

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

FACULTAD DE ZOOTECNIA



III PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

MONOGRAFÍA

“CARACTERIZACIÓN DE LA CRIANZA DE GANADO BUBALINO
(*Bubalus bubalis*) EN LOS EJES CARRETEROS DEL DISTRITO
DE YURIMAGUAS”

PRESENTADA POR:

BACH. ROCÍO RAMÍREZ LÓPEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ZOOTECNISTA

YURIMAGUAS-LORETO

2013

DEDICATORIA.

A mi esposo Jorge,
porque conocerte,
amarte y tenerte,
junto a mis hijos me
han dado los años más
felices de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanos, quienes gustosamente me apoyaron durante todo el proceso de mi formación profesional.

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP), a través de la Facultad de Zootecnia por haberme albergado en sus aulas y a los Catedráticos que impartieron sus conocimientos durante mi formación profesional.

Al Ing. Jorge Cáceres Coral catedrático de la Universidad Nacional de La Amazonia Peruana por su apoyo en la elaboración y redacción del presente trabajo de monografía.

INDICE

CAPITULO	Página
I. INTRODUCCIÓN	10
II. OBJETIVOS	12
III. REVISIÓN DE LITERATURA	13
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	37
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	53
VIII. BIBLIOGRAFÍA	54
IX. ANEXOS	58

Lista de Tablas

	Pag.
Tabla 1. Hatos ganaderos y número de animales en los ejes carreteros del distrito de Ygs.	41
Tabla 2. Finalidad de los sistemas de producción De búfalos en los hatos ganaderos de los Ejes carreteros del distrito de Ygs.	66
Tabla 3. Lactación y suplementación mineral del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.	67
Tabla 4. Número de potreros y sistema de pastoreo del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros distrito de Ygs.	68
Tabla 5. Producción de leche del ganado bubalino en hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.	68
Tabla 6. Principales enfermedades y formas de control de parásitos del ganado bubalino en hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.	69

Lista de Gráficos

	Pag.
Gráfico 1: Existencia mundial de búfalos	22
Gráfico 2: Sistemas de crianza bubalina en hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.	43
Gráfico 3: Finalidad de la producción de la crianza de búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.	44
Gráfico 4: Empleo de registros de producción de los hatos ganaderos bubalinos de los ejes carreteros del distrito de Ygs.	46
Gráfico 5: Suplementación mineral en alimentación de búfalos en los hatos ganaderos de ejes carreteros del distrito de Ygs.	47
Gráfico 6: Sistemas de pastoreo empleados en la Crianza de ganado bubalino en los hatos ganaderos de ejes carreteros del distrito de Yurimaguas	48

Gráfico 7: Producción de leche de búfalas en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Ygs. 49

Gráfico 8: Número de casos de las enfermedades más comunes búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas. 50

RESUMEN

El presente trabajo monográfico se desarrolló en el distrito de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto y tuvo como finalidad caracterizar la crianza de ganado bubalino (*Bubalus bubalis*) en diferentes hatos ganaderos, mediante el conocimiento de los sistemas de crianza, manejo y producción de leche. Para la determinación de dichas características se trabajó con cuatro hatos ganaderos identificados, aplicándose una encuesta a cada uno de los propietarios y realizando visitas para identificar sus características particulares. Se determinó que en estos hatos se encuentran 351 búfalos de agua, de los cuales los de mayor número se encuentra en el eje carretero Yurimaguas - Pampa Hermosa; de los cuales el 75% realizan un sistema de producción extensivo y 25% semi intensiva, dedicándose a la producción de carne y leche; los registros lo utiliza sólo el 25% de los hatos. El 100% desarrollan la crianza como una actividad alterna, con un sistema de pastoreo continuo. El suministro de sales minerales en la alimentación se realiza en el 100% de los hatos. El promedio de producción de leche en el hato que suministra sal mineral y concentrado es de 4.16 litros de leche por búfala por día. Las principales enfermedades presentadas son la parasitosis y el carbunco sintomático.

I. INTRODUCCIÓN

La crianza de animales domésticos en los ambientes tropicales se condiciona a la adaptabilidad de los mismos, existen diferentes especies que han desarrollado ciertas características para adaptarse a estos ambientes, en las cuales, les es casi imposible reproducirse.

El ganado bubalino (*Bubalus bubalis*), es una especie oriunda del continente asiático adaptado a diferentes condiciones ambientales y a aprovechar mejor los pastos de baja calidad nutritiva; característica prevalente en ambientes tropicales; constituye una especie que brinda el aporte de proteína animal necesaria para estas zonas de escasos recursos.

El desarrollo de la ganadería vacuna, hizo que esta especie no obtenga mayor importancia productiva, pero desde hace aproximadamente 30 años, luego de su introducción en el continente americano y la continua identificación de sus bondades productivas y reproductivas; sin depender de recursos materiales y genéticos mejorados; se está tornando en una especie que poco a poco va adquiriendo importancia en nuestros países en vías de desarrollo.

En la actualidad todos los países de América Latina poseen algún rebaño de búfalos, en los que iniciaron la actividad, siendo los comienzos similares en todos ellos: rebaños importados; que con el transcurso del tiempo se volvieron ariscos; sucesivas

importaciones, aprendizaje continuo, errores en los métodos de crianza, procesos de aceptación o no por parte de los hombres y mujeres a estos animales, conocimiento de los valores cualitativos de sus producciones e inserción de los productos en el mercado, temas que aún mantienen su vigencia, pero con cierto conocimiento de las diferentes ventajas de su producción.

En nuestro país, la crianza de estos animales no se encuentra muy difundida, desarrollándose la crianza de manera extensiva, sobre todo en nuestra zona amazónica, encontrándose esta especie en ciertos lugares como crianza alternativa o secundaria a diferencia de la importancia adquirida en otros países como Brasil, Venezuela, Cuba, Argentina y Chile, a pesar de que la introducción de esta especie, en nuestro país, se desarrolló en el año de 1966 de animales provenientes del Brasil (Jimenez, 1988).

La producción bubalina en nuestra zona, se encuentra enmarcada en un sistema de crianza con poco interés por parte de los ganaderos o criadores de ganado, es por esto que, es necesario el desarrollo de la presente monografía con la finalidad de conocer y dar a conocer las características de la crianza de esta especie y las particularidades adoptadas para su manejo, producción y reproducción, brindando al lector información necesaria para conocer aspectos importantes de esta especie.

II. OBJETIVOS:

Objetivo general.

Caracterizar la crianza de ganado bubalino (*Bubalus bubalis*) en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Objetivos específicos.

- Identificar los hatos ganaderos de ganado bubalino en los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.
- Establecer los sistemas de crianza del ganado bubalino.
- Determinar las características de manejo del ganado bubalino.
- Evaluar la producción de leche en el ganado bubalino.
- Identificar las enfermedades más comunes en el ganado bubalino.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Antecedentes

3.1.1 Características generales

En un estudio; desarrollado en la zona de San Andrés, distrito del Pinar del Río, en Cuba; estos animales se han adaptado a condiciones donde existen dos estaciones bien definidas, una poco lluviosa entre los meses de: (noviembre-abril) y una lluviosa entre los meses (mayo-octubre), con una temperatura media anual de 24,3 °C, con un relieve alomado con puntos de altas pendientes que oscilan entre 165 m a 280 msnm (Sanchez, 2007).

El mismo autor, manifiesta que en estudios realizados en una finca de San Andrés, encontró que las búfalas del primer parto son fáciles de amansar para el ordeño, así como el manejo de bucerros en presencia de las mismas, en ocasiones se han descalostrados en los cuartones de pastoreos sin mostrarse agresivas con el lechero, lo mismo que ocurre con las novillas Jersey.

La longevidad del búfalo es tres o cuatro veces mayor que el vacuno; puede durar en promedio entre 20 o 30 años, con una vida útil reproductiva entre 18 y 20, cuando el vacuno rara vez llega a los 12 años y su productividad se queda entre los 6 y 10 años (Fundora et al, 2001).

Sánchez, (2007), menciona que en la zona de San Andrés, los rebaños de búfalos tienen una duración de 22 años con una vida útil de 17 años, mientras que los

vacunos oscilan alrededor de los 15 años y con una vida útil de 12 años.

3.1.2. Sistemas de Crianza

Fenandes et al., (2008), en un estudio desarrollado en la zona de Canavieira de Pernambuco en Brasil, mencionan que, en esta zona se observa una predominancia de los sistemas de crianza extensivo.

Isuiza, et al., (1996), manifiestan que, el futuro de la ganadería bubalina en la Amazonía Baja peruana debe estar orientada hacia un sistema de producción semi intensiva, ya que posee las condiciones básicas necesarias para una producción eficiente de leche y carne de esta especie promisoría, así mismo, manifiesta que se hace necesario el desarrollo de investigaciones para el desarrollo de tecnologías apropiadas para la crianza semiintensiva e intensiva mediante sistemas de producción mixtos.

Fernandes, et al., (2008), reportaron datos sobre la finalidad de la producción, encontrando que el 66.7% producen carne, el 16.7% son sistemas mixtos (carne y leche) y sólo el 12.5% son destinados exclusivamente a producir leche, en relación a la tracción animal este sistema no fue observado en esta zona.

Mariante et al., (2003), observaron en el rebaño nacional del Brasilia que, el 85% de los búfalos son

criados para la producción de carne y apenas el 15% para leche.

Fernandes et al., (2008), en una investigación en Brasil, quien encontró que del total de entrevistados el 87.5% poseen otra actividad en su sistema productivo aparte de la crianza de búfalos, siendo la producción de caña con bufalos y la de bufalo con bovino las actividades que poseen un mayor porcentaje (72%).

Fundora et al., (2001), quien menciona que todo sistema de producción con animales bubalinos debe desarrollarse con la adición de sales minerales para minimizar problemas productivos y reproductivos.

Según Underwood (1981), los requerimientos minerales son altamente dependientes del nivel de productividad. El criterio de nivel adecuado es importante.

3.1.3. Producción de leche

Sanchez, (2007), manifiesta que en un estudio realizado en San Andrés-Cuba, el promedio de litros de leche por día de búfalas fue de 3.2 litros, mientras que las búfalos mantenían la producción hasta los 10 meses.

Las referencias de Fundora et al, (2001) reportan resultados similares de producción diaria de 3.8 a 4,2 litros por día. Además, en trabajos realizados en el Instituto de Ciencia Animal de Cuba (ICA), por Fundora

et al., (2001), quedó demostrado que en condiciones de altas temperaturas (28°C) y humedad como las de Cuba, favorables para la contaminación por agentes patógenos, la leche de búfala es mucho más estable que la de vaca, ya que mientras en las segundas los cambios en la actividad reductasa comenzaron a las seis horas del ordeño, en las primeras no se detectaron cambios hasta pasadas las diez horas, lo cual pudiera estar relacionado con el alto contenido de lecitina y la presencia de una glicoproteína que inhibe el desarrollo de bacterias indeseables que requieren hierro.

Isuiza et al., (1996), en un estudio sobre el búfalo de agua en Jenaro Herrera, encontraron que, en la campaña setiembre 1983 a mayo 1984, obtuvieron una productividad promedio del 75% de las búfalas de 2 litros/día, mientras que sólo el 25% restante alcanzó 3,4 litros/día.

Fernandes et al., (2008), en un estudio desarrollado en la zona canavieira de Pernambuco, en Brasil, manifiesta que la producción lechera promedio estimada fue alrededor de 6.0 litros/día/búfala.

3.1.4. Enfermedades más comunes

Fernandes, et al., (2008), manifiestan que, las principales enfermedades observadas en los búfalos son la fiebre aftosa en un 54.2%, brucelosis en un 41.7%, carbunco sintomático en un 29,2% y la rabia en un 45,8%, mientras que las parasitosis se presentan en un 100% de los animales, empleando para su control vacunas

y control de parásitos por medio de vermifugaciones y oralmente.

3.1.6. Otras Investigaciones

El búfalo tiene una natalidad entre el 82% y el 90%, en resultados obtenidos de estudios de casos en la llanura de la Habana (Fundora et al, 2001).

En la zona ubicada en la cordillera de Guaniguanico los porcentajes de natalidad son de 84.7% para el caso de los búfalos. En cuanto a la mortalidad el búfalo, es mucho más resistente a las enfermedades que el vacuno, su constitución física general y tipo de cuero más grueso y resistente lo protege más que al vacuno. Su índice de mortalidad es muy bajo, del 12% al 8%.

Jimenez y Gonzales, (1979), reportan que, en búfalas criadas en suelos inundables cerca de Iquitos se obtuvo, el 50.44% machos y el 49.56% hembras de 113 animales nacidos durante un periodo de 10 años.

McDowell, (1972), manifiesta que en 24 estudios realizados en cinco países, se ha encontrado que el promedio de animales nacidos machos fue de 51.4%, variando entre 48.2 a 56.8%.

Jimenez y Gonzales, (1979) indican que el porcentaje de natalidad de búfalos criados en forma extensiva en suelos inundables en la Amazonía Peruana fue de 59.72%, en búfalos mestizo Mediterráneo.

Nascimento y Carvalho, (1978) y Carvalho, (1984), reportan porcentajes de natalidad superiores a 85.6 y 87%, respectivamente, en búfalos Mediterráneo en la Amazonía brasilera.

Rodas et al., (2001), reportó que, la ganancia del peso vivo diario en la zona de San Andrés, fue de 215 gramos aproximadamente al comparar el comportamiento productivo de búfalos y vacunos, en iguales condiciones de manejo y alimentación.

El búfalo tiene reputación de ser mediocre reproductor. El problema es que el búfalo promedio está tan mal alimentado que su capacidad reproductiva no se manifiesta como es debido. Sin una nutrición adecuada, los animales no pueden alcanzar la pubertad a temprana edad como su capacidad fisiológica lo permitiría. Con una buena alimentación los búfalos pueden alcanzar la pubertad en 18 meses.

En un rebaño en la zona de San Andrés, se reportaron que casi todas las buvillas de 20-24 meses están preñadas (Sanchez, 2007).

Sanchez, (2007), reportó que los búfalos registraron aumentos de peso de 1 kg./día, en cambio algunos vacunos sobresalientes están en capacidad de poder prácticamente duplicar en ganancia el peso diario.

Sanchez, (2007), menciona que en la conducta alimentaria de búfalos y vacunos para la zona de San Andrés, no hubo diferencias para los indicadores

evaluados, excepto para el consumo de pastos, al que los búfalos dedicaron menos tiempo. Este indicador podría estar relacionado con las características anatómicas y fisiológicas de estos animales, que les permiten consumir una mayor cantidad de alimento por unidad de tiempo, según lo señalado por Carrero (1998).

Al igual que las búfalas lactantes (Fundora et al. 2002), los búfalos y vacunos dedicaron la mayor parte del tiempo a la ingestión de los alimentos, la rumia y el descanso.

En un estudio desarrollado en la zona de San Andrés en la Habana - Cuba, los búfalos prefirieron descansar en el horario de la noche, es decir, entre las 6 pm y las 12 pm, y utilizaron en ello el 58 y 67% de ese tiempo respectivamente (Sanchez, 2007).

Fundora, et al. (2002), observaron similar distribución de la rumia y el descanso en búfalas lactantes, aunque en estas la intensidad de la rumia fue superior, debido probablemente a la necesidad de usar más alimento por unidad de tiempo, con respecto a los animales en crecimiento.

3.2. Marco Teórico.

3.2.1 Origen y distribución.

La palabra "búfalo" se deriva del vocablo griego "boubalos" y sirvió de denominación a los grandes animales que rumean y se parecen a los bovinos en

relación a la forma de sus cuernos. Fue en el año 600 antes de nuestra era, durante su introducción en Italia, cuando llamaron a los actuales búfalos "bubalos" por su parecido con los antílopes "bubal" del norte de África. Al búfalo doméstico se le dio el nombre *bubalis* por Linnaeus en 1758 (Mitat, 2011).

El mismo autor, manifiesta que, la especie se originó en la India, en una región que se localiza entre los paralelos 2°S de la línea ecuatorial (tropical) y 31° al norte (templado), lo que sugiere que estos animales se adaptan bien a diferentes climas y su distribución hacia otros territorios del mundo, se debió a las disímiles invasiones, conquistas y colonizaciones a la que fue sometida la humanidad desde épocas remotas.

Durante el Pleistoceno, el género *Bubalus* estaba distribuido ampliamente por Europa y el sur de Asia, existiendo ya entonces congéneres de *Buballus arnee*. Cuando el clima se hizo más seco estos animales pasaron a limitar su territorio a Asia. En tiempos históricos, el búfalo de agua salvaje se distribuía a través del sur y sureste de Asia, encontrándose en Mesopotamia e Indochina. Para 1963, se había reducido sustancialmente el número y se había eliminado de la mayor parte del antiguo rango que ocupaba esta especie (Soria, 2009).

El mismo autor, manifiesta que, actualmente se piensa que hay poblaciones remanentes del búfalo salvaje asiático en el sur de Nepal (se calculaban 100

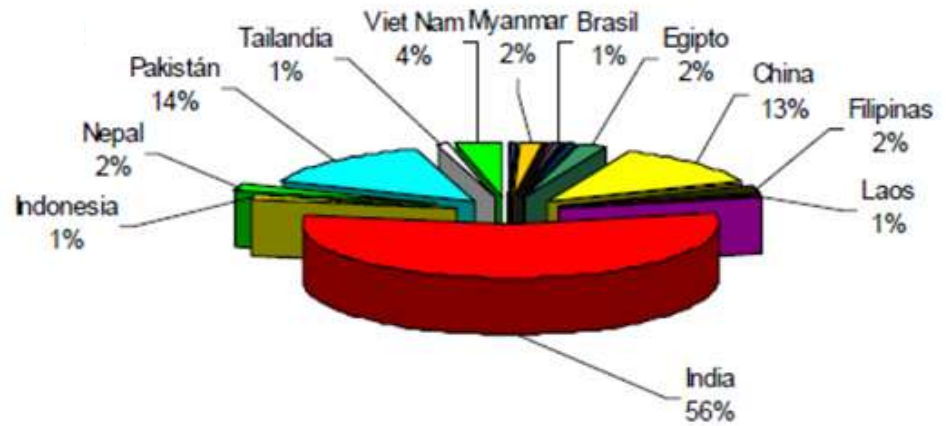
en 1966 y 40 en 1976), el sur de Bután, el oeste de Tailandia, el este de Camboya, el norte de Myanmar y varias zonas de la India.

La Guyana Francesa fue la primera región de América que recibió búfalos de pantano antes de 1895 y en ese mismo año los enviaron a Brasil y Surinam (Mitat, 2011)

En cuanto a sus orígenes, hay antecedentes de la India de hallazgos arqueológicos que demuestran la presencia de los búfalos desde hace 60,000 años antes de cristo (a.c.), pero se cree que fueron domesticados hace 3,000 años a.c., en la India, Irak y China (Almaguer, 2007).

La mayor población de búfalos en el mundo se encuentra en Asia, donde hay aproximadamente 160 millones de cabezas, lo cual representa el 95% de la población mundial. Destaca en ese continente la India, con 140 millones de cabezas. En América sobresalen Brasil con 2.500.000 de cabezas, Venezuela con 280.000, Colombia y Argentina con 70.000, México con 2.900, Estados Unidos con 2.000, y Cuba, Trinidad Tobago y Panamá con cantidades menores (GlobalMedia, 2008).

Gráfico 1: Existencia mundial de búfalos



El búfalo de agua es nativo de Asia, por ello también se le conoce como búfalo asiático, la especie *Bubalus bubalis* sp., incluye 19 razas (considerando también al búfalo de pantano), mundialmente las cuatro más conocidas son Carabao, Mediterránea, Murrah y Jafarabadi (Almaguer, 2007). De Asia fue llevado a África, luego a Europa, Oceanía y más recientemente fue introducido en el continente americano. Los búfalos se encuentran presentes en todos los países americanos con la excepción de Chile y Canadá. Se estima que en el continente americano existen 3800,000 búfalos. Los países americanos con mayor población bubalina son Brasil con 3500,000 cabezas, Venezuela con 150,000, Argentina con 50,000 y Colombia con 70,000. Los rebaños bubalinos de diferentes países sudamericanos tuvieron su origen en importaciones realizadas desde Australia, Bulgaria, Egipto, India, Italia, Rumania y del suroeste asiático. Fueron introducidos hacia finales del siglo XIX en el Caribe y en el norte de Brasil. (Aguirre, 2010).

3.2.2 Generalidades del Búfalo de agua

Bubalus bubalis, más conocido como búfalo, es un mamífero artiodáctilo, de la familia de los bóvidos, muy robusto, de color gris oscuro, semiacuático, con una pequeña giba dorsal y de gran cornamenta. Es un animal de fuerte contextura ósea con un cuerpo abarillado profundo y bajo, con extremidades cortas, los huesos de la cabeza son esponjosos y livianos lo que les permite flotar fácilmente en el agua, sus pezuñas anchas le permiten pisar sin hundirse en terrenos pantanosos, está dotado de cuernos macizos curvados hacia atrás y echados hacia fuera; gran parte del cuerpo esta desprovisto de pelo y tiene un aspecto brillante y lustroso, además no tiene glándulas sudoríparas en la piel, factor que le hace buscar con más intensidad el agua para disipar el calor corporal (Mitat, 2011).

Grupo el Chao, (2013), mencionan que, en general, el búfalo es muy poco conocido a nivel mundial, representando un 20% de la población de bovinos. Existen muchas interrogantes y mitos con respecto a este animal. Entre los mitos acerca del búfalo están el que daña los potreros, rompe las cercas, su carne es dura y no se vende, que es muy agresivo. En la práctica, se ha podido observar que es todo lo contrario y se evidencia que lo que ha ocurrido es un problema de manejo. La mayoría de los búfalos son

dóciles, con excepción del búfalo Egipcio que es temperamental.

Los búfalos de agua se encuentran entre los animales de mayor producción de las zonas tropicales cálidas y húmedas, y de las zonas subtropicales. Esta especie, llamada *Bubalus bubalis*, posee algunas características morfológicas y físicas que facilitan una mayor adaptación a condiciones más variables que el ganado bovino del género *Bos* (Jimenez et al., 1979).

Los pigmentos de melanina de la piel retienen la radiación ultravioleta, tan abundante en los trópicos, protegiendo así al animal de sus efectos perniciosos. Las glándulas sebáceas de la piel del búfalo están más desarrolladas y son más activas que las de los bovinos. Estas glándulas segregan sustancia grasa, sebum, que cubre la superficie de la piel con una capa sebácea que la hace resbaladiza al agua y al fango donde los animales pasan una parte considerable del día. Con tales propiedades de adaptación, los búfalos han adquirido características reproductivas y productivas totalmente de acuerdo con el modelo cíclico de clima y vegetación de esas zonas cálidas (McDowell, 1972).

Los dos tipos de búfalos (de pantano y de río), tienen una diferente capacidad de producción lechera, siendo la del segundo de dos a cuatro veces superior a la del primero, debido a que los búfalos de pantano se

utilizan generalmente como animales de tiro (Torres, 2009).

La clasificación zoológica del búfalo es la siguiente (Alvarez, 2003).

Reino : Animal
 Orden : Artiodactyla
 Suborden : Rumiantes
 Familia : Bóvidos.
 Sub - familia : Bubalinae
 Especie : *Bubalus*
 Subespecie : *Bubalus bubalis limneticus*
 : *Bubalus bubalis fluviatilis*

Las principales razas de búfalos de agua son:

RAZA MURRAH: Es originaria del Noroeste de la India, son animales de color negro azabache con pelos en la región torácica, con manchas blancas sólo en la punta de la cola, son macizos, robustos, con una conformación profunda y ancha, de extremidades cortas y huesos pesados, poseen una buen conformación carnicera. Sus cuernos son cortos y tienen forma de espiral cerrada, sus orejas son cortas. Tienen ubres bien desarrolladas y cuartos bien encuadrados, pezones de fácil manipulación y tracción, la bajada de la leche es rápida, está considerado como el búfalo más lechero, precoz y resistente a enfermedades infectocontagiosas. Alcanza una producción promedio de 2.010

L/leche/lactancia y una duración de lactancia de 270 a 306 días (Álvarez, 2003).

RAZA JAFARABADI. Son originarios de la India, de cuerpo largo y voluminoso con gran capacidad de la caja torácica, piel negra y cabeza grande con gran desarrollo del hueso frontal cuernos que descienden a los costados de la cara, delante de las orejas, terminando en un rulo, el dorso es elevado hacia la cruz y ligeramente curvo, el anca es grande, larga y recta, la ubre está bien conformada, con cuartos simétricamente dispuestos y pezones son cilíndricos. Son excelentes productoras de carne y leche, la producción de leche fluctúa entre 1.800 y 2.700 lts., por lactancia con un porcentaje de grasa entre 8% a 10%, el peso vivo de un macho adulto fluctúa entre 700 y 1.500 Kg., las hembras llegan a pesar entre 600 y 950 Kg. (Álvarez, 2003).

RAZA MEDITERRANEA. Es una raza originaria de Europa, posee características de cabeza prominente grande y convexa, cuernos medianos de sección triangular, gruesos y fuertes dirigidos hacia atrás y hacia los costados con las puntas cerradas hacia arriba y adentro, formando una media luna, la cara es larga y angosta, con cuerpo ancho en relación con su largo y las patas son cortas y robustas. Los machos llegan a pesar entre 700 a 800 kg y las hembras unos 600 kg aproximadamente, la producción de leche por lactancia varía entre 3000 y 4000 litros/lactancia/búfala y las

hembras poseen una vida útil de 18 años con un aproximado de 10 crías (Nascimento y Carvalho, 1978).

3.2.3. Producción de Leche

El búfalo es el principal animal lechero para el subcontinente indio y otras áreas (McDowell, 1972). Más del 5 por ciento de la leche en el mundo es producido por el búfalo. Doce de las 18 mejores razas son criados principalmente para producir leche.

Las principales razas lecheras de la India y Pakistán son el Murrah, Nili/Ravi, Surtí, Mebsana, Nagpuri, y Jafarabadi. Los búfalos de Egipto, Europa oriental, Italia, así como de Irak, Irán, y Turquía, son criados con ese propósito. (National Academy Press, 1981).

Los búfalos de agua en la India, juegan un rol importante en la economía rural, proporcionando leche y fuerza de arrastre. Alrededor del 35 por ciento de los animales productores de leche son búfalos. Sin embargo producen alrededor del 70 por ciento de la leche en ese país. A pesar que la selección para mejorar la producción de leche no es conducida sistemáticamente. En países semejantes como India y Egipto la producción de los búfalos es generalmente más alto (680-800 kg) que del ganado vacuno (360-500 kg).

En Paquistán, la población bovina es 30% superior al de los búfalos, pero éstos producen el 65% del total de la leche. Los rendimientos varían en cada país, dependiendo de las razas, condiciones climáticas y el sistema de crianza (Carvalho, 1986). La amplia variación individual en la producción de leche y el nivel de producción de los búfalos lecheros es bajo para su potencial (National Academy Press, 1981).

Según la mayor parte de la información en India y Pakistán, el 3 por ciento de la producción está por encima de los 3,500 kg en un año o menos, y casi el 2 por ciento es inferior a 100 kg (McDowell, 1972).

No obstante algunas producciones extraordinarias se han registrado. En las granjas gubernamentales en la India la producción alcanza los 728 kg por animal en lactaciones de 285 días y algunos animales alcanzan producciones diarias encima de los 20 kg. La raza Murrah ha registrado una producción de 31,5 kg en un día (National Academy Press, 1981).

La misma fuente, menciona que, en Bulgaria se alcanzan producciones de 12 kg por día. Un rebaño de 1,600 animales ordeñados en forma mecánica en Caserta - Italia, presenta una producción de 1,500 kg en lactaciones de 270 días. El análisis de más de 6,000 lactaciones de búfalas Nili/Ravi, presenta una producción de 1,925 kg en 282 días de lactación. En la India hatos estabulados de búfalos Murrah presentan una producción de 1,800 kg por campaña.

Los búfalos de pantano del Sur Oriente de Asia son considerados malos productores de leche. En las Filipinas los búfalos de pantano con cría lactando producen de 300 - 400 kg durante 180-300 días de lactación. En la provincia de Kwangsi, que es una zona representativa de muchas otras en el sur de China, los búfalos de pantanos seleccionados y mejorados por peso y tamaños y cruzados con razas lecheras tales como Murrah y Nili/Ravi están produciendo de 4-5 kg por día (National Academy Press, 1981).

La leche es blanca sin tintes amarillos, contiene 7% a 12% de grasa, tiene un buen promedio de litros de leche al día, se pueden elaborar toda clase de productos con una palatabilidad excelente y tiene una composición química mejor que el vacuno (Fundora et al, 2001).

Aparte la leche de búfalo tiene más sólidos totales que la leche de vaca, porque contiene menos agua, más grasa, ligeramente más lactosa, y más proteína. El contenido de grasa de la leche de búfalo es de 6-8 por ciento, pero puede ser más si los animales son bien alimentados. Aunque no es concluyente el valor biológico de la proteína de la leche del búfalo es más alto que de la leche de vaca. El contenido de minerales es similar, con excepción del fósforo que es casi el doble en la leche de búfalo. Pero el nivel de cloruro de sodio es más bajo (National Academy Press, 1981).

La misma fuente menciona que, en cambio carece de caroteno precursora de la vitamina A, sin embargo el contenido de esta vitamina en la leche de la búfala es casi tan alto como de la leche de vaca. El contenido de vitaminas del complejo B y vitamina C es similar en ambas leches. Sin embargo, la leche de búfalo tiende a tener menos riboflavina, así mismo, la riqueza de la leche de búfalo lo hace altamente adecuada para la fabricación de mantequilla clarificada o ghee, mantequilla, quesos blandos y duros, leche condensada y evaporada, crema helada, yogurt, y leche cremosa.

Sin embargo, la leche de búfalo es menos adecuada para la elaboración de ciertos tipos de queso duro. Porque durante el proceso la producción de ácido es más lento que en la leche de vaca, debido a eso, retienen más agua en la cuajada y se pierde más grasa en el suero. La leche de búfalo, los quesos, y otros productos de su leche son considerados alimentos extraordinarios en todas las localidades donde ellos se producen.

3.2.4. Producción de Carne

La crianza de búfalos exclusivamente para producir carne actualmente está expandiéndose, debido, a su utilización como animales de tiro durante siglos han desarrollado una excepcional masa muscular. La demanda de carne de búfalo ha crecido de tal manera que se está

exportando búfalos para el matadero de India y Pakistán hacia el Oriente Medio, y de Tailandia y Australia hacia Hong Kong. Las características de las carcasas de los búfalos en general son similares a los del ganado vacuno. El porcentaje de carcasa limpia de los búfalos es casi igual al del ganado vacuno. En Brasil el porcentaje limpio de las carcasas de búfalos tipo Mediterráneo y novillos cebú es de 55.5 y 56.6 por ciento; respectivamente (Torres, 2009).

En Australia se ha informado de porcentajes de carcasa limpia de búfalos de pantano en 53 por ciento. La carne del búfalo es magra, con una capa de grasa subcutánea que es delgada comparada con la del ganado vacuno. Además la grasa está presente en gran parte del músculo. La carcasa del búfalo tiene costillas redondas, alta proporción de músculo, y baja proporción de hueso y grasa en comparación con la carcasa del ganado vacuno (National Academy Press, 1981).

La carne de búfalo es tan aceptada como la carne del ganado vacuno. En numerosas pruebas de gustosidad y ternera los bistés de búfalo tuvieron porcentajes más alto que los de carne de ganado vacuno. En estudios de degustación en Trinidad, la carne de búfalo recibió más puntos que la carne de ganado vacuno (Jamaica-Red Sahiwal), y la carne importada de novillo europeo en gustosidad, y aceptabilidad general. Sin llegar, a notar diferencias en texturas.

La carne de ternera de búfalo es considerado una delicadeza. Terneras de 3-4 semanas de edad usualmente son sacrificadas obteniéndose un porcentaje de carne limpia de 59-66 por ciento. También, hay evidencias que es posible emplear a los búfalos para carne tierna hasta una edad más avanzada que el ganado vacuno, porque los tejidos conectivos en el búfalo se endurecen más tarde o también porque el diámetro de las fibras musculares crece más lentamente que en el ganado vacuno (National Academy Press, 1981).

3.2.5. Rendimiento como animal de trabajo

El búfalo es el animal de trabajo por antonomasia en Asia, es parte natural de las granjas del continente. Representa muchas veces el capital de las familias campesinas. En el Sur de China, Tailandia, Indonesia, Malaysia, Filipinas, e Indochina provee el 2030 de la fuerza de tiro. Millones de campesinos del Lejano Oriente, Medio Oriente, y Cercano Oriente tienen un búfalo de tiro.

Debido a su robustez, la distribución del peso corporal sobre los cuartos posteriores, sus grandes cascos, y la enorme flexibilidad de sus cuartillas y cernejas, los búfalos pueden sobrepasar más fácilmente los obstáculos que el ganado vacuno. Su vigor y fuerza de tiro crece con su peso corporal. Ellos están bien adaptados a la humedad (National Academy Press, 1981).

Los búfalos trabajan lentamente, caminan aproximadamente 3 km por hora. En la mayor parte de Asia Suroriental los búfalos trabajan cerca de 5 horas al día. Pero, debido a su limitación para mantenerse fresco debe permitírsele refrescarse cada 2 horas de trabajo. Pueden preparar completamente para la siembra de arroz un campo de 1 ha en 6-10 días.

En Tailandia un par de búfalos de 3 años de edad cuesta casi igual que un pequeño tractor. Por lo que, muchos granjeros crían un ternero para animal de tiro. El promedio de vida productiva del búfalo como animal de tiro es de 11 años. No obstante algunos de ellos trabajan hasta los 20 años de edad.

La alimentación de los animales principalmente viene de las pasturas del pueblo. En las granjas son alimentados con rastrojo de cosechas tales como puntas de caña (National Academy Press, 1981).

En 1,500 años los yugos usados en los búfalos para trabajo han cambiado muy poco. Este arnés presiona un área muy pequeña sobre el cuello del animal. Por lo que, se duda que con ello el búfalo pueda rendir de acuerdo a su fuerza. En Tailandia el collar de caballo ha sido modificado para ser utilizado en el búfalo. Este arnés presiona sobre el hombro del animal el cual es el sitio donde este tiene mayor fuerza.

El área de contacto con el cuerpo del animal en este caso es mucho mayor que con el yugo de madera, 650

cm² frente a 200 cm². En pruebas de rendimiento un búfalo ha tirado cargas 24 por ciento más pesadas, los caballos de fuerza desarrollados creció en 48 por ciento. Otro arnés valioso es la pechera de correas de cuero, con ella el área de contacto entre el arnés y el cuerpo del animal es de 620 cm². En una prueba de rendimiento el búfalo ha halado cargas 12 por ciento más pesadas que con el yugo y la fuerza desarrollada creció en un 70 por ciento (National Academy Press, 1981).

3.2.6. Los búfalos de agua en la selva baja del Perú

El búfalo de agua es un desconocido en la mayor parte del país. Siendo las referencias sobre su crianza en el Brasil los que condujeron a la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) a realizar en 1966 la introducción del búfalo de agua en la llanura amazónica peruana. La primera importación fue de 19 búfalas y 2 búfalos procedentes de la Isla Marajó, Brasil (Jiménez, 1988).

Estos animales fueron mantenidos en una Isla cercana a la ciudad de Iquitos. La UNAP en convenio con el Ministerio de Agricultura realizó en 1976 la segunda introducción. Se trajeron del Brasil 107 animales (99 hembras y 8 machos). El objetivo de esta importación fue enviar hatos pequeños a distintos caseríos y guarniciones con el fin de hacer conocer las características y habilidades del búfalo de agua (Jiménez y González, 1978).

En 1981, el Ministerio de Agricultura llevó a cabo la tercera importación. En esta ocasión fueron adquiridos en el Brasil 432 animales. La cuarta introducción se efectuó entre 1983 y 1984. El Gobierno Regional de Loreto adquirió en el Brasil 2067 animales que fueron entregados a criadores de la zona. Los animales son mestizos de las razas Murrah, Mediterráneo, Jafarabadi, y Carabao. Algunos animales son puros de las razas Murrah, y Jafarabadi (Jiménez, 1988).

Siempre el objetivo fue utilizar los pastos naturales que crecen en las áreas ribereñas. Siendo el propósito principal la producción de carne. Si bien los animales se adaptaron a las condiciones ambientales de la zona. Se presentaron ciertos problemas como son la competencia por el uso de las tierras con la agricultura, la insuficiente disponibilidad de pasturas durante la inundación de las áreas ribereñas, y la falta de una tecnología adecuada al potencial de la zona.

Los primeros búfalos de agua llegaron a Jenaro Herrera en el mes de julio de 1978. Mediante un convenio entre el Proyecto de Asentamiento Rural Integral - Jenaro Herrera (P ARI - JH) y la UNAP fueron traídos seis búfalos castrados. Con ellos se realizaron ensayos de arrastre de madera, y tracción de una pesada carreta (Martínez, 1981).

3.3. Marco Conceptual.

- Raza.- Es un grupo homogéneo, subespecífico, de animales domésticos que poseen características externas definidas e identificables que permiten distinguirlos a simple vista, de otros grupos definidos de la misma manera en la misma especie; también, es un grupo homogéneo sobre el que, debido a la separación geográfica con otros grupos fenotípicamente similares (SCHERF, 1997).
- Crianza.- Alimentación y cuidado que recibe un animal recién nacido hasta que pueda valerse por sí mismo (Diccionario Manual de la Lengua Española, 2007).
- Búfalo de agua.- Es un gran bóvido procedente del sudeste asiático. En la actualidad se encuentra tanto en estado salvaje como doméstico y ha sido introducido en muchos otros lugares. (Diccionario Manual de la Lengua Española, 2007).
- Parámetros Productivos.- Son las variables o datos que se consideran como imprescindibles los cuales permiten medir el comportamiento productivo de una producción (Diccionario Manual de la Lengua Española, 2007).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Localización.

El presente estudio se realizó en el Distrito de Yurimaguas, Provincia de Alto Amazonas, Región Loreto, la cual se encuentra ubicada entre los paralelos $78^{\circ}11'22''$ de longitud oeste y $3^{\circ}30'17''$ de latitud Sur, y a una altitud de 181.5 m.s.n.m. y temperatura promedio anual de 28°C^* .

Yurimaguas, es distrito y ciudad capital de la provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, Perú, se ubica en el extremo noroeste de la Amazonía Peruana, en la confluencia de los ríos Shanusi y Parapapura con el Huallaga ($5^{\circ}53'30''$ L.S; $76^{\circ}05'26''$ L.O), a 182 msnm. Se asienta en su mayor parte sobre una terraza alta respecto al río Huallaga, con una topografía relativamente plana-accidentada y atravesada por cuatro quebradas.

El clima de la ciudad de Yurimaguas es tropical cálido, húmedo y lluvioso, con una temperatura alta y constante a lo largo del año presentando poca variedad térmica diaria.

La humedad relativa promedio anual es de 87% y presenta 80% entre Julio y Agosto y 34% entre Diciembre y Enero. En la cuenca del Huallaga y Parapapura se tiene dos épocas de lluvia creciente entre los meses de Octubre - Diciembre, Febrero - Abril y épocas de verano vaciante entre los meses Mayo - Septiembre. Las

*Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e hidrología del Perú - SENAMHI, año 2010 y Terra Metrics Google Earth, año 2013.

precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm.

4.2. Materiales

4.2.1 De escritorio

- 01 Millar de papel bond.
- 03 Libretas de campo.
- Lapiceros
- 01 Computadora.
- 01 USB
- 01 Impresora.
- Fichas

4.3. Metodología.

La metodología empleada en el presente trabajo fue la siguiente:

4.3.1. Hatos ganaderos de ganado bubalino

Para la identificación de los hatos ganaderos de ganado bubalino en los ejes carreteros, se recabó información en las oficinas de la Agencia Agraria de Alto Amazonas sobre la totalidad de criadores, para luego desarrollar la verificación de los mismos mediante la determinación de su ubicación exacta, registro del nombre del hato ganadero y del

propietario, con la finalidad de aplicar la encuesta a través del cuestionario respectivo.

4.3.2. Sistemas de crianza

Los sistemas de crianza empleados en los hatos ganaderos fueron obtenidos mediante las visitas respectivas a los hatos ganaderos para el desarrollo del cuestionario, observación de las condiciones de manejo y consignación de las respuestas respectivas.

4.3.3. Características de manejo del ganado bubalino

Las diversas acciones empleadas para desarrollar la crianza de los animales se encuentran enmarcadas dentro de las diferentes actividades de manejo de todo sistema de producción ganadera, éstas actividades fueron conseguidas mediante preguntas consignadas en la encuesta, referentes al empleo o no de registros de producción, suplementación mineral, frecuencia de suplementación, número de potreros por hatos y sistema de pastoreo.

4.3.4. Producción de leche

La producción de leche del ganado bubalino en los hatos en estudio fue obtenida a través de la encuesta, determinándose la producción promedio, cantidad de búfalas ordeñadas y la frecuencia de ordeño, por búfala por día.

4.3.5. Enfermedades más comunes del ganado bubalino.

Todo sistema de producción pecuaria está expuesto a ciertas enfermedades y de mayor presencia en cada zona, en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas, se identificaron las enfermedades más comunes y los diferentes mecanismos de control empleados, para esto, se visitó los hatos para el desarrollo del cuestionario, consignando las respuestas de los entrevistados.

4.4. Población

La población estuvo constituida por los 04 hatos ganaderos de ganado bubalino identificados en los ejes carreteros en estudio, los mismos que son: el eje carretero Yurimaguas - Pampa Hermosa, con dos hatos ganaderos; Yurimaguas - Munichis, con un hato ganadero y Yurimaguas - San Ramón con un hato ganadero.

4.1.1. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos

El procedimiento empleado para la recolección de datos fue como sigue:

- ✓ Se identificó a los criadores de ganado bubalino de los ejes carreteros en estudio.
- ✓ Se realizó la visita a los criadores de ganado bubalino para la aplicación del cuestionario.

La técnica empleada fue el empleo de un cuestionario dirigido a determinar las diferentes características de la crianza de búfalos de aguas, los principales parámetros zootécnicos y los factores que influyen en su crianza (anexo 1).

Los datos obtenidos en las encuestas, fueron procesados y tabulados en hojas de cálculo de Microsoft Excel y luego plasmados mediante figuras, enmarcadas en una estadística descriptiva.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el desarrollo del presente estudio fueron:

5.1 Cantidad de criadores.

En el cuadro 1, se muestran los hatos existentes en los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas, pudiéndose observar que en el eje carretero Yurimaguas - Pampa Hermosa se encuentran dos (2) criadores y el mayor número de animales (232).

Tabla 1: Hatos ganaderos y número de animales en los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Nombre del Hato	Propietario	Ubicación	Número de Animales
Alejandro	Apaestegui Cueva Fran Emilio	Km 14 carretera Yurimaguas-Pampa Hermosa	100
La Unión	Flores Pérez Fortunato	Carretera Yurimaguas-San Ramón	52
Manguay	Fatama Icahuate Vilma Angélica	Km 10 carretera Yurimaguas-Munichis	67
Centro de Experimentación y Enseñanza Yurimaguas	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	Km 17 carretera Yurimaguas-Pampa Hermosa	132

Como se observa en el cuadro, el Centro de Experimentación y Enseñanza Yurimaguas (C.E.E.Y), de propiedad de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, es el que posee mayor número de animales (132), seguido del fundo Alejandro con 100, ambos

ubicados en el eje carretero Yurimaguas - Pampa Hermosa, el fundo Manguay con 67, ubicado en el eje carretero Yurimaguas - Munichis y el fundo La Unión con 52, los datos nos muestran que el menor número se encuentra en el eje carretero Yurimaguas - San Ramón. Esto se debe probablemente a la ubicación del hatos ganadero y la accesibilidad del mismo y a que los criadores no consideran como una actividad principal la crianza de esta especie.

5.2 Sistemas de crianza del ganado bubalino

En el gráfico 2, se presentan los diferentes sistemas de crianza de ganado bubalino existentes en los hatos ganaderos del distrito de Yurimaguas

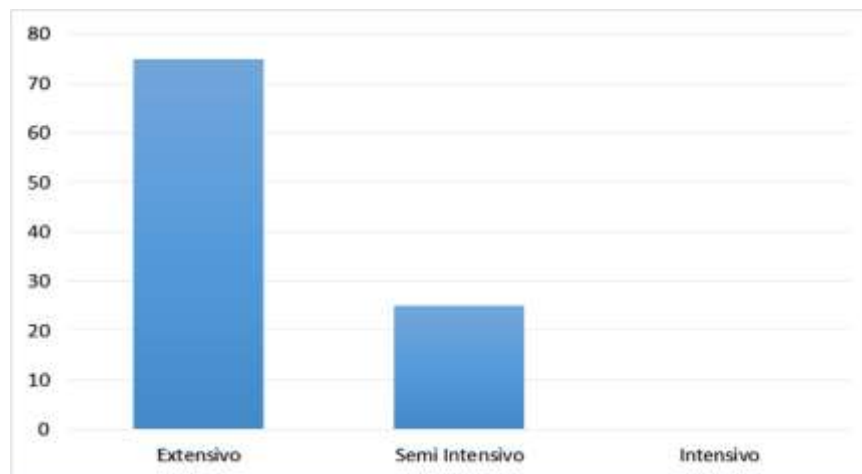


Gráfico 2: Sistemas de crianza bubalina en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Como se observa, el 75% de los hatos ganaderos emplea el sistema de crianza extensivo y sólo el 25% el

sistema semi intensivo, estos datos concuerdan con los obtenidos por Fernandes et al., (2008), en un estudio desarrollado en la zona de Canavieira de Pernambuco en Brasil, en el año 2008, donde menciona que en esta zona se observa una predominancia de los sistemas de crianza extensivo.

En el gráfico 3, se muestra la finalidad de la producción bubalina de los hatos ganaderos observando que el 75% de los hatos se dedican a la crianza de búfalos con fines de producir carne y el 25% lo realiza para producir carne y leche.

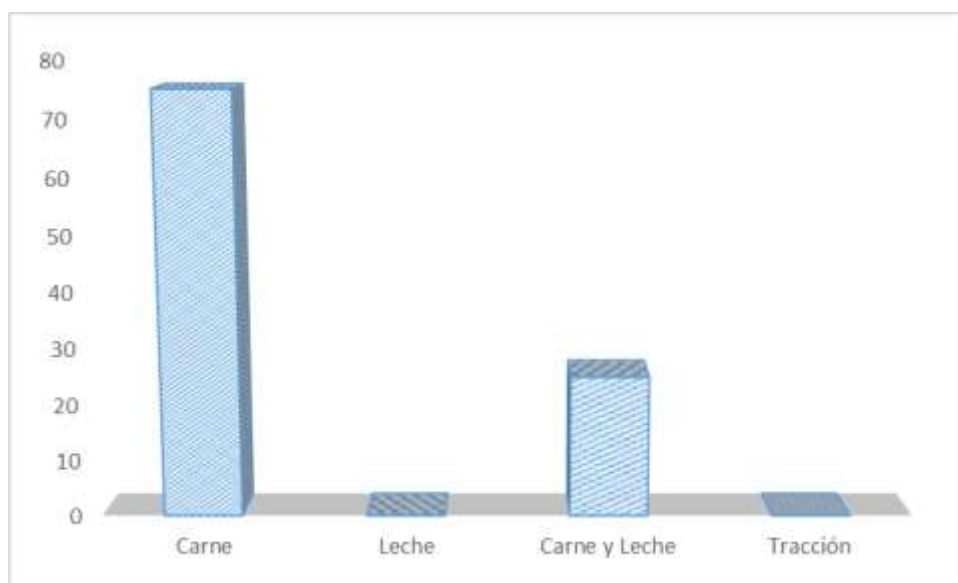


Gráfico 3: Finalidad de la producción de la crianza de búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Estos datos, son similares a los reportados por Fernandes et al., (2008), donde manifiesta que la

finalidad de la producción en la zona de Canavieira en Brasil, el 66.7% producen carne, el 16.7% son sistemas mixtos (carne y leche) y sólo el 12.5% son destinados exclusivamente a producir leche, en relación a la tracción animal este sistema no fue observado en esta zona. Así mismo, Mariante et al., (2003), observaron en el rebaño nacional del Brasilia que, el 85% de los búfalos son criados para la producción de carne y apenas el 15% para leche. Por otro lado, Isuiza, et al., (1996), manifiestan que, el futuro de la ganadería bubalina en la Amazonía Baja peruana debe estar orientada hacia un sistema de producción semi intensiva, ya que posee las condiciones básicas necesarias para una producción eficiente de leche y carne de esta especie promisoría.

5.3 Características del manejo

En el gráfico 4, se observa que, el 75% de los hatos ganaderos criadores de ganado bubalino, no emplean registros ni ningún tipo de indicador de resultados de producción, mientras que sólo el 25% de ellos emplea registros productivos. Así mismo, de los cuatro criadores de ganado bubalino el 100% no lo considera como su actividad principal, siendo la crianza de ganado bovino, considerada como de mayor prioridad que la del búfalo (Anexo 2, Tabla 2). Estos resultados coinciden con los reportados por Fernandes et al., (2008), en una investigación en Brasil, quienes encontraron que del total de entrevistados el 78% no

emplea ningún tipo de registros; además, el 87.5% poseen otra actividad en su sistema productivo aparte de la crianza de búfalos.

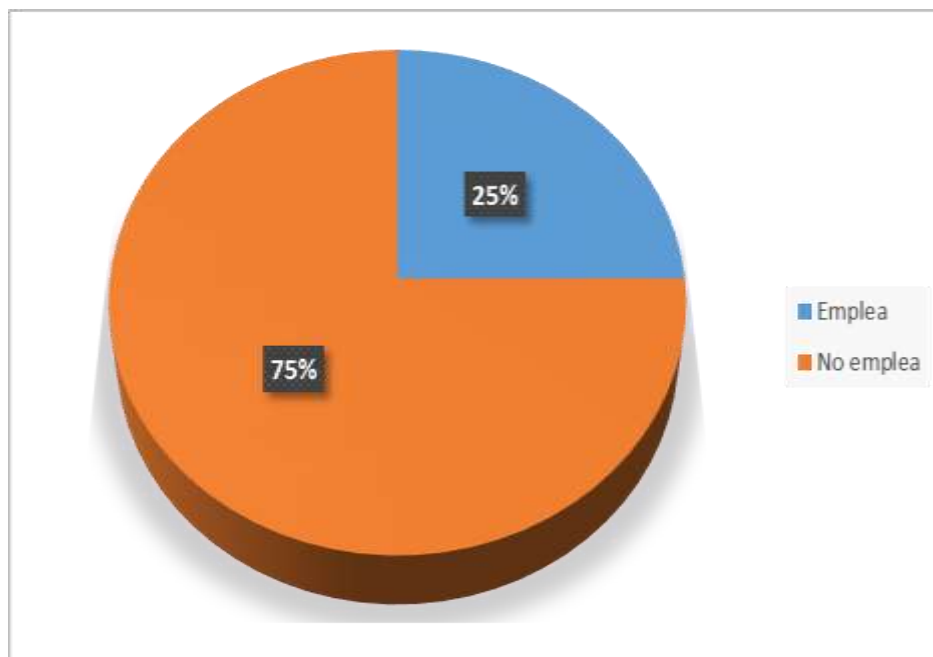


Gráfico 4: Empleo de registros de producción de los hatos ganaderos bubalinos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas

En el gráfico 5, se muestran los resultados obtenidos respecto a la suplementación mineral en la crianza de búfalos en los hatos ganaderos, observándose que el 100% de los mismos emplea dentro de su alimentación la suplementación con sales minerales, el 75% suplementa sólo con sal mineral, mientras que el 25% lo hace con un concentrado alimenticio, estos resultados son similares con lo manifestado por Fundora et al., (2001), quienes mencionan que todo sistema de

producción con animales bubalinos debe desarrollarse con la adición de sales minerales para minimizar los problemas productivos y reproductivos. Así mismo, Underwood (1981), reportó que, los requerimientos minerales son altamente dependientes del nivel de productividad, siendo el criterio de nivel adecuado de gran importancia.

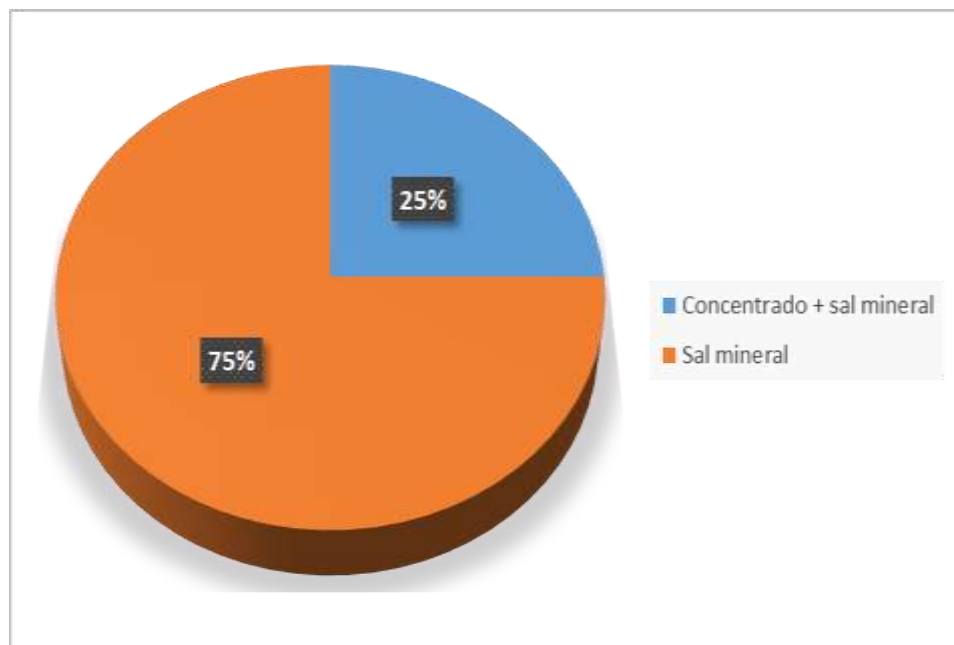


Gráfico 5: Suplementación mineral en la alimentación de búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

En el gráfico 6, se observa los sistemas de pastoreo empleados en la crianza de ganado bubalino en los hatos ganaderos

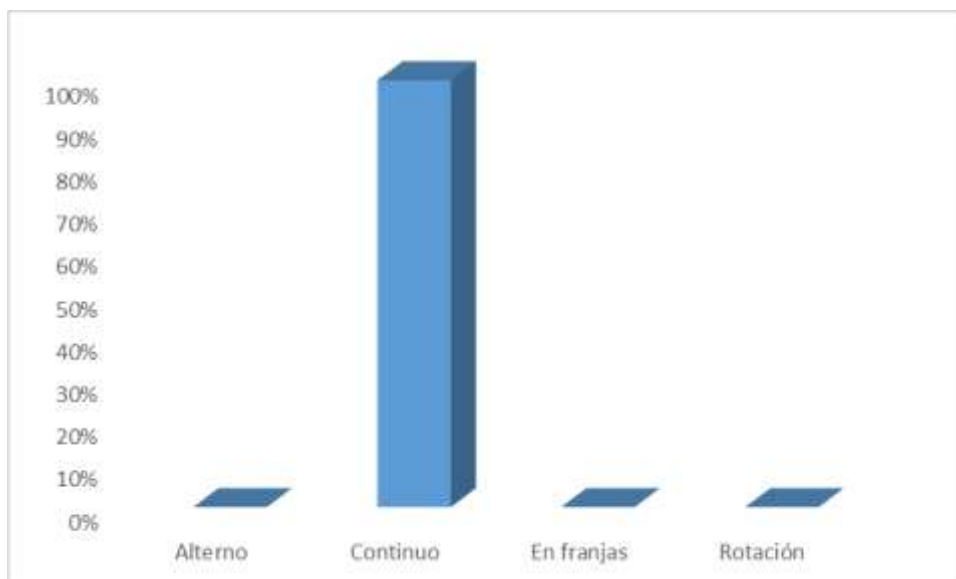


Gráfico 6: Sistemas de pastoreo empleados en la crianza de búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

De los diferentes sistemas de pastoreo, los hatos ganaderos emplean el sistema continuo en un 100%, dejando a sus animales pastorear indistintamente en los mismos, desarrollando un inadecuado manejo de las pasturas y consecuentemente una deficiente alimentación de los búfalos.

5.4 Producción de leche.

El gráfico 7, muestra la producción de leche de las búfalas, en la que observamos que sólo dos de los cuatro hatos ganaderos ordeñan a sus búfalas y producen leche.

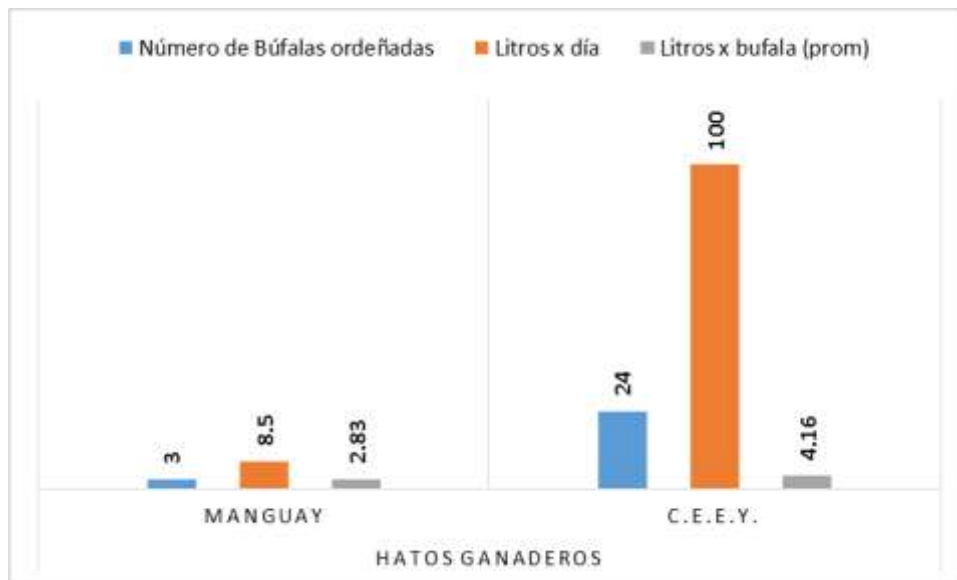


Gráfico 7. Producción de leche de búfala en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

El hato ganadero "Manguay" ordeña sólo 3 búfalas, produciendo 8,5 litros por día, con un promedio de producción de 2,83 litros por búfala por día, mientras que el C.E.E.Y. ordeña 24 búfalas con una producción diaria de aproximadamente 100 litros y un promedio de producción de 4.16 litros por búfala por día; ambos hatos desarrollan un solo ordeño al día, con una producción promedio en 150 días de 616,6 litros, estos datos son superiores a los obtenidos por Isuiza et al., (1996), en un estudio sobre el búfalo de agua en Jenaro Herrera, en la que, en la campaña setiembre 1983 a mayo 1984, obtuvieron una productividad promedio del 75% de las búfalas de 2 litros/día, mientras que sólo el 25% restante alcanzó 3,4 litros/día.

Por otro lado, los resultados obtenidos son inferiores a los reportados por Fernandes et al., (2008), en un estudio desarrollado en la zona canavieira de Pernambuco, en Brasil, donde se manifiesta que la producción lechera promedio estimada fue alrededor de 6.0 litros/día/búfala.

5.5 Enfermedades más comunes

En el gráfico 9, se muestra las enfermedades que se observan con mayor frecuencia en los hatos ganaderos en estudio.

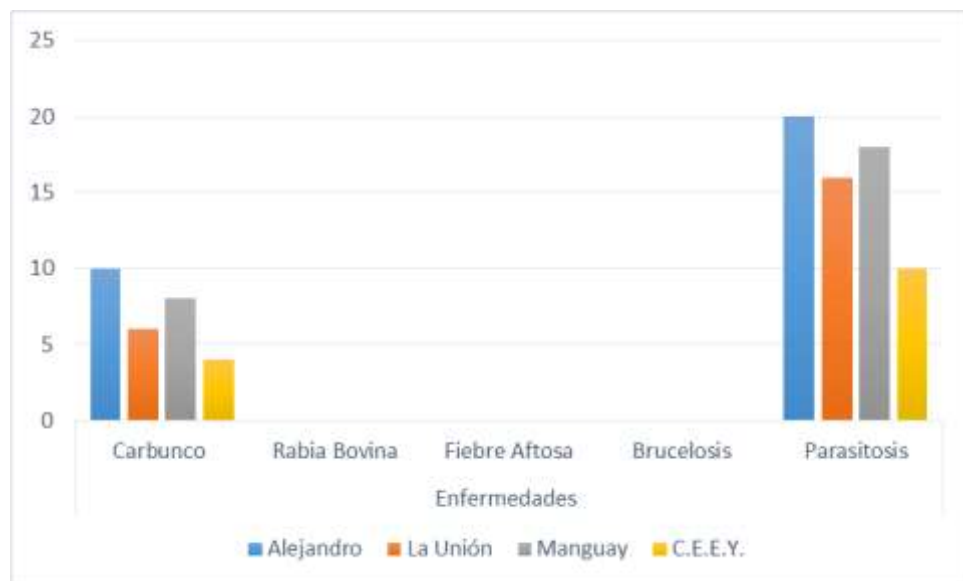


Gráfico 8: Número de casos de las enfermedades más comunes del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas

Las enfermedades más comunes del ganado bubalino

presentadas en los hatos ganaderos son la parasitosis y el carbunco. Por otro lado, podemos mencionar que las actividades de desparasitación se desarrollan en el 100% de los hatos, desarrollándose con gran variabilidad entre cada hato, 1 lo realiza cada 15 días, otro mensualmente y dos de forma semestral; así mismo, la forma de control de parásitos lo desarrollan tanto por medio de baños de aspersion como por vía oral y los productos veterinarios más empleados son: Vermix, Ivermectina y Curabichera (Anexo 5, Tabla 6).

Estos datos son diferentes a los reportados por Fernandes, et al., (2008), en la que manifiesta que las principales enfermedades observadas en los búfalos son la fiebre aftosa en un 54.2%, brucelosis en un 41.7%, carbunco sintomático en un 29,2% y la rabia en un 45,8%, mientras que las parasitosis se presentan en un 100% de los animales, empleando para su control vacunas y control de parásitos por medio de vermifugaciones y oralmente.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ En los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas se encuentran 04 hatos ganaderos con un total de 351 búfalos.
- ✓ El sistema de crianza predominante es el sistema extensivo en un 75%, mientras que el sistema semi intensivo lo desarrollan solo un hato ganadero dedicado a la producción mixta de carne y leche.
- ✓ La crianza de ganado bubalino no es considerado como una actividad principal en el 100% de los criadores.
- ✓ El 100% de los hatos ganaderos suministra sales minerales por lo menos una vez al año.
- ✓ El 100% de los hatos desarrolla el sistema de pastoreo continuo.
- ✓ La producción promedio de leche por búfala/día fue de 2.8 litros en el hato ganadero "Manguay", mientras que en el C.E.E.Y. fue de 4.16 litros.
- ✓ Las enfermedades más comunes presentadas fueron la parasitosis y el carbunco sintomático, realizándose desparasitaciones en el 100% de los hatos.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Socializar las ventajas del sistema de producción semi intensiva del ganado bubalino, con la finalidad de mejorar los aspectos productivos e incrementar la rentabilidad.
- ✓ Potencializar las ventajas de nuestra zona para la crianza del ganado bubalino como una actividad económicamente rentable.
- ✓ Mejorar el sistema de manejo de los animales con la finalidad de incrementar los parámetros productivos de los mismos.
- ✓ Dar a conocer las bondades de la carne y leche bubalina en comparación con otras especies de animales domésticos, con la finalidad de impulsar su crianza.
- ✓ Desarrollar trabajos de investigación para conocer el potencial genético de los animales y desarrollar acciones de mejoramiento.
- ✓ Implementar programas de difusión, por parte de la Facultad de Zootecnia, para socializar y difundir las principales potencialidades para la crianza de esta especie animal en nuestra zona.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, S. (2010). Los Búfalos. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Bufalos/1667116.html>
- ALMAGUER, Y. (2007), El Búfalo, una opción de la ganadería. Revista Electrónica de Veterinaria. Vol. VIII. N° 8. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080807/080709.pdf>
- ÁLVAREZ, J. (2003). Manual de crianza del búfalo. Revista Asociación Cubana de Producción Animal. Sistema reproductivo de la hembra. Sociedad Cubana de Criadores de Búfalos. p. 19-25.
- CARBALHO, L. (1984). Principais Resultados de Pesquisa con Bubalinos na Amazonía. Belem, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)-Amazonía Oriental (CPATU). 22 pp.
- DICCIONARIO MANUAL DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2007). Editorial Larousse S.L. (Consultado el 12 de noviembre de 2013).
- FERNANDES, et al., (2008). Sistemas productivos de búfalos na zona canavieira de Pernambuco, caracterizacao e diagnóstico. Revista Brasileira

Saúde Produção Animal. Volumen 9. Número 3. Pp. 565-577.

FUNDORA, O. ROQUE, R SANCHEZ, R. (2001). Comparación del comportamiento productivo y la conducta alimentaria de Búfalos de río en pastoreo. Revista Cubana. Ciencias Agrícolas. Volumen 37 N° 2. 157-162 Pp.

GLOBALMEDIA. (2008).

<http://www.globalmedia1.tv/sitioconsolas/agroeventos.php?id=569> (Consultado: 10 de setiembre de 2013).

GRUPO EL CHAO. Búfalos (en línea). Colombia. <http://www.elchao.com/bufalos.htm> Consultado 23 octubre 2013.

ISUIZA, M. et al., (1996). Estudio sobre el Búfalo de agua en Jenaro Herrera. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Documento Técnico N° 23. Iquitos Perú. Pp. 69.

JIMENEZ, H y GONZALES, H. (1979). Evaluación Cuantitativa de los Búfalos de Agua (*Bubalus bubalis*) de la Amazonía Peruana (1966 - 1975). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Agronomía, Iquitos. 38 pp.

MARIANTE, A.S.; MCMANUS, C.; MENDONÇA, J.F. (2003). Country report on the state of animal genetic

resources. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuarias (Embrapa). Pp. 121.

MARTINEZ, H. (1981). Jenaro Herrera: Una experiencia de colonización en la selva baja. Cooperación Técnica del Gobierno Suiza (COTESU). Lima, Perú. 110 p.

MCDOWELL, R. E. (1972). Bases Biológicas de la Producción animal en zonas tropicales. Edición 1ra. Editorial Acribia. Zaragoza, España. 662 pp.

MITAT, ALINA. (2011). Antecedentes y Perspectivas de la Actividad Bufalina en el Trópico. Tecnología en Marcha, Vol. 24, N° 5, Revista Especial. Pp. 121-136.

http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/index.php/tec_marcha/article/view/170/168

(Consultado: 01 de octubre de 2013).

NASCIMENTO, C. y CARVALHO, L. (1978). Características Reproductivas de Búfalos de la Raza Mediterránea. Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Zootecnia. XV. Belem, Brasil. 149 pp.

NATIONAL ACADEMY PRESS. (1981). The Water Buffalo: New Prospects for an Underutilized Animal. National Academy of Sciences. Gainesville, Florida, EE.UU. 119 p.

SANCHEZ, T. (2007). Comparación de los Sistemas de Manejo para Búfalos y Vacunos en una granja

pecuaria del MININT en la zona de San Andrés.
[http://www.ecoportal.net/Temas Especiales/Desarroll
o Sustentable/comparacion de los sistemas de manejo
para bufalos y vacunos en una granja pecuaria del
minint en la zona de san andres](http://www.ecoportal.net/Temas Especiales/Desarrollo Sustentable/comparacion de los sistemas de manejo para bufalos y vacunos en una granja pecuaria del minint en la zona de san andres)

SCHERF, B. (1997). Lista Mundial de Vigilancia para la Diversidad de los Animales Domésticos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Segunda Edición. Roma. Pp. 567.

SORIA, C. (2009). Búfalo arni o búfalo de agua salvaje (*Bubalus arnee*). Animal en extinción. http://www.animalesextincion.es/articulo.php?id_noticia=230 (Consultado: 13 de setiembre de 2013)

TORRES, E. (2009). Búfalos: una especie promisoriosa. Peruláctea.
[http://www.produccion-animal.com.ar/informacion
tecnica/razas de bufalos/69-Bufalos peru.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/69-Bufalos_peru.pdf)

UNDERWOOD, E. (1981). Los minerales en la nutrición del ganado. Segunda edición. Editorial Acribia. Zaragoza. España. Pp 156.

ANEXOS

ANEXO 01

CUESTIONARIO

CARACTERÍSTICAS DE LA CRIANZA DE GANADO BUBALINO EN LOS
EJES CARRETEROS DEL DISTRITO DE YURIMAGUAS

IDENTIFICACIÓN:..... N° DE

I. DATOS GENERALES

A. PROVINCIA.....

B. DISTRITO.....

C. CASERÍO.....

D. DIRECCIÓN.....

E. NOMBRE DEL FUNDO O HATO.....

F. ÁREA TOTAL DEL FUNDO O HATO.....

II.- DATOS DEL CRIADOR.-

A. NOMBRE Y APELLIDOS.....

B. GRADO DE INSTRUCCIÓN.

C. OCUPACIÓN.....

III.- CARACTERÍSTICAS DE LA CRIANZA

A. CRIANZA PECUARIA

Las siguientes preguntas se encuentran enmarcadas a conocer los distintos aspectos concernientes a las características empleadas en la crianza del ganado Bubalino.

1. ¿Qué animales cría?

ANIMALES	N° DE ANIMALES
BÚFALOS	
AVES	
CUYES	
PORCINOS	
VACUNOS	
PECES	

2. ¿La crianza de Búfalos es su actividad principal?
 Si No Si su respuesta es Si pase a la pregunta 4.
3. ¿Cuál es el motivo de que la crianza de búfalos no es su actividad principal?

4. ¿Desde cuándo se dedica a la crianza de búfalos?

5. ¿Emplea registros o algún sistema de recopilación de información ganadera?
 Si No
6. Si no los emplea ¿Por qué no los emplea?

B. SISTEMA DE CRIANZA

7. Su sistema de crianza es:
 Extensiva Semi extensiva Intensiva
8. El objetivo de la crianza de búfalos en su hato es para producir:
 Carne Carne y Leche Tracción
9. ¿Cuántas hectáreas de pasto posee?

10. El pasto que posee: ¿Es pasturas para pastoreo o pasto de corte?

11. ¿Qué especies de pasto posee?
 Toro urco
Brachiaria decumbens.....
Brachiaria humidicola.....
Brachiaria brizantha.....
Brachiaria mutica.....
Brachiaria ruzisiensis.....
 Gramalote.....
 Pasto elefante.....
 Maralafalfa.....
 King gras.....
 Otros:

12. Posee Potreros para el pastoreo de sus animales:

Si No

13. ¿Cuántos potreros posee?

.....

14. ¿Desarrolla algún sistema de pastoreo?

Si No

15. Si desarrolla: ¿Qué sistema emplea?

Continuo.....

Rotación.....

En franjas.....

Otro.....

16. Si no desarrolla: ¿Por qué no lo desarrolla?

.....

17. ¿Posee instalaciones pecuarias para el manejo de sus animales?

Si No

18. ¿Qué instalaciones posee?

Corral de manejo.....

Sala de ordeño.....

Recría.....

Otro.....

19. ¿Ordeña a sus animales?

Si No

(Pase a la pregunta 19)

(Pase a la pregunta 20)

20. ¿Cuántas búfalas ordeña?

.....

21. La alimentación de sus búfalos es:

Sólo Pastoreo..... (Pase a la pregunta 25)

Pastoreo más pasto de corte..... (Pase a la pregunta 25)

Pastoreo más suplementación mineral..... (Pase a la pregunta 22)

Pastoreo más concentrado.....

22. ¿Brinda suplementación mineral a sus búfalos?

Si

(Pase a la pregunta 22)

No

(Pase a la pregunta 25)

23. ¿Cada cuánto tiempo lo brinda?

Diario.....

Interdiario.....

Semanal.....

Mensual.....

Cada dos meses.....

Una vez al año.....

24. ¿Cuánto brinda?

.....

25. ¿Cómo lo brinda?

Sólo.....

Con sal común.....

Con pasto de corte.....

Con el concentrado.....

26. ¿Por qué no brinda suplementación mineral?

.....

27. A la fecha con cuantos animales cuenta:

Bucerros

Añojos

Bubillas

Butoretas

Búfalos

Búfalas

28. ¿Qué razas de búfalos cría?

Murrah

Jaffarabadi.....

Mediterraneo.....

Carabao.....

Cruces.....

29. Desteta a sus animales:

Si

No

30. A qué edad los desteta:

.....

31. Emplea algún parámetro para destetar a sus animales. ¿y cómo lo realiza?

Si No

C. ASPECTOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS

32. Sí su respuesta fue que ordeña a sus búfalas. ¿Cuántos litros de leche producen?

.....

33. ¿Cuál es el destino de la leche producida?

Autoconsumo (Pase a la pregunta 30)

Venta (Pase a la pregunta 30)

Producción de queso (Pase a la pregunta 29)

34. ¿Cuántas búfalas posee?

.....

35. ¿Cuántas están en lactación?

.....

36. ¿Cuántos litros de leche necesita para producir un kilo de queso?

.....

37. ¿A qué edad vende a sus búfalos?

.....

38. ¿A qué pesos los vende, más frecuentemente?

.....

39. ¿Emplea balanza para el pesaje de sus animales?

Si No

40. ¿Cuál es el precio, por kilo, que vende a sus animales?

.....

41. ¿Con qué frecuencia vende sus búfalos?

Diario

Semanal

Mensual

Trimestral

Semestral

Anual

42. ¿Cuántos animales vende al año?

.....

43. ¿Cuál es la edad más requerida para la venta?

.....

44. ¿Cuál cree que es el motivo de la preferencia de edad?
.....
45. ¿Cuántos nacimientos tiene al año?
.....
46. ¿En qué fechas o meses tiene mayor número de nacimientos?
.....
47. ¿Cuál es el peso de nacimiento de sus bucerros?
.....
48. ¿A qué edad desteta a sus animales?
.....
49. ¿Cuántos animales muertos tiene al año?
.....
50. ¿Cuál es la edad en que observó que existen mayor número de muertes?
.....
51. ¿Conoce cuáles son las causas más frecuentes de las muertes?
.....

D. ASPECTOS SANITARIOS

52. Realiza algún sistema de control y prevención de enfermedades.
Si No
53. ¿Cuáles son las enfermedades o problemas sanitarios más frecuentes en sus búfalos?
.....
54. ¿Desparasita a sus búfalos?
Si No
55. ¿Qué tipo de desparasitación desarrolla?
 Vermifugación
 Baños por aspersion
 Baños por inmersión
 Inyecciones
56. ¿A qué edad empieza su desparasitación?
.....
57. ¿Cada cuánto tiempo desparasita?
.....
58. ¿Cuál es la edad que usted observó mayor incidencia de parásitos externos?
.....
59. ¿Qué parásitos externos atacan a sus animales?

.....

 60. ¿Qué productos emplea para sus desparasitaciones?

61. ¿Quién le recomendó el uso de esos antiparasitarios?

62. ¿Qué otros productos emplea en el control de los problemas sanitarios de sus animales?

Producto	Problema sanitario

ANEXO 2

Tabla 2. Finalidad de los sistemas de producción de búfalos en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Productos	Número de Hatos Ganaderos	Porcentaje (%)
Carne	3	75
Leche	0	0
Carne y Leche	1	25
Tracción	0	0
Otras actividades		
Crianza de bovinos	4	100
Cultivos agrícolas	2	50
Sistema de Explotación		
Extensivo	3	75
Semi extensivo	1	25
Intensivo	0	0
Registros de Producción		
Emplea	1	25
No emplea	3	75

ANEXO 3

Tabla 3. Lactación y Suplementación mineral del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Lactación	Hatos Ganaderos
Natural	4
Artificial	0
Suplementación	
Concentrado + sal mineral	1
Sal mineral	3
Frecuencia	
Diario	1
Una vez a la semana	0
Una vez al mes	2
Una vez al año	1
No suministra	0

ANEXO 4

Tabla 4. Número de potreros y sistema de pastoreo del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Número de Potreros	Hatos Ganaderos	Porcentaje (%)
Uno	1	25
Dos	1	25
Tres a mas	2	50
Total	4	100
Sistema de Pastoreo		
Continuo	4	100
Rotacional	0	0
En franjas	0	0
Total	4	100

Tabla 5. Producción de leche del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Producción de leche	Hatos Ganaderos			
	Alejandro	La Union	Manguay	C.E.E.Y.
Número de Búfalas ordeñadas	0	0	3	24
Litros/día			8.5	100
Litros/bufala/día			2.8333333333	4.166667
Producción promedio 150 días (litros)			420	616.6
Litros de leche x Kg. Queso				4.8

ANEXO 5

Tabla 6. Principales enfermedades y formas de control de parásitos del ganado bubalino en los hatos ganaderos de los ejes carreteros del distrito de Yurimaguas.

Enfermedades	Hatos Ganaderos	Porcentaje (%)
Parasitismo	4	100
Carbunco sintomático	4	100
Desparasitación		
Cada 15 días	1	25
Mensual	1	25
Cada 3 meses	0	
Semestral	2	50
Anual	0	
Sistema de control		
Baños por aspersion	2	50
Inyecciones	0	
Oral	2	50
Baños por inmersión	0	
Productos Veterinarios		
Vermix	4	
Ivermectina	4	
Curabichera	4	
Antibióticos	4	