

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE ZOOTECNIA



III PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

"PARÁMETROS PRODUCTIVOS DEL GANADO BUBALINO (*Bubalus bubalis*) EN EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y ENSEÑANZA YURIMAGUAS"

MONOGRAFÍA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ZOOTECNISTA

PRESENTADA POR EL BACHILLER:

BACH. VICTOR HERMES HUAMAN CURITIMA

YURIMAGUAS-LORETO

2014



UNAP

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS
PECUARIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Tesis titulada "PARÁMETROS PRODUCTIVOS DEL GANADO BUBALINO (*Bubalus bubalis*) EN EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y ENSEÑANZA YURIMAGUAS", aprobada en sustentación publica el día 31 de marzo del 2014.

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

Presentada por el Bachiller

BACH. VICTOR HERMES HUAMAN CURITIMA

Mg. Segundo Saúl Tello Sandoval
Ing. Agrónomo
CIP 17329
Presidente

MSc. Lourdes M. Van Heurck de
Romero
Ing. Zootecnista
CIP 35133
Miembro

Ing. Magno Rosendo Reyes
Bedriñana
Ing. Pesquero
CIP 21979
Miembro

Ing. Jorge Cáceres Coral
Ing. Zootecnista
CIP 123634
Asesor

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento PAPA, MAMA Y HERMANOS

A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes con sus amistades brindadas sembraron en mi la labor de seguir estudiando aun en las adversidades.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecer a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP), a través de la Facultad de Zootecnia por haberme albergado en sus aulas.

Al asesor de este trabajo, Ing. JORGE CACERES CORAL por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos y experiencia contribuyo mucho en este trabajo.

También agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con su granito de arena a mi formación, y en especial al Ing. CARLOS ALEGRIA RUIZ, que en paz descanse; por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad.

A todas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil, a las que me encantaría agradecer su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón.

INDICE

| | CAPÍTULO | Pág. |
|-------|------------------------|------|
| I. | INTRODUCCIÓN | 9 |
| II. | OBJETIVOS | 11 |
| III. | REVISIÓN DE LITERATURA | 12 |
| VII. | MATERIALES Y METODOS | 25 |
| VIII. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 28 |
| X. | CONCLUSIONES | 35 |
| XI | RECOMENDACIONES | 36 |
| XII | BIBLIOGRAFÍA | 37 |
| XIII | ANEXOS | 42 |

LISTA DE CUADROS

| | | Pág. |
|----------|--|------|
| CUADRO 1 | Producción de leche a nivel mundial por especie. | 12 |
| CUADRO 2 | Producción de leche por países. | 13 |
| CUADRO 3 | Parámetros productivos y reproductivos del búfalo de agua en Costa Rica. | 15 |
| CUADRO 4 | Parámetros de la raza Jafarabadi. | 16 |

LISTA DE FIGURAS

| | | Pág. |
|----------|--|------|
| FIGURA 1 | Producción mensual de leche de búfala año 2011. | 28 |
| FIGURA 2 | Producción mensual de leche de búfala año 2012. | 29 |
| FIGURA 3 | Número de búfalas ordeñadas por mes año 2011. | 30 |
| FIGURA 4 | Número de búfalas ordeñadas por mes año 2012. | 31 |
| FIGURA 5 | Producción promedio de leche de búfala por día año 2011. | 32 |
| FIGURA 6 | Producción promedio de leche de búfala por día año 2012. | 32 |
| FIGURA 7 | Rendimiento de leche de búfala en queso año 2011. | 33 |
| FIGURA 8 | Rendimiento de leche de búfala en queso año 2012. | 34 |

RESUMEN

El presente trabajo monográfico se realizó en el centro de experimentación y enseñanza- Yurimaguas (CEEY), en la ciudad de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, con la finalidad de evaluar los parámetros productivos del ganado bubalino (*bubalus bubalis*) en los años 2011 y 2012. La metodología empleada consistió Recopilación de datos, los cuales fueron extraídos de los partes diarios e informes técnicos - económicos, de los años 2011 al 2012. Los resultados obtenidos fueron: producción de leche de búfala en el 2011 fue de, 5573 litros, y el 2012, de 9105 litros, con promedios por mes de 464.4litros y 758.7litros , con un incremento del número de búfalas en el año 2012. Los meses de mayor producción, fueron setiembre en el 2012 con 7.12 lts/búfala/día y diciembre en el 2011 con 4.70 lts/búfala/día,. El promedio de búfalas en ordeño fue de 3,5 el 2011 y 6,4 el 2012.

La producción promedio de leche de búfala por día en un ordeño fue de 4,4 el 2011 y 4,81 el 2012. La cantidad de litros de leche de búfala para producir un kilo de queso, fue de 4,93 el 2011 y 5,09 el 2012.

I. INTRODUCCIÓN

El búfalo de agua es un animal doméstico, gregario, semiacuático, curioso, dócil, de hábitos nocturnos, temperamento delicado y sensitivo. Además es gentil, inteligente, reservado, tranquilo, longevo, rústico y resistente a diversas enfermedades. Tiene buena conversión alimenticia, precoz, la hembra es una excelente madre y nodriza. Es un animal multipropósito.

Aporta carne, leche y trabajo, además de su estiércol para diferentes usos, lo que le permite ser productivo.

Los búfalos han adquirido características reproductivas y productivas totalmente de acuerdo con el modelo cíclico de clima y vegetación de las zonas cálidas. 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.

Para lograr altas producciones en la raza bufalina es necesario analizar todos los factores que influyen en el desarrollo de estos animales y de esta forma buscar métodos que nos lleven a eliminar los mismos, con el objetivo de elevar sus producciones, lo que ayuda a resolver problemas financieros a la entidad y aportar altos niveles en la producción de leche y carne.

Las diversas características productivas y reproductivas, han llevado a diversos países de zonas tropicales y sub tropicales, a desarrollar un mayor interés en su crianza; debido a que, muestran marcadas ventajas en comparación a la crianza de ganado vacuno.

La producción bubalina en nuestra zona, no es considerada como una actividad principal por nuestros ganaderos, por lo que, se hace necesario dar a conocer los diferentes parámetros productivos obtenidos en el Centro de Experimentación y Enseñanza durante los últimos años, con la finalidad de brindar información complementaria a los criadores de ganado y lectores interesados en conocer más sobre esta especie.

II. OBJETIVOS:

Objetivo general.

Determinar los Parámetros Productivos del Ganado Bubalino (*Bubalus bubalis*) en el Centro de Experimentación y Enseñanza Yurimaguas (CEEY), en los años 2011-2012.

Objetivos específicos.

- Determinar la producción anual y mensual de leche los años 2011 y 2012
- Determinar la producción promedio de leche por búfala por día.
- Determinar el rendimiento de leche en queso del ganado bubalino

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Antecedentes:

3.1.1 Producción Lechera

El ganado Bubalino es la segunda especie a nivel mundial en producción de leche (Cuadro 1), observándose un incremento considerable en relación a las demás especies.

Cuadro 1: Producción de leche a nivel mundial por especie (millones de toneladas)

| Especie | Años | | | | | Crecimiento en el período (%) |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| | 1965 | 1975 | 1985 | 1995 | 2005 | |
| Bovino | 332,5 | 387,7 | 458,0 | 464,4 | 529,8 | 59,3 |
| Bubalino | 19,2 | 23,2 | 37,0 | 54,4 | 77,0 | 301,0 |
| Caprino | 6,7 | 6,6 | 8,3 | 11,7 | 12,4 | 85,0 |
| Ovino | 5,5 | 5,8 | 7,2 | 7,9 | 8,5 | 54,5 |
| Otros | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 66,6 |
| Total | 364,8 | 424,5 | 511,9 | 539,8 | 629,2 | 72,4 |

Fuente: FAO (2007)

Según FAO, 1999, La mayor producción de leche se encuentra en los países de la India y Paquistán (Cuadro 2).

Cuadro 2: Producción de leche por países.

| País | Años | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 1998 |
| India | 11.4 | 14.0 | 17.4 | 24.2 | 26.3 | 32.0 | 35.3 |
| Paquistán | 5.3 | 6.0 | 7.8 | 8.3 | 11.2 | 14.7 | 17.3 |
| China | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.9 | 2.2 | 2.3 |
| Egipto | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.9 |
| Italia | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 0.1 |
| Total | 19.6 | 23.2 | 27.5 | 36.0 | 41.3 | 50.8 | 57.4 |

Fuente FAO 1999

Las búfalas de río generalmente producen entre 1500 y 4500 litros de leche por lactación. Tienen una vida productiva considerablemente mayor que la del ganado vacuno, puesto que proporcionan crías y leche hasta después de los 20 años de edad. Los principales factores que limitan la producción comercial de leche de búfala son la edad tardía del primer parto, la estacionalidad reproductiva, el prolongado intervalo entre partos y el largo periodo de secado (FAO, 2013).

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. El campeón Murrah ha registrado una producción de 31,5 kg en un día (National Academy Press, 1981)

3.1.2 Parámetros Productivos y Reproductivos.

García, et al, (2006). Determino en lactancia de búfalas de 209 días y de 203 días la producción promedio, teniendo como resultado 612 litros/búfala para una producción promedio diaria por animal de 3 litros y también es semejante a producciones obtenidas con pasturas naturales en Venezuela (Arias; et al, 2001).

Campo, et al (2005), determino en su investigación que la producción promedio mensual del búfalo de Río fue de 762.66 ± 209 litros con un promedio de búfalas en ordeño 142 ± 23 .

Fraga, et al (2007), en su estudio a los búfalos de Río de la Empresa Genética El Valle, en Matanzas, alcanzaron producciones medias de 848 litros pero en este caso los animales eran genéticamente superiores al igual que su régimen de alimentación.

En el cuadro 3, se muestran los parámetros productivos y reproductivos encontrados en el país centro americano de Costa Rica, en el búfalo de agua. (ROSALES.R.R. Y WINGCHING.J.R. 2007)

Cuadro 3. Parámetros productivos y reproductivos del Búfalo de Agua en Costa Rica.

| Parámetros | Valor |
|--------------------------------------|-------------|
| Parición | 80 - 85 % |
| Mortalidad en animales pequeños | 2.5 - 3.5 % |
| Mortalidad adultos | 1 % |
| Intervalo entre partos (días) | 380 - 420 |
| Largo de la lactancia (días) | 240 - 260 |
| Producción de leche por día (litros) | 3 - 5 |
| Peso nacimiento (kg) | 33 - 38 |
| Peso destete (kg) | 160 - 220 |
| Edad primer parto | 32 - 36 |
| Peso sacrificio 24 - 30 meses (kg) | 450 - 570 |

En el cuadro 4 se muestran algunos parámetros reportados de la raza Jafarabadi en la hacienda Boa Vista de Brasil.

Cuadro 4: Parámetros de la raza Jafarabadi, Hacienda Boa Vista - Brasil.

| Parámetro | Unidad | Valor |
|--------------------------------|--------|-------|
| Fertilidad | % | 94 |
| Edad al primer parto | Meses | 36 |
| Edad al destete | Días | 251 |
| Peso de machos al destete | Kg | 306 |
| Peso de hembras al destete | Kg | 278 |
| Peso de machos a los 18 meses | Kg | 475 |
| Peso de hembras a los 18 meses | Kg | 440 |
| Peso de machos a los 26 meses | Kg | 700 |

LIGDA, (1998) en su estudio determino una concentración del 90% de los partos en los meses de Julio a Octubre; lo mismo fue reportado por la American Water Buffalo Association, (2002) y García y Planas, (2002)

CAMPO; PÉREZ Y ALONSO, (1997), en tanto en cuba reportaron el 65% de los partos en el período de Agosto a Octubre.

El Búfalo como el Bovino es productor de leche, carne y se utiliza para la tracción. Si lo comparamos con la leche de Vacunos, vemos que aunque produce menos leche en cantidad promedio / día, la duración de lactancia es mayor y la calidad de leche de Búfala es muy superior (más del 86%). Además, la leche de Búfala tiene un valor comercial muy superior al de la leche de Vaca. (PATIÑO, et al 2005)

PATIÑO, et al (2005) determino que la leche de búfala es blanca sin tintes amarillos, contiene 7 % a 12 % de grasa, se pueden elaborar toda clase de productos con una palatabilidad excelente y tiene una composición química mejor que el Vacuno.

National Research Council (2002); afirma que para la producción de un kilo de queso mozzarella se necesita 5 litros de leche de búfala, y 8 litros de leche de vaca para la misma proporción.

PATIÑO, et al (2005) Para la producción de un kilo de queso criollo se necesita 7 litros de leche de búfala a una T° 37 °c, la cantidad en la proporción puede variar de acuerdo al número de partos y al pico de lactación del animal entonces podemos determinar que las búfalas primerizas al ordeño producen leche con menor cantidad de sólidos.

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 (a.n.e.), 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 (Mitata, 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.

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)

La mayor población de búfalos en el mundo se encuentra en Asia, donde hay aproximadamente 160 millones de cabezas, lo cual representa 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).

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).

3.2.1 Generalidades del Búfalo de agua

Bubalus bubalis, más conocido como búfalo, es un mamífero artiodáctilo, de la familia de los bóvidos, originario de Asia. 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 abarrilado 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 (Soria, 2009).

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 (Torres, 2009).

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*. 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. 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 (FAO, 2013).

3.2.2 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). Los rendimientos varían en cada país, dependiendo de las razas, condiciones climáticas y el sistema de crianza (Carbalho, 1984).

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).

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 (Torres, 2009).

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 (National Academy Press, 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.
(<http://es.thefreedictionary.com/crianza>)
- 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.
(http://es.wikipedia.org/wiki/Bubalus_bubalis).
- Parámetros Productivos.- Son las variables o datos que se consideran como imprescindibles los cuales permiten medir el comportamiento productivo de una producción (www.scribd.com).
- Natalidad.- Número de individuos que nacen en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con la totalidad de la población.
(<http://es.thefreedictionary.com/natalidad>)
- Mortalidad.- Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población.
(<http://es.thefreedictionary.com/mortalidad>)
- Leche.-Se entiende como leche al producto integral del ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de

higiene que da la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación.

(<http://es.thefreedictionary.com/leche>)

Queso.- Se trata de un alimento que se obtiene por la maduración de la cuajada de la leche. Cada queso posee características específicas en función de su origen o el método que ha permitido elaborarlo.

(<http://es.thefreedictionary.com/queso>)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Localización.

El presente estudio se encuentra en el Centro De Experimentación y Enseñanza Yurimaguas (CEEY-km 17) en el Distrito de Yurimaguas, Provincia de Alto Amazonas, Región Loreto. Se encuentra entre los paralelos 78°11'22'' de longitud oeste y 3°30'17'' de latitud Sur, y a una altitud de 181.5 m.s.n.m. y temperatura promedio anual de 28 °C*.

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 y vaciante entre los meses Mayo - Septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm.

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

4.2. Materiales

4.2.1 De escritorio

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

4.3. Metodología.

4.3.1 Recopilación de datos

Los datos fueron extraídos de los partes diarios e informes técnicos - económicos, de los años 2011 al 2012 del centro de Experimentación y Enseñanza Yurimaguas.

4.3.2 Del sistema de crianza y alimentación.

Se aplica el sistema de explotación semi intensivo, con el aporte de un concentrado alimenticio con suplementación mineral diaria a las búfalas durante el proceso de ordeño, los demás animales son alimentados exclusivamente con pastos, sin el empleo de ningún sistema de pastoreo.

4.3.3 Parámetros evaluados

4.3.3.1 Producción mensual de leche. Se determinó la cantidad de litros de leche producidos por día/búfala.

4.3.3.2 Rendimiento de leche en queso. Se determinó la cantidad de leche necesaria para producir un kilo de queso.

4.3.3.4 Del análisis y procesamiento de datos.

Se recopiló la información de los parámetros evaluados generados durante los años 2011 y 2012.

Los datos obtenidos, fueron procesados y tabulados en hojas de cálculo de Microsoft Excel y luego plasmados mediante figuras.

V. RESULTADOS Y DISCUSION

La información obtenida a partir de los informes técnicos, reportan los siguientes resultados:

5.1. Producción de leche

La producción de leche en el ganado bubalino durante los años 2011 a 2012 se reporta en la siguiente figura:

Figura 1: Producción mensual de leche de búfala, año 2011

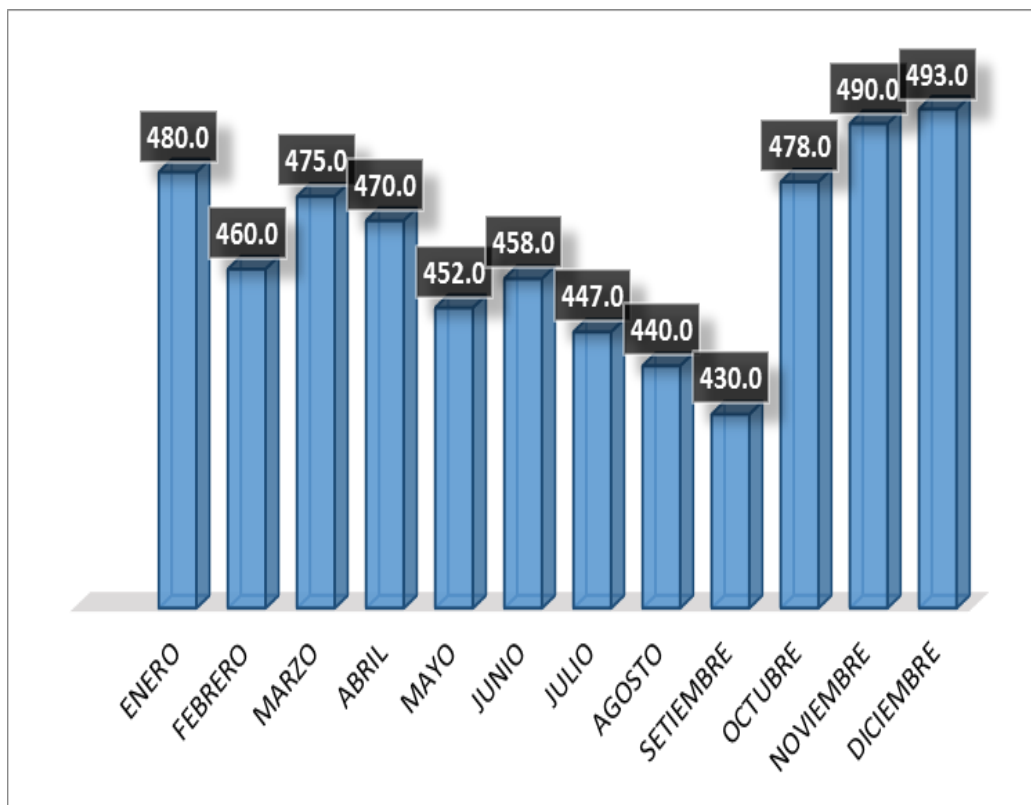
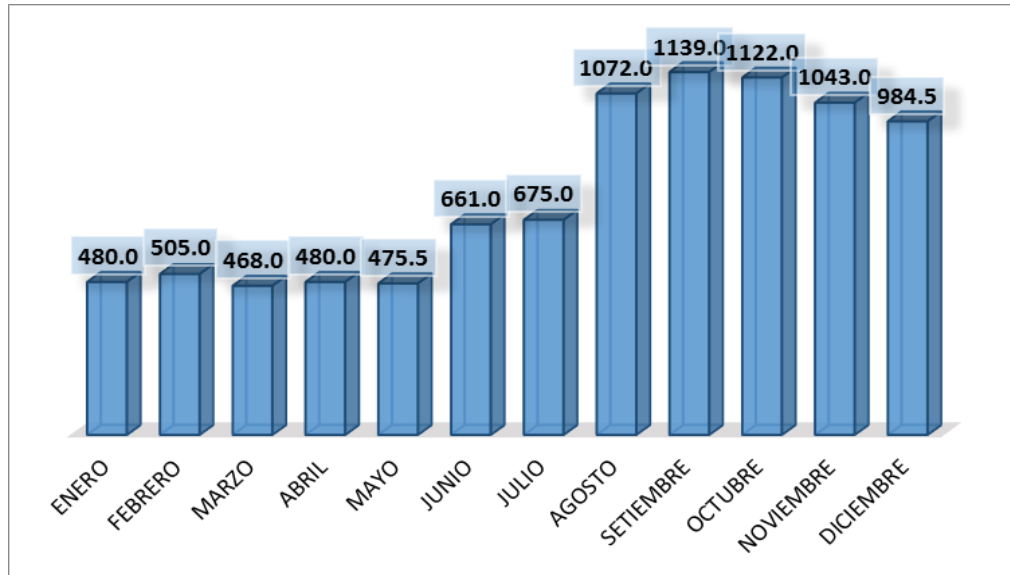


Figura 2. Producción mensual de leche de búfala, año 2012



En la figura 1, se observa la producción de leche de búfala anual y mensual, en el año 2011 el promedio de producción mensual fue de 464.4 litros y la producción anual fue de 5573,00 litros de leche, mientras que en el año 2012 (figura 2), el promedio de producción mensual fue de 758.7 litros, aquí se notó un pequeño incremento obteniéndose en la producción anual el total de 9105.00 litros; esto armoniza con lo reportado en Cienfuegos por Campo, et al (2005), donde la producción promedio mensual del búfalo de Río fue de 762.66 ± 209 litros con un promedio de búfalas en ordeño 142 ± 23 ,. Los búfalos de Río estudiados en la Empresa Genética El Valle, en Matanzas por Fraga, et al (2007), alcanzaron producciones medias de 848 litros pero en este caso los animales eran genéticamente superiores al igual que su régimen de alimentación.

En el año 2012, observamos un incremento durante los meses de agosto a diciembre, correspondiendo al 58.8% del total de la producción de ese año, así mismo, en el año 2011 se observa la misma tendencia al incremento en estos meses, esto se debe a que el 90% de los partos se dan en los meses de Julio a Octubre Ligda, (1998); American Water Buffalo Association, (2002) y García y Planas (2002); en tanto Campo; Pérez y Alonso, (1997) reportan el 65% de los partos en el período de Agosto a Octubre. Debiéndose esto también probablemente al incremento de la disponibilidad de pasto, por el incremento de las precipitaciones y al pico de lactación en que se encuentran los animales.

Figura 3. Número de búfalas ordeñadas por mes, año 2011.

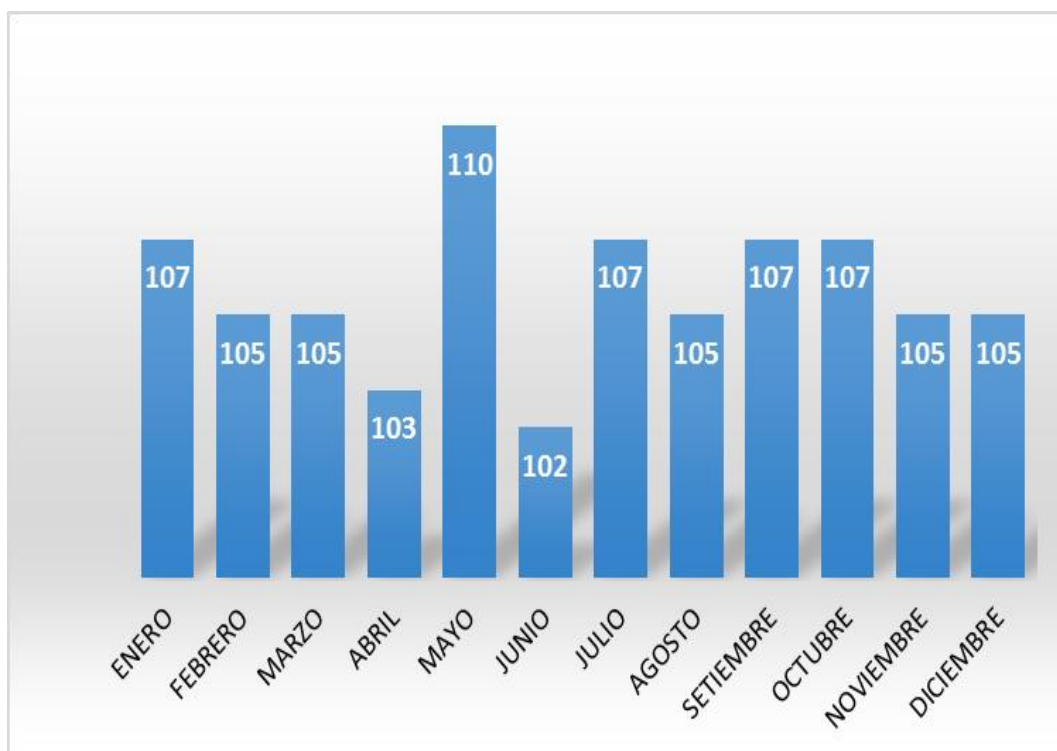
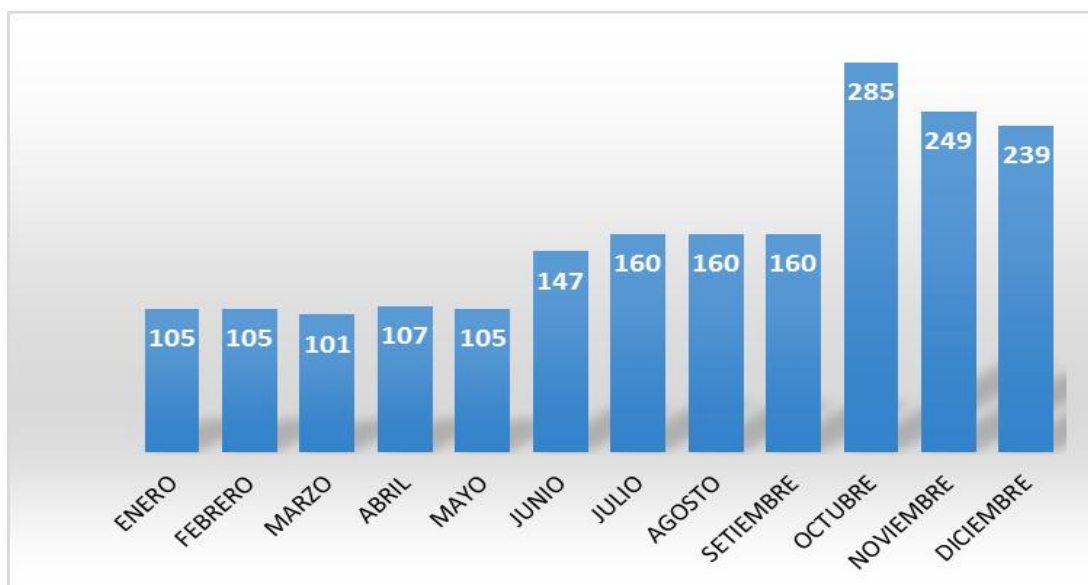


Figura 4. Número de búfalas ordeñadas por mes, año 2012.



Las figuras 3 y 4, nos muestran el número de búfalas ordeñadas durante los meses de enero a diciembre de los años 2011 y 2012, el promedio en el 2011 fue 106 búfalas mensuales y 3,5 búfalas por día; en el año 2012, se observa un incremento en el número de búfalas ordeñadas, siendo el promedio mensual de 193, con rangos entre 101 a 285; así mismo, el promedio de búfalas ordeñadas diariamente fue de 6,4; este incremento puede deberse a la concentración del 90% de los partos en los meses de Julio a Octubre, Ligda, (1998)

Figura 5: Producción promedio de leche de búfala por día, año 2011.

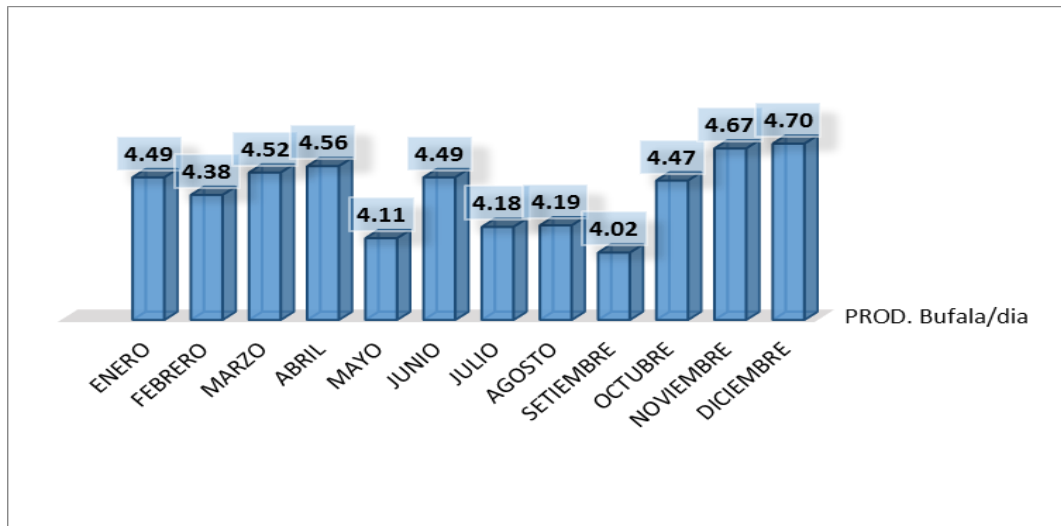
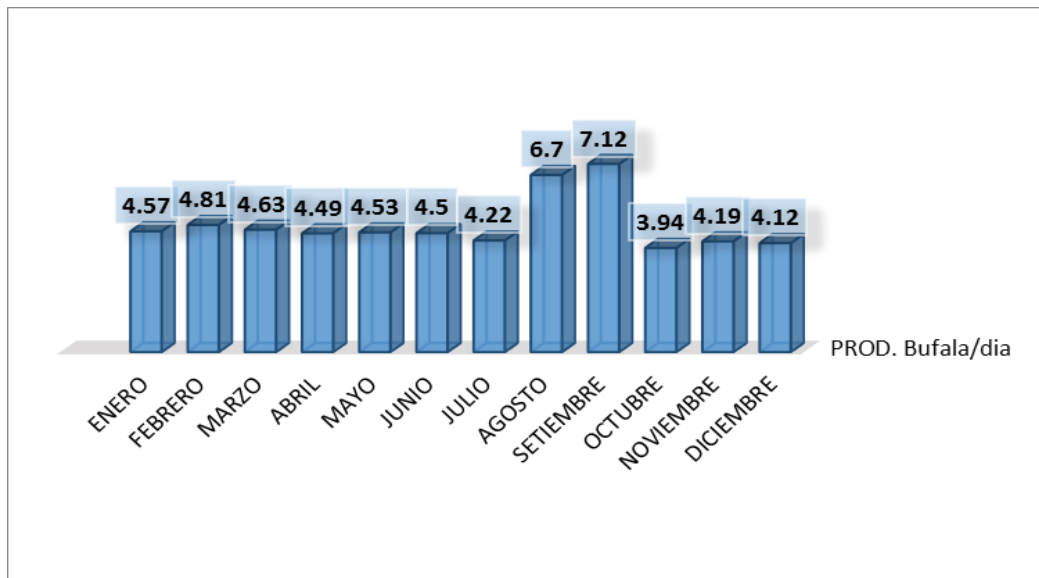


Figura 6: Producción promedio de leche de búfala por día, año 2012.



Las figuras 5 y 6 nos muestran la producción promedio diario de las búfalas durante los años 2011 y 2012, respectivamente; el año 2011 el promedio de producción fue de 4.4 litros de leche por búfala por día

(lts/búfala/día), reportándose la menor producción en el mes de setiembre con 4,02 y la mayor de 4,70 en el mes de diciembre, ; mientras que en el 2012, el promedio de la producción fue de 4,81 lts/búfala/día, con una menor producción en el mes de octubre con 3,94 y una mayor producción en el mes de setiembre con 7,12. Estos valores son mayores en 1.4 y 1.81 a los encontrados por García et, al, (2006) y los obtenidos por Arias et, al (2001) con pasturas naturales en Venezuela.

Figura 7: Rendimiento de leche de búfala en queso año 2011.

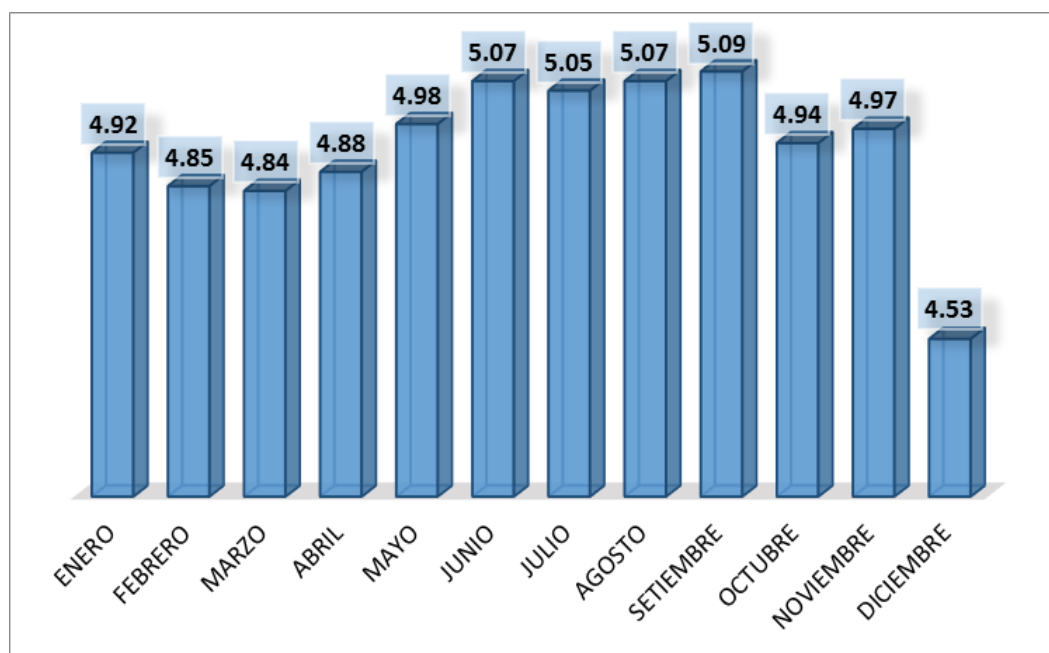
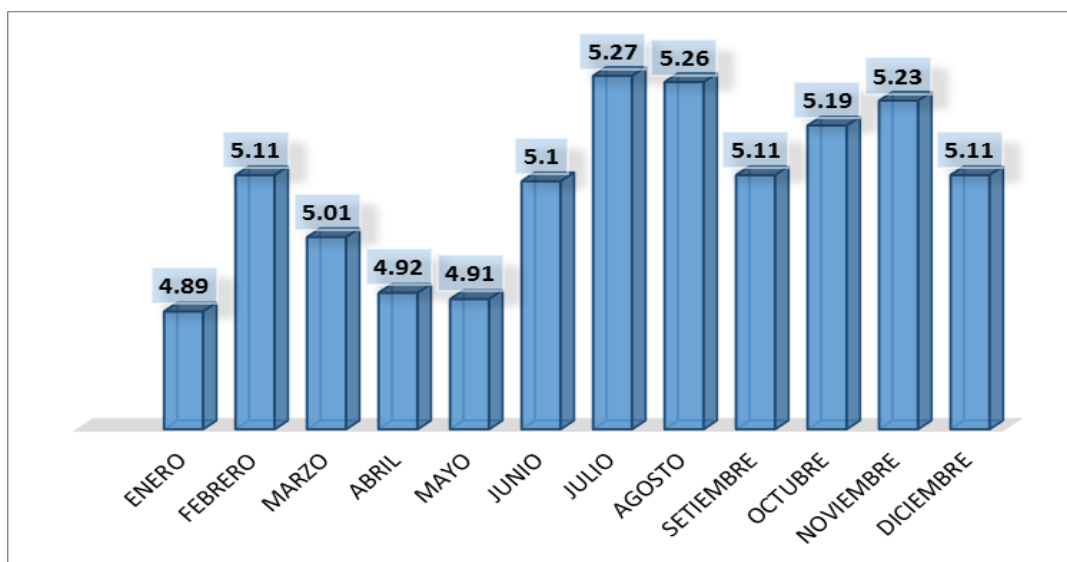


Figura 8: Rendimiento de leche de búfala en queso año 2012.



Las figuras 7 y 8 nos muestran los resultados obtenidos del rendimiento de leche para la producción de queso en los años 2011 y 2012, respectivamente; empleándose en el año 2011 en promedio 4,93 litros de leche para producir un kilo de queso fresco, mientras que el 2012 se necesitó 5,09 litros de leche, estos valores son similares a lo manifestado por la National Research Council (2002), y menores por 2.07 y 1.91 manifestado por Patiño et, ál (2005).

El incremento de la cantidad de litros de leche para la producción de queso se cree que se debe al ingreso de búfalas primerizas al ordeño con leche de menor cantidad de sólidos, así lo manifiesta Patiño et, ál (2005)

VI. CONCLUSIONES.

- La producción de leche de búfala en el 2011 y 2012 fue en promedio mensual de 464.4litros y 758.7litros, la producción anual fue de 5573 litros y 9105 litros respectivamente, con un incremento del número de búfalas en el año 2012.
- Los meses de mayor producción, fueron setiembre en el 2012 con 7.12 lts/búfala/día y diciembre en el 2011 con 4.70 lts/búfala/día.
- El promedio de búfalas en ordeño por mes fue de 3,5 el 2011 y 6,4 el 2012.
- La producción promedio de leche de búfala por día en un ordeño fue de 4,4 el 2011 y 4,81 el 2012.
- La cantidad de litros de leche de búfala para producir un kilo de queso, fue de 4,93 el 2011 y 5,09 el 2012.

VII. RECOMENDACIONES.

- Desarrollar trabajos de investigación referente a las diversas características productivas del búfalo en el distrito de Yurimaguas, con la finalidad de obtener datos sobre la productividad del ganado existente en la zona.
- Realizar un mejor manejo de registros productivos y reproductivos, con la finalidad de obtener una información más precisa de los diferentes parámetros productivos.
- Mejorar la calidad de pasto para el consumo del búfalo y así incrementar la producción de los mismos.
- Realizar un estudio sobre la factibilidad económica de la crianza de búfalas para la producción de leche y queso

VIII. BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, S. (2010). Los Búfalos. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda.
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Bufalos/1667116.htm>

1

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>

American Water Buffalo Association. (2002). Disponible en URL: <http://www.americanwaterbuffalo.org/>. [Consulta: Abril 20 2007].

ARIAS, A., N.; SANOJA, N.; GUTIÉRREZ & BARRIOS, O. (2001). Características productivas de un rebaño de búfalos bajo condiciones de pastoreo en el municipio de Guanare del estado Portuguesa. Proceedings of VI World Buffalo Congress. Maracaibo, Venezuela. CD ISBN 980-296-839-0. Vol. II. 423-431.

CAMPO, E.; HERRERA, E.; HINCAPIÉ, J. J.; QUESADA, M. S. & FUNDORA, O. (2005). Estacionalidad de los partos, reproducción y producción láctea en búfalas de río y mestizas. Revista Electrónica de Veterinaria. REDVET. Vol. IV, N° 4, Abril . [Consulta: Abril 15 2007]

CAMPO, E.; PÉREZ, J. F. Y ALONSO, J. C. (1997). Aspectos biológicos del puerperio en la búfala de río. Rev. ARA. España. 3:26-35.

CARBALHO, L. (1984). Principais Resultados de Pesquisa con Bubalinos na Amazonia. Belem, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)- Amazonia Oriental (CPATU). 22 pp.

FRAGA, L. M. ET AL. (2007). Algunos indicadores productivos y reproductivos del Bufalipso en la Empresa Genética El Valle de la provincia Matanzas. Datos preliminares. Instituto de Ciencia Animal. ACPA. Filial Matanzas. Matanzas. www.veterinaria.org.

GARCÍA, Y.; FRAGA, L. M.; PADRÓN, E., GUZMÁN. G. & MORA M. (2006). Comportamiento productivo y reproductivo del Búfalo de agua en la Empresa Genética "El Cangre" en la Provincia Habana. Instituto de Ciencia Animal. San José de las Lajas. Habana. Cuba.

GARCÍA, S & PLANAS, TERESA. (2002). Manual de Crianza del Búfalo. Sociedad Cubana de Criadores de Búfalos. ACPA. La Habana. Abril.

GLOBALMEDIA. (2008). En: [http://www.globalmedia1.tv/sitioconsolas/agro eventos.php?id=569](http://www.globalmedia1.tv/sitioconsolas/agro%20eventos.php?id=569) (Consultado: 10 de setiembre de 2013).

LIGDA, D. J. (1998). Water Buffalo Facts. (On Line).
Disponible:URL:[http://ww2.netnico.net/users/djligda/wat
erbuf.htm](http://ww2.netnico.net/users/djligda/wat
erbuf.htm). [Consulta: Enero 15 2007]

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. (Consultado: 01 de octubre de 2013)
[http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/
index.php/tec_marcha/article/view/170/168](http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/index.php/tec_marcha/article/view/170/168)

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2002). «Introduction». *The Water Buffalo: New Prospects for an Underutilized Animal*. Books For Business. ISBN 0-89499-193-0. OCLC 56613238

NATIONAL ACADEMY PRESS. (1981). *The wáter Buffalo: New prospects for an underutilized animal*. National Academy of Sciences. Gainesville, Florida, Estados Unidos de América. Pp. 119.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAD PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). (1999).
Perspectivas Alimentarias No. 2, Abril 1999 p. 10

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAD PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). (2013). Producción y Productos Lácteos.

<http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/produccion-lechera/animales-lecheros/bufalos-de-agua/es/#.UmizYnBFUYk> (Consultado el 23/10/2013)

PATIÑO, E.M.; FAISAL, E.L.; MENDEZ, F.L.; CEDRÉS, J.F. (2005) Queso de campo artesanal con leche de búfala. Facultad de ciencias veterinarias universidad nacional de nordeste. Revista tecnología láctea latinoamericana N°55, pag.51,52,53.

ROSALES.R.R. Y WINGCHING.J.R. (2007) Sistemas de producción bufalina en Costa Rica. Cuantificación de la población y caracterización de los sistemas. Revista Agronomía Costarricense (CR) 31 (2):65-69

SCANNONE, H. (1981). El Búfalo en Venezuela. <http://200.82.126.19:81/descargas/bufalo.pdf>

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.animalextincion.es/articulo.php?id_noticia=230 (Consultado: 13 de setiembre de 2013)

TORRES, E. (2009). Búfalos: una especie promisoría. Peruláctea. http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/69-Bufalos_peru.pdf

PÁGINAS DE INTERNET:

<http://es.thefreedictionary.com/crianza>

<http://es.thefreedictionary.com/mortalidad>

<http://es.thefreedictionary.com/natalidad>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Bubalus bubalis](http://es.wikipedia.org/wiki/Bubalus_bubalis)

<http://www.scribd.com>

<http://www.monografias.com/trabajos81/crianza-bufalos/crianza-bufalos.shtml#ixzz2iXv83Dlw>

IX. ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCION DE LECHE DE GANADO BUBALINO



UNAP

Centro Investigaci3n y Enseñanza
Yurimaguas - Granja Km 17
Facultad de Zootecnia

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIO DE LECHE Y QUESO BUBALINO

MES: MAYO 2012

| FECHA | LITROS DE LECHE PRODUCIDA PARA LA ELABORACION DE QUESO | | | | | | DISTRIBUCION EN QUESO FRESCO | | | | | | OBSERVACIONES |
|--------------|--|------------|-------------|---------------|------------|-------------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|
| | Ordeño | N° Bufalas | Promedio | Kilos | Moldes | RDTO. | PUBLICO | PERSONAL | DONACION | MERMA | BAJA | TOTAL | |
| 01/05/2012 | 9.0 | 03 | 3.00 | 1.800 | 05 | 4.70 | 1.800 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.800 | |
| 02/05/2012 | 12.0 | 04 | 3.00 | 2.400 | 07 | 4.60 | 2.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.400 | |
| 03/05/2012 | 9.0 | 04 | 2.25 | 1.800 | 05 | 4.70 | 1.800 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.800 | |
| 04/05/2012 | 14.0 | 04 | 3.50 | 2.800 | 07 | 4.80 | 2.800 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.800 | |
| 05/05/2012 | 13.5 | 04 | 3.38 | 2.700 | 07 | 4.80 | 2.700 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.700 | |
| 06/05/2012 | 12.0 | 04 | 3.00 | 2.400 | 06 | 4.80 | 2.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.400 | |
| 07/05/2012 | 14.0 | 04 | 3.50 | 2.800 | 07 | 4.80 | 2.800 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.800 | |
| 08/05/2012 | 18.5 | 04 | 4.63 | 3.700 | 09 | 5.00 | 3.700 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.700 | |
| 09/05/2012 | 18.5 | 04 | 4.63 | 3.600 | 09 | 5.00 | 3.600 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.600 | |
| 10/05/2012 | 16.0 | 03 | 5.33 | 3.200 | 08 | 5.00 | 3.200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.200 | |
| 11/05/2012 | 16.0 | 03 | 5.33 | 3.200 | 08 | 5.00 | 3.200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.200 | |
| 12/05/2012 | 10.5 | 02 | 5.25 | 2.100 | 05 | 5.00 | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.100 | |
| 13/05/2012 | 12.0 | 02 | 6.00 | 2.400 | 06 | 5.00 | 2.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.400 | |
| 14/05/2012 | 12.0 | 02 | 6.00 | 2.400 | 06 | 5.00 | 2.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.400 | |
| 15/05/2012 | 18.0 | 03 | 6.00 | 3.600 | 09 | 5.00 | 3.600 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.600 | |
| 16/05/2012 | 16.0 | 03 | 5.33 | 3.100 | 08 | 5.30 | 3.100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.100 | |
| 17/05/2012 | 16.5 | 03 | 5.50 | 3.300 | 08 | 5.00 | 3.300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.300 | |
| 18/05/2012 | 17.5 | 03 | 5.83 | 3.400 | 08 | 5.00 | 3.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.400 | |
| 19/05/2012 | 17.0 | 03 | 5.67 | 3.300 | 08 | 5.10 | 3.300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.300 | |
| 20/05/2012 | 17.0 | 03 | 5.67 | 3.050 | 08 | 5.50 | 3.050 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.050 | |
| 21/05/2012 | 19.0 | 03 | 6.33 | 3.600 | 08 | 5.20 | 3.600 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.600 | |
| 22/05/2012 | 17.0 | 03 | 5.67 | 3.300 | 08 | 5.10 | 3.300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.300 | |
| 23/05/2012 | 17.5 | 03 | 5.83 | 3.400 | 08 | 5.00 | 3.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.400 | |
| 24/05/2012 | 14.5 | 03 | 4.83 | 2.800 | 07 | 5.00 | 2.800 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.800 | |
| 25/05/2012 | 17.5 | 03 | 5.83 | 3.400 | 09 | 5.10 | 3.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.400 | |
| 26/05/2012 | 20.0 | 04 | 5.00 | 3.900 | 09 | 5.10 | 3.900 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.900 | |
| 27/05/2012 | 19.0 | 04 | 4.75 | 3.600 | 09 | 5.20 | 3.600 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.600 | |
| 28/05/2012 | 18.5 | 03 | 6.17 | 3.500 | 08 | 5.30 | 3.500 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.500 | |
| 29/05/2012 | 18.5 | 04 | 4.63 | 3.700 | 09 | 5.00 | 3.700 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.700 | |
| 30/05/2012 | 25.0 | 05 | 5.00 | 4.100 | 12 | 5.00 | 4.100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.100 | |
| 31/05/2012 | 22.5 | 05 | 4.50 | 4.400 | 11 | 5.10 | 4.400 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.400 | |
| TOTAL | 475.5 | 03 | 4.88 | 96.750 | 242 | 5.10 | 96.750 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 96.750 | |

ANEXO 2

**FORMATO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCION DE LECHE Y QUESO DE GANADO
BUBALINO**



Centro Investigaci3n y Enseñanza
Yurimaguas - Granja Km 17
Facultad de Zootecnia

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCION DE LECHE Y QUESO BUBALINO

MES: ABRIL 2012

| FECHA | PRODUCCION DIARIA | | | VACAS ORDEÑ | PROD. Vaca/día | DISTRIBUCION | | | | | OBSERVACIONES |
|--------------|-------------------|------------|----------------|----------------|-------------------|---------------|------------|------------|-------------|----------------|---------------|
| | MAÑANA | TARDE | TOTAL | | | QUESERIA | PUBLICO | DONACION | PERSONAL | TOTAL | |
| 01/04/2012 | 62.0 | 0.0 | 62.00 | 12 | 5.17 | 62.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 62.00 | |
| 02/04/2012 | 55.0 | 0.0 | 55.00 | 12 | 4.58 | 52.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 55.00 | |
| 03/04/2012 | 56.0 | 0.0 | 56.00 | 12 | 4.67 | 56.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 56.00 | |
| 04/04/2012 | 57.5 | 0.0 | 57.50 | 12 | 4.79 | 57.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.50 | |
| 05/04/2012 | 54.5 | 0.0 | 54.50 | 12 | 4.54 | 54.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 54.50 | |
| 06/04/2012 | 58.0 | 0.0 | 58.00 | 12 | 4.83 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 58.00 | |
| 07/04/2012 | 55.5 | 0.0 | 55.50 | 12 | 4.63 | 53.5 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 55.50 | |
| 08/04/2012 | 53.5 | 0.0 | 53.50 | 12 | 4.46 | 53.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 53.50 | |
| 09/04/2012 | 48.5 | 0.0 | 48.50 | 12 | 4.04 | 46.5 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 48.50 | |
| 10/04/2012 | 46.5 | 0.0 | 46.50 | 12 | 3.88 | 44.5 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 46.50 | |
| 11/04/2012 | 56.5 | 0.0 | 56.50 | 11 | 5.14 | 54.5 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 56.50 | |
| 12/04/2012 | 57.0 | 0.0 | 57.00 | 11 | 5.18 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.00 | |
| 13/04/2012 | 56.0 | 0.0 | 56.00 | 11 | 5.09 | 56.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 56.00 | |
| 14/04/2012 | 60.0 | 0.0 | 60.00 | 11 | 5.45 | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 60.00 | |
| 15/04/2012 | 57.5 | 0.0 | 57.50 | 11 | 5.23 | 57.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.50 | |
| 16/04/2012 | 59.0 | 0.0 | 59.00 | 11 | 5.36 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 59.00 | |
| 17/04/2012 | 57.5 | 0.0 | 57.50 | 11 | 5.23 | 57.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.50 | |
| 18/04/2012 | 57.0 | 0.0 | 57.00 | 11 | 5.18 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.00 | |
| 19/04/2012 | 57.0 | 0.0 | 57.00 | 11 | 5.18 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.00 | |
| 20/04/2012 | 53.0 | 0.0 | 53.00 | 11 | 4.82 | 53.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 53.00 | |
| 21/04/2012 | 53.5 | 0.0 | 53.50 | 11 | 4.86 | 53.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 53.50 | |
| 22/04/2012 | 52.5 | 0.0 | 52.50 | 11 | 4.77 | 52.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 52.50 | |
| 23/04/2012 | 38.5 | 0.0 | 38.50 | 11 | 3.50 | 38.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 38.50 | |
| 24/04/2012 | 45.0 | 0.0 | 45.00 | 10 | 4.50 | 45.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 45.00 | |
| 25/04/2012 | 43.5 | 0.0 | 43.50 | 12 | 3.63 | 43.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 43.50 | |
| 26/04/2012 | 45.0 | 0.0 | 45.00 | 11 | 4.09 | 45.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 45.00 | |
| 27/04/2012 | 39.5 | 0.0 | 39.50 | 10 | 3.95 | 38.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 39.00 | |
| 28/04/2012 | 38.0 | 0.0 | 38.00 | 10 | 3.80 | 38.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 38.00 | |
| 29/04/2012 | 51.5 | 0.0 | 51.50 | 10 | 5.15 | 51.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 51.50 | |
| 30/04/2012 | 45.5 | 0.0 | 45.50 | 10 | 4.55 | 45.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 45.50 | |
| TOTAL | 1570.0 | 0.0 | 1570.00 | 336 | 140.25 | 1554.5 | 2.0 | 1.0 | 12.0 | 1569.50 | |