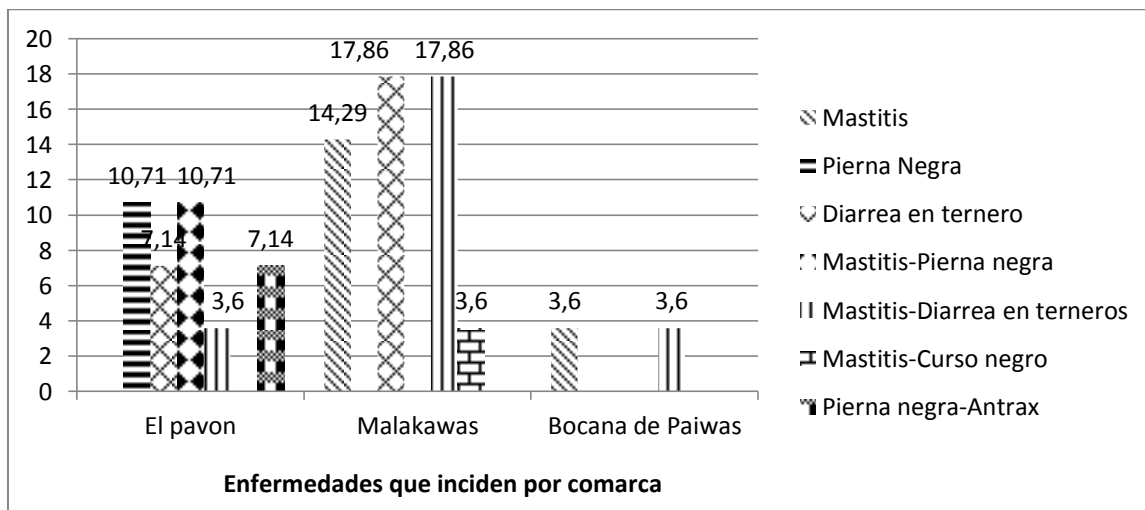


Figura 17. Enfermedades que más inciden por comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

#### 4.10 CAPACITACION

El 50% de los productores recibe asistencia técnica, mientras que el otro 50% no recibe asistencia técnica (Figura 18).

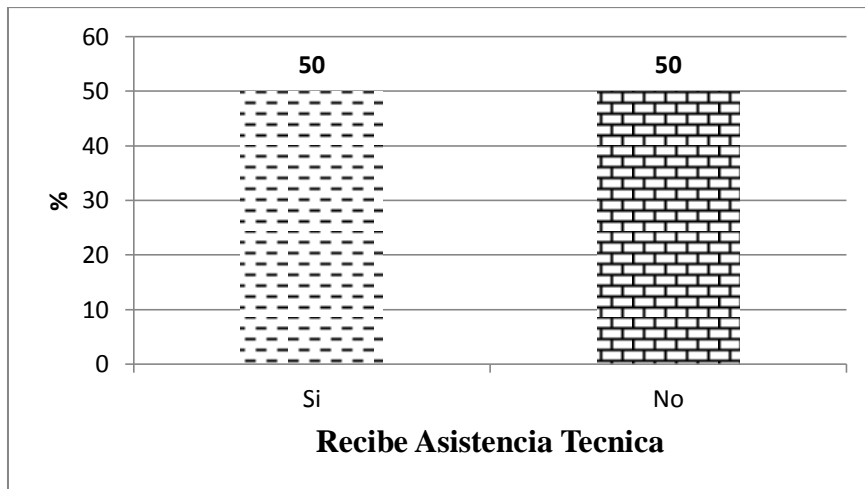


Figura 18. Productores que reciben asistencia tecnica en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Un 26.67% recibe asistencia técnica por parte de NICACENTRO, 20% por MAGFOR y NICACENTRO, 20% por NICACENTRO y TECHNOSERVE, un 13.33% MAGFOR y TECHNOSERVE, El 13.33% únicamente del MAGFOR, 6.67% MAGFOR TECHNOSERVE y NICACENTRO (Figura 19)

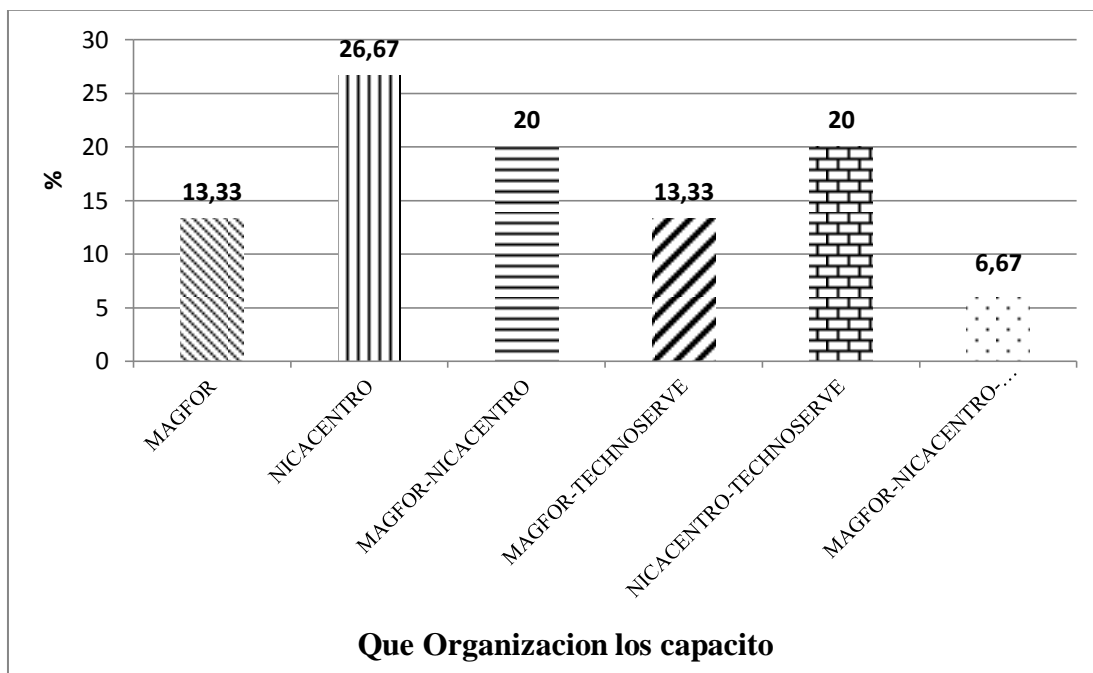


Figura 19. Organizaciones que han capacitado a los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

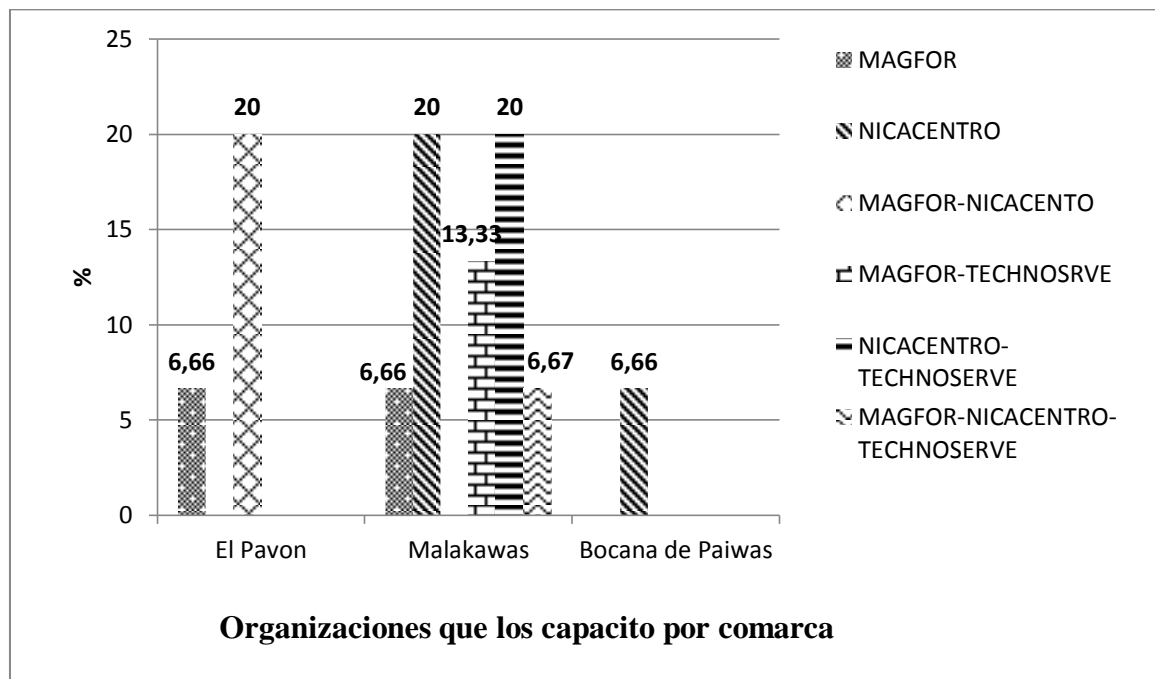


Figura 20. Organizaciones que han capacitado a los productores en las tres comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Un 20% de los productores dijeron que los capacitaron acerca de higiene en el ordeño 20% prevención y curación de enfermedades y siembra de pastos, 20% prevención y curación de enfermedades e higiene en el ordeño, 13.33% siembra de pasto e higiene en el ordeño, 13.33% prevención y curación de enfermedades, alimentación, siembra de pasto e higiene en el ordeño, 6.67% prevención y curación de enfermedades y alimentación, El 6.67% prevención y curación de enfermedades. (Figura 21).

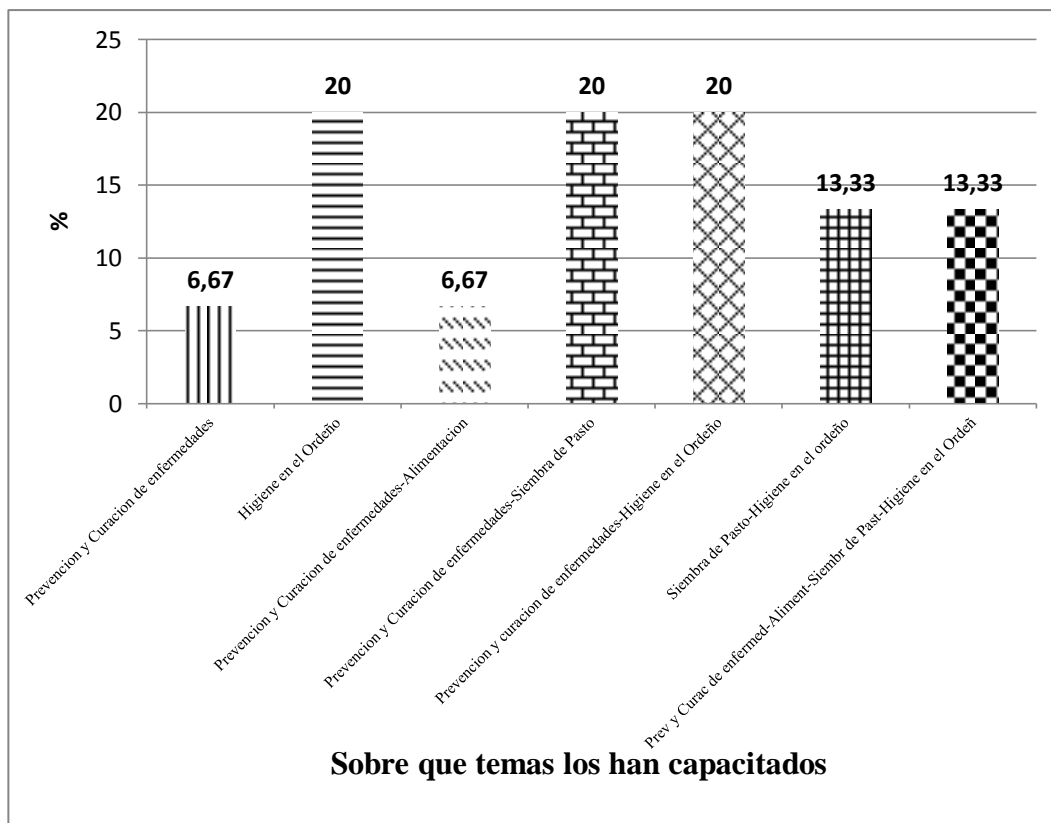


Figura 21. Sobre qué temas los han capacitado a los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

Muchas organizaciones o instituciones privadas como lo es el caso de los acopios, o bien del estado, visitan a los productores con el objetivo de capacitarlos o enseñarles nuevas técnicas para que mejoren la producción de su finca y con esto que ellos tengan mejores ganancias.

#### 4.11 PRODUCCIÓN, DESTINO Y COMERCIALIZACIÓN

Un 28.57% tiene de una a 10 vacas en ordeño, un 28.57% de 10 a 20 vacas en ordeño, 21.43% de 20 a 30 vacas en ordeño, 10.71% 40 a 60 vacas en ordeño, 10.71% de 60 a más vacas en ordeño (Figura 22).

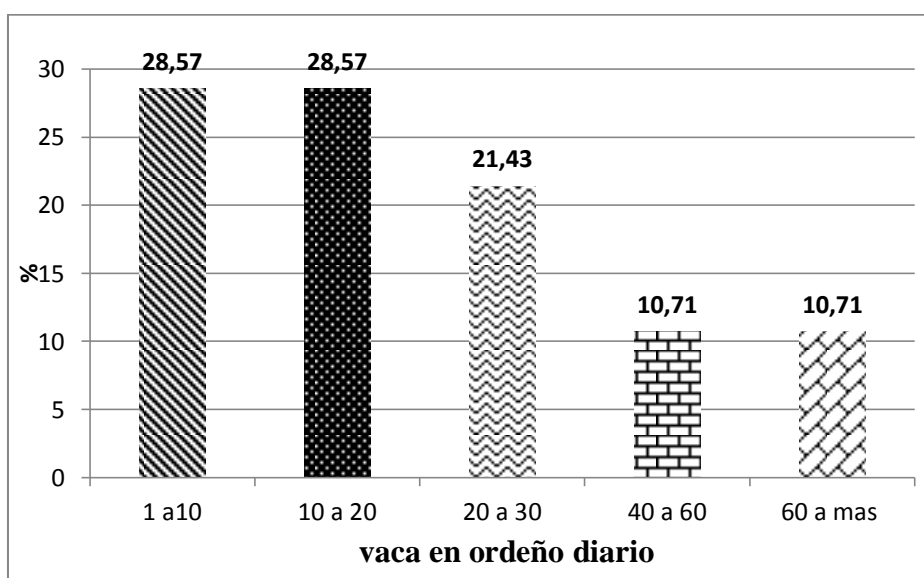


Figura 22. Porcentaje de vacas en ordeño que tienen los productores de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El 25% de los productores produce de 10 a 20 lts de leche diario, el 21.43% de 40 a 60 lts de leche diario, el 14.29% de 60 a 80 lts de leche diario, 14.29% de 80 a 100 lts de leche diario, el 10.71% de 20 a 40 lts de leche diario, el 7.14% de 100 a 140 lts de leche diario, 7.14% de 140 lts a más (Figura 23).

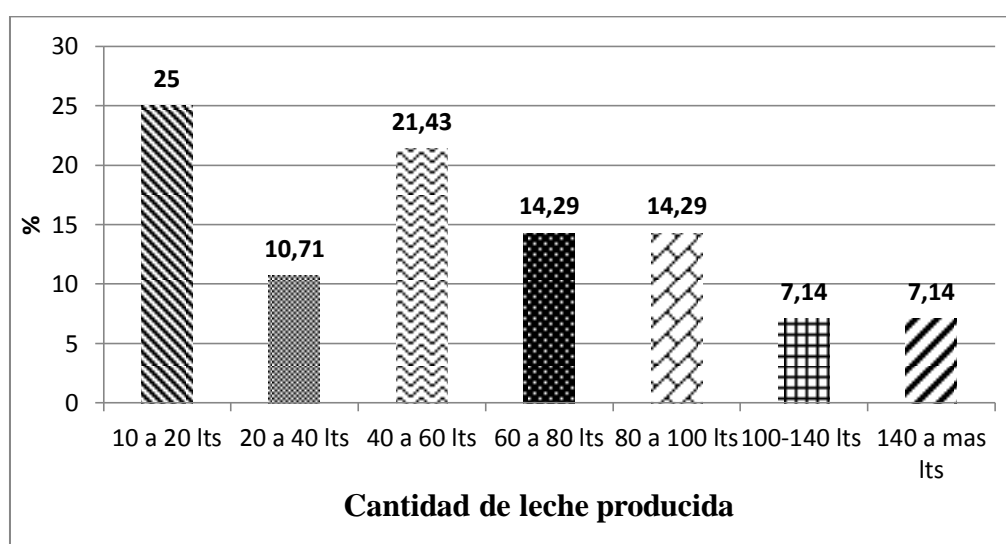


Figura 23. Cantidad de leche que producen los ganaderos de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La cantidad de leche varía en la mayoría de los productores, esto se debe a muchos factores tales como: el número de animales en ordeño, etapa de la lactancia, raza de los animales, suplementación alimenticia, enfermedades entre otros factores.

Para mejorar la producción de leche hay que implementar nuevas y mejores técnicas como: mejoramiento genético, alternativas de alimentación, mejores equipos e instalaciones entre otras.

Al 83.33% de los productores le pagan a C\$ 10 el litro, aun 16.67% a C\$ 8 el litro (Figura 24).

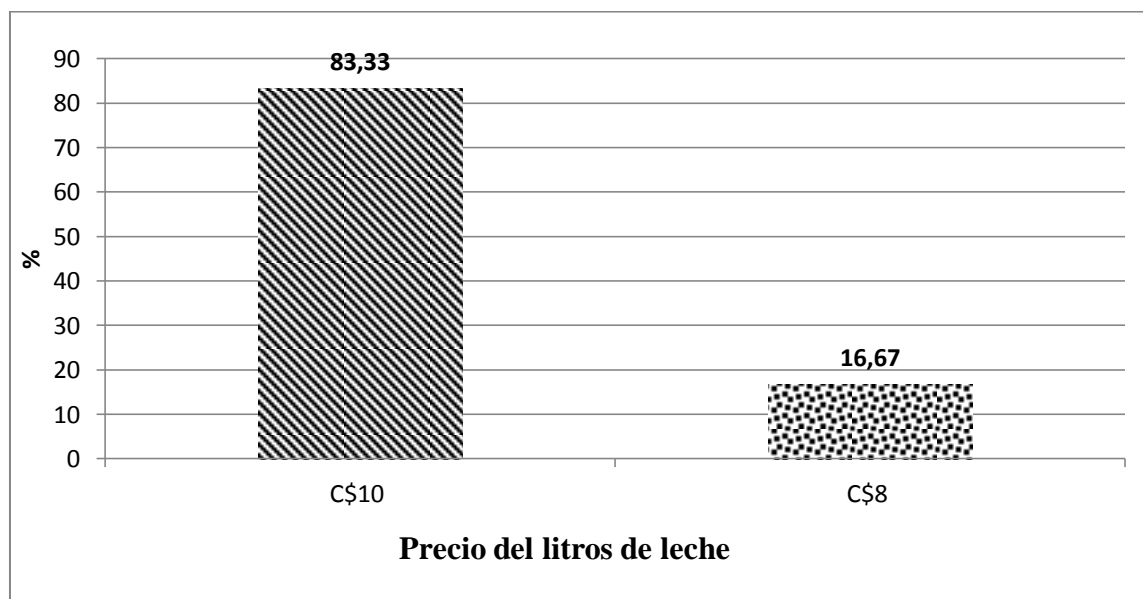


Figura 24. Precio del litro de leche que producen los ganaderos de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El 71.43% de los productores venden la leche a los acopio, el 14.29% venden a queseras, el 14.29% la dejan para su propio consumo (Figura 25).

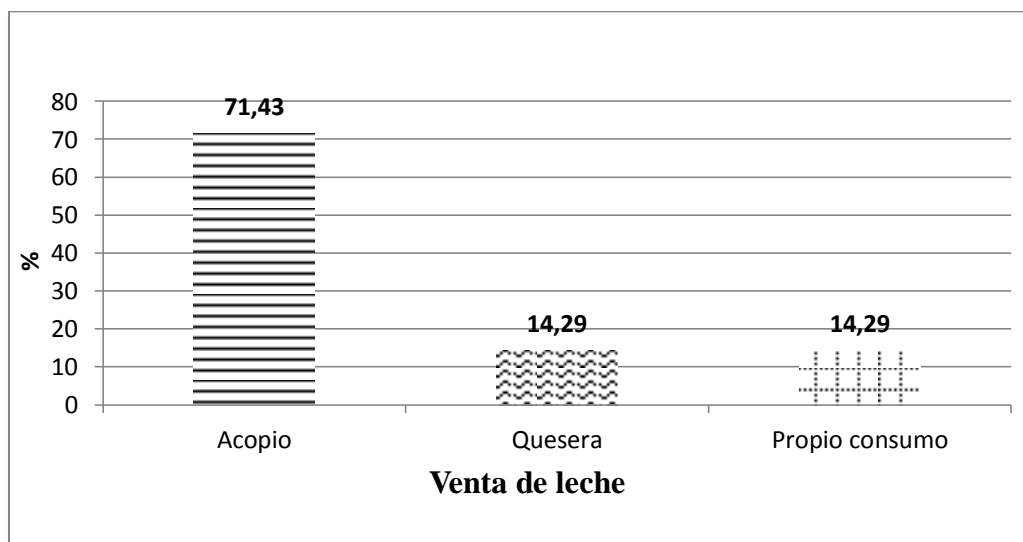


Figura 25. A quienes venden leche los productores en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La mayoría de los productores de las comarcas seleccionadas venden la leche a los acopios ya que estos pagan la leche a un mejor precio, además les brindan capacitación, venta de productos veterinarios, insumos entre otros beneficios.



La otra parte de los productores venden la leche a las queseras aunque estas paguen aún menor precio, pero también obtienen otros beneficios por que aprovechan el suero de la leche para la cría de cerdos, y no les exigen calidad e higiene en la leche.

Una menor parte de productores no venden a ningún acopio o quesera, ya que por su baja producción prefieren dejarla para su propio consumo como parte de su dieta.

A un 50% de los productores que le venden a los acopio se les clasifica la leche como B, a un 30% como A y un 20% como C (Figura 26).

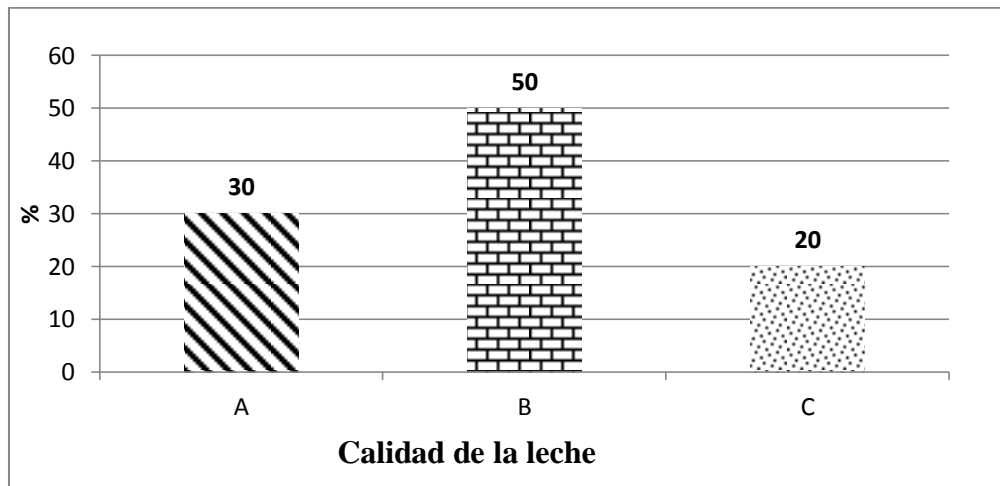


Figura 26. Calificación de la leche que producen los ganaderos en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El 100% de los productores encuestado no realizan el doble ordeño.

No realizan el doble ordeño porque su ganado no es exclusivo para leche debido a que la mayoría de los productores tiene una gran cantidad de mezcla en su hato y su ganadería es extensiva y no es tan tecnificada, también las condiciones climáticas no favorecen a que haya una buena producción, otro factor es que no conocen alternativas de alimentación y manejo.

Un 60.71% realiza un ordeño limpio y un 39.29% no lo realiza (Figura 27).

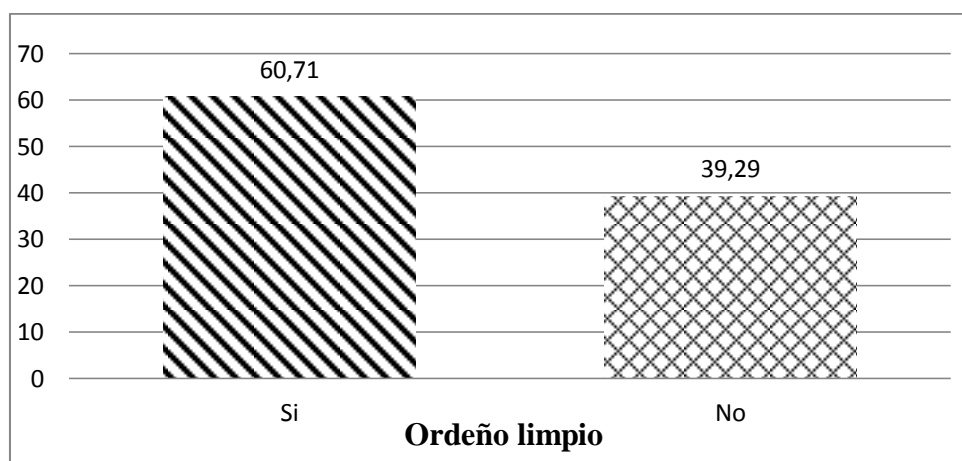


Figura 27. Productores que realizan ordeño limpio en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

El ordeño limpio lo realizan la mayoría de los productores que venden leche a los acopios por que estos se encargan de dar asistencia técnica en la parte de higiene y calidad de la leche, también es un requisito que se les pide a los productores para que la leche pueda ser recibida en los acopio.

### Recomendaciones para un ordeño limpio

- Los baldes y cantaros se encuentren limpios.
- Que haya una sola persona que se encarga de enrejar.
- Tener una sala de ordeño.
- Que los ordeñadores se laven las manos antes de empezar a ordeñar.
- Lavar y secar los pezones de las vaca.
- Usar filtros.

De los productores encuestado un 28.57% dijo que el clima y la falta de equipos e instalaciones, 14.29% dijo que el manejo y el clima, 14.29% manejo, raza y clima, El 10.71% manejo, clima y falta de equipos e instalaciones, El 7.14% alimentación, manejo, clima falta de equipos e instalaciones, El 7.14% dijeron que todos los factores tales como: manejo, raza, clima, alimentación, falta de equipo e instalaciones y enfermedades 3.57% dijo que es el clima es uno de los factores que inciden en la producción, 3.57% el clima y la raza de los animales, 3.57% dijeron que alimentación, manejo y clima, 3.57% alimentación, manejo y falta de equipos e instalaciones, 3.57% alimentación, raza y falta de equipos e instalaciones. (Figura 28).

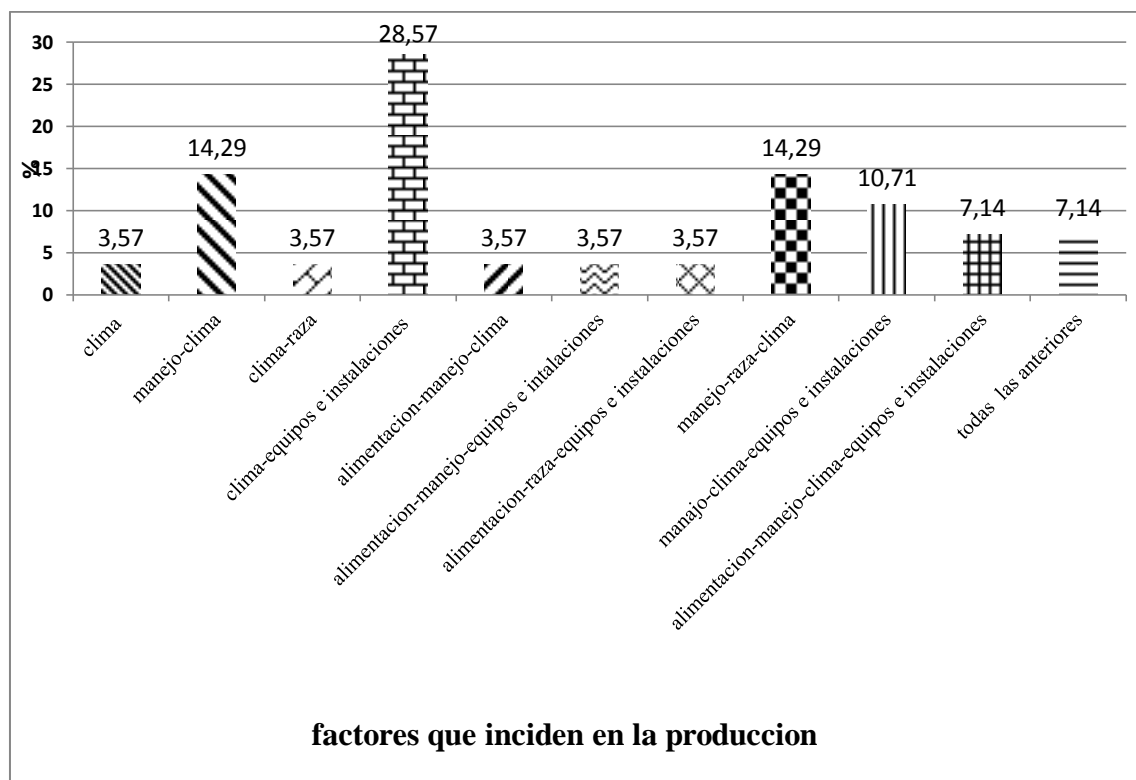


Figura 28. Factores que inciden en la producción en las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

**El clima** es un factor importante en la producción láctea de estas comarcas ya que por la incidencia de las fuertes lluvias en esta época del año, los suelos acumularon demasiada agua y por ende la mayoría de los pastos se dañaron, y esto llevo a mermar en la producción.

**El manejo** es un factor más, muchos productores tiempo pocos conocimientos acerca de adoptar nuevas y mejores tecnología para implementarlas en su finca y esto conlleva a no aprovechar al máximo los recursos disponibles.

**La alimentación** es un factor que incidió en la baja producción de leche, debido que muchos productores por la falta de conocimientos y de escasos recursos económicos, no cuentan con alternativas de alimentación y de área de pastos de corte o de pastos mejorados.

**La falta de equipos e instalaciones** tales como picadoras, galeras, corral que facilite el ordeño y por ende que lleve a un mejor desempeño de todas las labores en el manejo de los animales, también es un factor que incidió en la producción láctea.

**Las enfermedades**, es otro de los factores de suma importancia. Debido a la época del año se dieron muchos casos de animales con problemas de mastitis, diarrea, problemas en las pezuñas, todo esto llevo a que la producción bajara.

Un 42.86% de los productores tiene condiciones Buenas de infraestructura (corral de reglas, galera, manga, comederos, bebederos etc.), un 42.86% se le califica como regular (solo corral de reglas y galera), un 14.29% se les califico como Malo (corral de alambre y sin galera) (Figura 29).

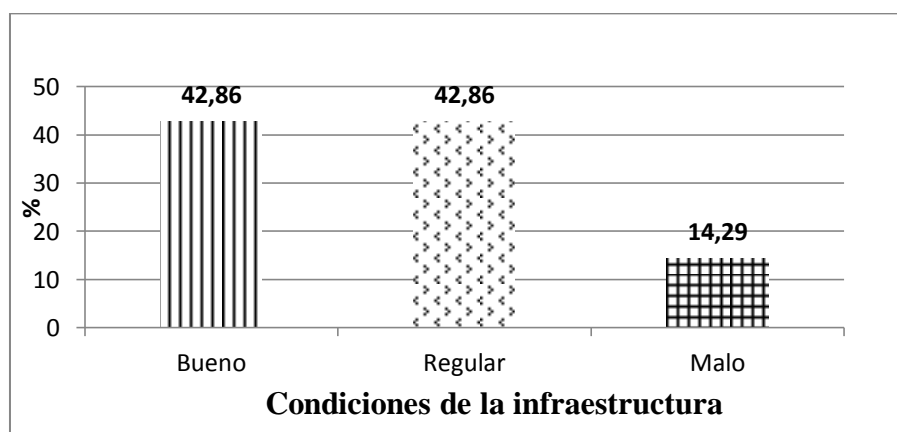


Figura 29. Condición de la infraestructura que poseen los productores de las comarcas del municipio de Paiwas, RAAS, 2013-2014.

La infraestructura es uno de los factores que inciden en la producción de leche, ya que algunos productores no cuentan con instalaciones necesarias para que el animal tenga cierto confort, en muchas de las fincas no tienen galera, el piso no es de concreto y el espacio vital por animal no es el adecuado y todo esto lleva a que al animal le provoque algún tipo de enfermedad o estrés.

#### **Condiciones que deben tener las instalaciones en una unidad de de producción lechera.**

Los corrales deben contar con área de sombra, las cuales son indispensables para proteger al ganado de las altas temperaturas, asegurando la comodidad y el rendimiento del ganado cuando las condiciones climáticas son críticas.

Bebedero, estos deben ser suficientes considerando que 10% de los animales que aloja el corral pueden beber al mismo tiempo.

Los comederos, parte integral del corral, juegan un papel muy importante en la producción de leche, identificando diferentes diseños, como el tipo canoa, tipo banqueta o tipo caja

El área de ordeño debe estar independiente y alejada de cualquier otro proceso, debe estar protegida de la intemperie y contar con dispositivos que eviten el acceso de animales de otras especies (cerdos, aves, perros, gatos), así como de la misma especie pero de diferente edad (becerras, vaquillas, toros).

## V. CONCLUSIONES

- Los productores de las comarcas antes mencionadas cuentan con una gran variedad de pastos de corte, pero no le proporcionan la cantidad adecuada del alimento para cubrir sus necesidades nutricionales. También cuentan con pastos mejorados en donde los establecimientos de estos, no presentan las condiciones óptimas debido a que hay una sobre carga animal, sobre pastoreo, no les dan días de descanso necesarios y la época de siembra no es la mejor. Los pastos naturales son los que en mayor área se encuentran.
- Muchos de los productores no adicionan a la alimentación animal suplementos como sales minerales, concentrados, melaza u otros. Los poco que lo hacen no les dan la cantidad o dosis necesarias.
- Las práctica de conservación de alimentos no es común esto debido a la falta de conocimientos que ellos tienen.
- No hacen huso de leguminosas y arboles forrajeros.
- No tienen una raza animal definida hay una gran cantidad del cruce del brahmán con otras razas, esto tiene consecuencia en un potencial genético bajo y seguido de otros factores la producción de leche disminuye.
- No realizan inseminación artificial para mejorar su hato, por los altos costos económicos ya que en la gran mayoría son pequeños productores.
- Muchos de los productores no realizan pruebas de mastitis. Las enfermedades que más incidieron fueron: la mastitis y la diarrea tanto en terneros como en vacas, debido a la época del año.
- La única institución que se encarga de dar asistencia técnica a los productores son los acopios.
- Hay muchos factores que intervienen en la producción de leche, tales como: alimentación, clima, manejo, falta de equipos e instalaciones y las enfermedades.
- La mayoría de las instalaciones de la fincas no están acondicionadas para darles al animal el confort que ellos necesitan, por consiguiente esto tiende a disminuir en su producción lechera.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Diseñar planes de manejo de pastos, para potenciar el recurso existente.

Impulsar el uso de leguminosas y arboles forrajeros como fuente de proteína que satisfagan las necesidades nutricionales del ganado y a la vez, reducen los costos de producción.

Impulsar la conservación de pastos y forrajes, para satisfacer necesidades en la época críticas de la zona.

Desarrollar programas de capacitación en función de mejorar la producción y calidad de leche en las comarcas en estudio.

Definir planes de mejora genética para las comarcas en estudio.

Establecer planes y programas sanitarios, en función de que sirvan más de prevención que de curación.

Determinar el tipo y calidad de infraestructura más adecuada para la producción de leche en las comarcas en estudio.

## VII. BIBLIOGRAFIA

Carballo; Matus; Betancour y Ruíz 2005 manejo de pasto I, folleto mimeografiado, Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua 168p.

Caravaca, R, F. 2014. Introducción a la Alimentación y Racionamiento Animal, EUITA. Sevilla.  
Consultado el 02 de Marzo del 2014. Disponible en: [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/facultad\\_agronomia/Bases\\_para\\_la\\_Alimentaci%C3%B3n\\_Animal.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Bases_para_la_Alimentaci%C3%B3n_Animal.pdf).

Correa et al., 2002; Ceron-Muñoz et al., 2002; Wellenberg et al., 2002; Tomasinsig et al., 2010).  
Mastitis bovina: generalidades y métodos de diagnóstico (Bovine Mastitis: general and diagnostic methods) <http://www.veterinaria.org/revistas/prueba-articulo4458.pdf>

Fondoagro. 2014. Manejo de pastos, Leguminosas forrajeras, pag, 4. Consultado el 15 de Abril del 2014. Disponible en: <http://www.fondoganaderohn.com/praderas.pdf>

INTA. Pastos de corte, consultado el 20 de marzo 2014. Disponible en: <http://www.inta.gob.ni/rdigitales/averticales/16/avnf01in61.pdf>

kunth ex walpers., Madero negro (madreado, madrecaao,...) gliricidia sepium (jacquin)  
Especie de árbol de uso múltiple en américa central.

Lobo, V., Díaz, S., O. 2002. Agrostología. Editorial Universitaria a Distancia, San José C.R.  
119 p. (Consultado el 10 de marzo 2014) disponible en: <http://www.books.google.com.ni/books?isbn=9589439950>

Martínez, P, C., (2006) El método de estudio de caso estrategia metodológica de la Investigación científica, universidad del norte, España, PP 171-173  
(Consultado el 15 de abril 2014) Disponible en: [http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F646%2F64602005.pdf&ei=9jOFU7iAPOnesASSioF4&usg=AFQjCNGdMhMOjoO\\_GgXxkIpdSpBt-OZ-gQ&bvm=bv.67720277,d.b2U](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F646%2F64602005.pdf&ei=9jOFU7iAPOnesASSioF4&usg=AFQjCNGdMhMOjoO_GgXxkIpdSpBt-OZ-gQ&bvm=bv.67720277,d.b2U)

Piñate P., Soto B. E., Uribe R., Vásquez, L. A. 1989). Ventajas dela Inseminación Artificial.  
Consultado el 20 de Abril del 2014. Disponible en: [http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/FonaiapDivulga/fd31/texto/ventajas.htm](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd31/texto/ventajas.htm)

Reyes N., Mendieta. B., Fariñas. T., Mena, M., 2008. Utilización de la caña de Azúcar en la Alimentación animal Guía Técnica No. 12: Guía de Suplementación alimenticia estratégica para bovinos en época seca, CATIE, Turrialba, C.R. 64 p



## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Formato de Entrevista Producción de Leche RAAS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INTEGRALES  
DE PRODUCCIÓN ANIMAL**

**Encuesta de Campo sobre la producción de leche a Productores de la  
comarca:**

---

Nombre del Productor: \_\_\_\_\_

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_

Ubicación geográfica de la finca: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### **1. Manejo de Pastos**

Utilización de pastos en la finca

Pasto de corte: si ( ) No ( )

Pasto mejorado: si ( ) No ( )

Pasto natural: si ( ) No ( )

Utilización de leguminosas: si ( ) No ( )

Utiliza arboles forrajeros: si ( ) No ( )

Preferencia de pasto: \_\_\_\_\_

#### **2. Nutrición**

Suplementación utilizada

Sales minerales: si ( ) No ( )

Sal común: si ( ) No ( )

Melaza si: ( ) No ( )

Concentrado: si ( ) No ( )

Caña picada: si ( ) No ( )

Ensilaje: si ( ) No ( )

Otros: \_\_\_\_\_

### 3. Raza predominante

Que raza utiliza en su finca: \_\_\_\_\_

---

Utiliza inseminación artificial: Si ( ) No ( )

### 4. Sanidad Animal

Vacuna a los animales: Si ( ) No ( )

Desparasita los animales: Si ( ) No ( )

Vitamina: Si ( ) No ( )

Realiza prueba de mastitis: Si ( ) No ( )

Enfermedades que más inciden en los animales:

---

Recibe asistencia técnica veterinaria: Si ( ) No ( )

### 5. Producción de leche

Cuántas vacas ordeña a diario: \_\_\_\_\_

Cantidad de leche producida diario \_\_\_\_\_

Precio del litro de leche \_\_\_\_\_

Venta de leche: Acopio ( ) Quesera ( ) Otros ( )

Calidad de la leche: A ( ) B ( ) C ( )

Realiza doble ordeño Si ( ) No ( )

Realiza ordeño limpio: Si ( ) No ( )

Cuál es el mayor problema que se le presenta para producir leche:

---

Desea invertir en un futuro para producir mejor. Si ( ) No ( )

### 6. Infraestructura

Condiciones de la infraestructura

Bueno ( ) regular ( ) malo ( )

---

---

---

---

---

---

---

---

**7. Asistencia técnica**

Ha Recibido asistencia técnica de algún organismo si ( ) no ( )

---

---

---

---

Sobre qué temas le han capacitado

---

---

---

---

---



**Anexo 2. Corral de regla y galera (Finca San Marcos, Malakawas, 2014)**



**Anexo 3. Corral de alambre y galera (Finca El Guácimo, Malakawas, 2014)**



**Anexo 4. Pasto mejorado *Brachiaria Brizanta* cultivar Marandú, (Finca La Esperanza, El Pavón, 2014)**



**Anexo 5. Pasto natural Grama (*Paspalum dilatatum*), (Finca Buena Vista, El Pavón, 2014)**



**Anexo 6. Comedero de concreto (Finca San Carlos, El pavón, 2014)**