

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DPTO. DE VETERINARIA**



Trabajo de Graduación

**Diagnóstico Del Estado Reproductivo de las Fincas Bovinas
En el Municipio de San Francisco de Cuapa - Chontales**

AUTORES

**Br. Reynaldo Ariel Rodríguez Méndez
Br. Emiliano Misael Hurtado Suarez**

ASESORES

**MSc. Otilio González
ING. Pasteur PARRALES**

**Junio, 2010
Managua, Nicaragua**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DPTO. DE VETERINARIA**



Trabajo de Graduación

**Diagnostico Del Estado Reproductivo de las Fincas Bovinas
En el Municipio de San Francisco de Cuapa - Chontales**

**Sometida a la consideración del honorable tribunal examinador de la Universidad
Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal como requisito parcial para optar al
título de Médico Veterinario**

AUTORES

Br. Reynaldo Ariel Rodríguez Méndez

Br. Emiliano Misael Hurtado Suarez

**Junio, 2010
Managua, Nicaragua**

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la facultad de ciencia animal, como requisito parcial para optar al título profesional de:

MEDICO VETERINARIO

Miembros del tribunal examinador:

Ing. Norlan Caldera
(Presidente)

Dr. Mauricio Silva
(Vocal)

Dr. Julio López Flores
(Secretario)

Asesores:

Dr. Otilio González_____

Ing. Pasteur PARRALES_____

Lugar y Fecha: _____

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL



CARTA DEL ASESOR

Considero que el presente trabajo titulado “Diagnostico Del Estado Reproductivo de las Fincas Bovinas en el Municipio de San Francisco de Cuapa-Chontales en el periodo de agosto a febrero del 2010 reúne todos los requisitos para ser presentado como trabajo de tesis.

Los diplomados, **Reynaldo Ariel Rodríguez Méndez, Emiliano Misael Hurtado Suárez,** desarrollaron un diagnostico reproductivo de los hatos del municipio de Cuapa lo cual contribuirá a conocer los índices reproductivos del municipio.

Felicito a los sustentantes por su excelente labor desde el inicio de la investigación, por su dedicación en el tiempo en que duró la misma y por su interés y gran esfuerzo en la culminación del presente trabajo.

Atentamente

MSc. Otilio González
Asesor principal

DEDICATORIA

A **DIOS** primeramente por haberme permitido alcanzar mi meta, brindándome sabiduría para descubrir lo correcto, la voluntad para elegirlo y la fuerza para seguir adelante.

A **Mi Padre** Reynaldo Rodríguez, que desde pequeño aplaudía mis primeros logros y que durante mi adolescencia orientaba mis deseos de superación y gracias a eso hoy es el mejor amigo y consejero que tengo. A **Mi Madre** Zayonara Méndez, a ella, le atribuyó todos mis éxitos en esta vida a la enseñanza moral, intelectual y física que recibí de ella, así como su apoyo y sacrificios para lograr mi sueño.

A todos aquellos familiares, compañeros que me brindaron sus consejos, su apoyo y comprensión en la culminación de esta meta.

Reynaldo Ariel Rodríguez Méndez

DEDICATORIA

A *Dios* todo poderoso quien me ha dado fortaleza, sabiduría, el camino y la vida para seguir.

A mis *Padres* Manuel Zelaya y Vilma Suarez que con su apoyo incondicional, sacrificio, esfuerzo y amor, he logrado mis objetivo profesional y personales en mi vida.

A mis *Hermanos* por todo el apoyo, cariño, y tolerancia que me han brindado en el trayecto de mi vida.

A mis *Amigos* sobre todo a mi mejor amigo, y compañero de este trabajo Reynaldo Rodríguez por sus consejos, su voz de aliento, comprensión y tolerancia en cada momento, si como también a mis compañeros de carrera.

Emiliano Hurtado Suarez

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Otilio González por su apoyo y por la idea para elegir y realizar este tema de tesis, además de su sincera amistad, y orientación.

A la Cooperativa La Unión del Municipio de Cuapa por la facilitación de información referente a los datos de los hatos bovino de cada productor.

A todos los Profesores y Amigos que con su valiosa enseñanza, consejos nos ayudaron a cumplir nuestras metas.

Reynaldo Ariel Rodríguez Méndez

Emiliano Misael Hurtado Suarez

INDICE

Índice General	iv
Índice de Cuadros	v
Índice de Anexos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivos General	3
2.2 Objetivos Específicos	3
III. MATERIALES Y MÉTODOS	4
3.1 Ubicación y fecha de estudio	4
3.2.- Diseño metodológico	4
3.3- Variables evaluadas	5
3.4.- Recolección de datos	5
3.5.- Análisis de datos	6
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
4.1 Caracterización de la zona de estudio	7
4.2 Descripción del intervalo parto-concepción	7
4.2 Descripción intervalo parto-parto	9
4.3 Descripción del estado reproductivo	11
4.4 Descripción general de la reproducción del Municipio de Cuapa	12
V. CONCLUSIONES	15
VI. RECOMENDACIONES	16
V. LITERATURA CITADA	17
VI. ANEXOS	19

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Intervalo parto concepción por comarcas	8
Cuadro 2. Intervalo parto-parto por comarca	10
Cuadro 3. Diagnóstico Del Estado reproductivo de las Fincas por comarcas	11
Cuadro 4. Diagnóstico Del Estado reproductivo general de las Fincas en Cuapa	12

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Intervalo parto-concepción de cada finca bovino	19
Anexo 2. Intervalo parto-parto por cada finca	20
Anexo 3. Diagnostico del estado reproductivo de cada finca	21
Anexo 4. Diagnostico del estado reproductivo de las fincas por comarcas	22
Anexo 5. Intervalo parto concepción por comarcas	22
Anexo 6. Intervalo parto parto-parto por comarcas	22
Anexo 7. Formato N° 1 Inventario de las fincas	23
Anexo 8. Formato N° 2 Estado reproductivo de las vacas.	24
Anexo 9. Formato para el intervalo parto concepción de cada finca	25
Anexo 10. Formato del intervalo parto-parto de cada finca	26
Anexo 11. Formato del estado reproductivo de cada finca	27
Anexo 12. Exploración bulbar	28
Anexo 13. Fincas bovinas de Cuapa	28
Anexo 14. Palpación rectal	28
Anexo 15. Vaca expulsando placenta	28
Anexo 16. Evacuación de heces	29
Anexo 17. Exploración de ovarios	29
Anexo 18. Descorne de terneros	29
Anexo 19. Vaca recién parida (fue palpada)	29
Anexo 20. Vaca recién parida de las que se palparon	29

Rodríguez Méndez R.A; Hurtado Suarez E.M; 2010. Diagnostico Reproductivo De los Hatos Bovinos del Municipio de San Francisco de Cuapa-Chontales en el periodo comprendido de septiembre 2009 a marzo del 2010. Trabajo de graduación para optar al título de Médico Veterinario. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal. Managua, Nicaragua.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en base a los objetivos asignados: Realizar mediante palpaciones rectales un diagnóstico reproductivo de los hatos bovinos de doble propósito del municipio de Cuapa-Chontales y así determinar por comarcas el intervalo parto-concepción, intervalo parto-parto y diagnóstico reproductivo por eso se propuso este trabajo investigativo que lleva por título “Diagnóstico reproductivo de las fincas bovinas en el municipio de San Francisco de Cuapa-Chontales” se realizó en el periodo comprendido de septiembre 2009 a marzo de 2010, el cual se basó en establecer el diagnóstico reproductivos mediante la palpación rectal en cada una de las vacas, incluyendo ganado parido y vacas horras de cada hato de los productores, la cantidad de productor para realizar este trabajo investigativo fue de 21 productor asociados a una cooperativa llamada La Unión de dicho municipio. Las variables evaluadas fueron intervalo parto-concepción: con un índice de mayor de 150 días, intervalo parto-parto: con índice de 17 meses. El diagnóstico reproductivo total fue de 48.5% de vacas gestadas, el 45.1% de vacas vacías y 6.4 % de vacas servidas. Este trabajo investigativo se realizó en un periodo de seis meses mediante la estadía en el municipio de la investigación, los datos recopilados se obtuvieron mediante formatos utilizados para cada productor, dentro de ellos tenemos: inventarios de las fincas y diagnóstico reproductivo de cada fincas de los productores. Los resultados que obtuvimos de los productores hacia nosotros fueron satisfactorios para efectuar el trabajo investigativo y además pudimos recolectar toda la información que necesitábamos.

Rodríguez Méndez R.A; Hurtado Suarez E.M, 2010. Reproductive diagnostic in bovine flocks in San Fernando Township in Cuapa – Chontales, in the period established since September, 2009 until March, 2010. Graduation work to opt to the title of Veterinary Doctor. National Agrarian University. Animal Science Faculty. Managua, Nicaragua.

ABSTRACT

This researching work was carried out according to the objectives. Carrying out a reproductive diagnostic by means of palpations through rectum bovine flocks of double purpose in San Fernando Township in Cuapa – Chontales, and so, to determine: Interval childbirth – conception, interval childbirth – childbirth, number of cows pregnant and number of cows empties. That is why this research work was proposed whose title is: Reproductive diagnostic in bovine flocks in San Fernando Township in Cuapa – Chontales, in the period established since September, 2009 until March, 2010, this study was based in knowing the reproductive rate through touching rectum in every cow, including cattle with offspring and young cows in the flocks. The number for farmers where this research work was carried out was 21, which were associated to the cooperative named: La Unión located in the township. The variables evaluated were: Interval childbirth – conception, with a rate upper 150 days, childbirth – childbirth, with rate of 17 months. The total reproductive diagnostic was 48.5 % cows pregnant, 45.1% of cows empty and 6.4% cows serviced. This research wok was carried out in six month, period in which the researchers stayed in San Francisco; the dates were collected using formats to every owner, these formats included: inventory the flocks and reproductive diagnostic to every flock of every owner, the availability of the farmers was satisfying to accomplish the research, besides we could collect all the information that was needed.

I. INTRODUCCION

La ganadería es uno de esos productos de variados destinos y propósitos. Es un producto que se consume internamente, directamente o procesado, que se exporta y que, además, genera gran cantidad de subproductos para la alimentación y para la industria. La ganadería produce carne, leche, queso y otros derivados lácteos, bases de la alimentación de los nicaragüenses, así como pieles para nuestra artesanía. Asimismo y a diferencia de los demás productos vegetales, incluso frente a especies de animales menores existentes en el sector agropecuario nicaragüense, la ganadería tiene la ventaja de ser un rubro muy resistente a las plagas y enfermedades, lo que lo hace menos vulnerable en cuanto a su mantenimiento y reproducción (III Cenagro, 2000).

La importancia de la ganadería, como producto líder, se muestra por su contribución a la alimentación, al valor agregado, al empleo y a las divisas, según el estudio reciente con base en el último Censo Nacional Agropecuario (III Cenagro, 2000).

Los sistemas de producción muestran deficiencias en el manejo de los hatos. Las principales deficiencias observadas son:

- Mal manejo de los recursos forrajeros; baja eficiencia de utilización y baja calidad de las pasturas, bajo nivel de aprovechamiento en épocas de abundancia de pasto y el sobre pastoreo en épocas de déficit; inadecuada o inexistente programación de reservas.
- Deficiente división de los potreros y distribución de las fuentes de agua.
- Bajo nivel de fertilidad de los hatos; debido a deficiencias nutritivas; agravado por el uso de un gran porcentaje de animales de sangre criolla o de bajo valor Genético. La no eliminación de animales infértiles y la monta continua (servicio continuo) no permite el control de la eficiencia reproductiva y productiva.
- Falta de control sanitario del hato, con alta incidencia de parasitosis.

Desde tiempo atrás varios investigadores han informado la presentación de períodos de anestro prolongado prepuberal o en el postparto del ganado bovino, que conducen al retraso de la pubertad o a la presentación de períodos prolongados entre el parto y el servicio fértil (días abiertos) (Restrepo,2001).

Esta situación se encuentra afectada por la nutrición, el amamantamiento, la salud, la raza, la producción de leche, la presencia del macho y factores climatológicos, los cuales actúan sinérgica o independientemente para alterar la función ovárica postparto (Restrepo, 2001).

Los índices nacionales reproductivos de Nicaragua; el intervalo parto – concepción en días es 136 – 169 d .Y el lapso inter-parto en meses de 13.8 a 14.9 (III Cenagro, 2000).

La Gestación: es uno de los componentes importante que controla la fertilidad de los animales domésticos ,considerando integrantes esenciales de la cadena fenómeno biológico como son el parto, la fertilización y el inicio de la actividad ovárico pos parto, la duración de la gestación evento que inicia con la fertilización y concluye con el parto es de 282 días, puede variar de 279 a 290 días, cuanto mayor es la duración de la gestación la frecuencia de distocia puede estar aumentada debido al mayor crecimiento fetal y de las envolturas fetales en los últimos 2 meses de gestación(Galina y valencia. 2008)

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Realizar mediante las palpaciones rectales un diagnóstico del estado reproductivo de las fincas bovinas de doble propósito del municipio de Cuapa-Chontales.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar por comarcas el intervalo parto-concepción mediante palpaciones rectales.
- Establecer por comarcas el intervalo parto-parto mediante palpaciones rectales.
- Determinar por comarcas el diagnóstico reproductivo mediante palpaciones rectales.

III. Materiales y Métodos.

3.1 Ubicación y fecha de estudio

La investigación se llevó a cabo en el municipio de San Francisco de Cuapa en el departamento de Chontales. Esta localidad cuenta con una población aproximada de 10,000 habitantes y con una extensión territorial de 277 kilómetros cuadrados. La actividad económica que se practica mejormente es la ganadería, así como la producción de granos básicos para autoconsumo, el comercio, la industria y la artesanía en menos proporción.

El Municipio de San Francisco de Cuapa, fue fundado el 30 de Julio de 1997. Este municipio se encuentra a 152 km. de la capital Managua ubicándose en la Cabecera Departamental (Juigalpa) a 25 Km; de los cuales 20 km. Son de carretera tipo macadán y cinco kilómetros de asfalto.

El territorio de San Francisco de Cuapa está ubicado en el sector Noreste del Departamento de Chontales, localizándose entre las coordenadas 12 ° 16' Latitud Norte, y 85° 23' Longitud Oeste, su altitud promedio es de 320 msnm. Localizándose al pie de la cordillera de Amerrisque.

3.2.- Diseño metodológico

El estudio consistió en diagnosticar a través de la palpación rectal realizada en los diferentes fincas de cada productor, el estado reproductivo en que se encuentran las vacas.

Para llevar a cabo este estudio se tomó en cuenta a cada finca de cada productor con un total de 21, donde estos están dividido dentro del mismo municipio en seis grandes grupos: Cuapa, Pintor, Matayagual, Sancudo, San Luis y El cangrejal. Esta agrupación de productor se debe a la cercanía de las fincas a cada comarca.

3.3- Variables evaluadas

5.3.1.-Intervalo parto-parto; esto se realizó tomando la fecha del último parto y la fecha probable de parto, este dato se determinó sumándole los 9 meses de gestación desde la fecha de la monta.

5.3.2.- Intervalo parto – concepción; se tomó en cuenta la fecha del último parto hasta la fecha de la monta. Los cuales constituirían los días vacíos.

5.3.3.- Diagnóstico reproductivo; esta fue realizada mediante la palpación rectal y de esta forma se diagnosticó si la vaca estaba vacía, gestada o servida (se le asignó así a las vacas que todavía no se podía diagnosticar gestación de acuerdo a la información que se recolectaba de acuerdo con los formatos utilizados)

3.4.- Recolección de datos

Los datos se recolectaron de forma inmediata según el tiempo en que estaba programada la visita. La programación de cada estas fue realizada mediante la ayuda de la cooperativa La Unión de dicho Municipio y a través del Proyecto de Mejoramiento Genético (PROGANIC) mediante la base de datos que nos facilitó dicha institución. Esto también dependía de la disponibilidad de cada productor para no afectar las actividades que el mismo realizaba, también por la distancia de las fincas y accesibilidad de las mismas.

En el planteamiento de las variables evaluadas solo se tomaron en cuenta las vacas diagnosticadas gestadas, debido a que eran los registros actuales que encontramos, por lo cual tiende a que disminuya el número de vacas en el estudio realizados.

Los datos se recolectaron mediante la utilización de dos formatos:

- (1) Inventarios de las fincas (ver anexo).
- (2) Diagnóstico reproductivo de las fincas(ver anexo).

3.5.- Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de tipo transversal de datos mediante la recolección de la información tomando en cuenta los objetivos asignadas para este estudio; y de esta manera poder darnos cuenta, cómo se encontraba el diagnóstico reproductivo de las vacas en dicho municipio y así poder facilitar recomendaciones a los productores y determinar los indicadores reproductivos de cada hato en estudio.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Caracterización de la zona de estudio

La investigación se realizó en 21 fincas del municipio de Cuapa en el departamento de Chontales, en estos hatos el ganado evaluado fue de doble propósito, se tiene definido con exactitud el fin de la producción, en la zona los factores que intervienen en la producción es la nutrición y el estrés factores que son determinantes en el estado fisiológico y reproductivo del ganado. Según Fequay, et al., 2002 Citado por Zamora y Cerda, 2004) la alteración de estos factores como baja temperatura con alta humedad relativa es muy estresante así como alta temperatura con baja humedad relativa, donde el estrés da lugar en la reproducción de las hembras a una pubertad retardada, manifestaciones de estro reducidas, baja tasa de concepción y retardo en crecimiento fetal.

La eficiencia de la reproducción del ganado es muy dependiente del comportamiento reproductivo de las hembras, las cuales tienen una constitución orgánica adecuada para parir cada año. Para que las vacas puedan manifestar este potencial reproductivo deben quedar preñadas dentro de los primeros 85 días postparto y sostener una gestación normal. Es difícil lograr este ideal fisiológico debido a los múltiples factores que afectan el crecimiento folicular postparto, la ovulación y la gestación. (Restrepo, 2001).

Los índices que mayormente se toman en cuenta en la reproducción del ganado son: Intervalo parto-concepción, intervalo parto-parto, intervalo parto-primer servicio, tasa de preñez, índice de parición, porcentaje de vaca preñada, tasa de vacías (Galina y Valencia, 2008)

4.2 Descripción del intervalo parto-concepción

En el presente estudio realizado en diferentes hatos del municipio de Cuapa se tomaron tres variables, como son: Intervalo Parto-concepción (IPC), Intervalo Parto-Parto (IPP) y Diagnóstico reproductivo. Estas variables fueron evaluadas primero por comarcas y después se hizo un total de todos los datos dando los potenciales índices del municipio.

Cuadro 1. Intervalo parto concepción por comarcas

Comarcas	Nº. vacas	60 -90 días (%)	91 -120 días (%)	121 -150 días (%)	>150 días (%)
Matayagual	98	8.1	5.1	7.3	79.5
Cangrejal	24	20.8	8.3	8.3	62.5
Cuapa	10	20	50	10	20
Pintor	22	-	4.5	4.5	90.9
Zancudo	13	-	7.6	15.3	76.9
San Luis	21	4.7	4.7	4.7	85.7
Total	188	8.51	7.98	7.45	76.06

La comarca Pintor fue la que presentó mayor porcentaje de vacas con diferencia a las otras comarcas que corresponde al 90.9% con un intervalo parto- concepción mayor de 150 días seguida de la comarca san luís con el 85.7%, en el caso de la comarca Matayagual presentó el 79.5% el cual fue la menos alta correspondiente a las dos comarcas mencionadas, pero es la que tiene mayor número de vacas en cuanto al intervalo parto-concepción realizada en este estudio. La comarca de cuapa fue la que presentó menor porcentaje el cual corresponde al 20% mayor de 150 días. La presencia de un mayor número de vacas gestadas en esta región debe estar relacionado a la zona climatológica, con lluvias más frecuentes que en las otras comarcas y por la presencia y calidad de pasto mejorado en dicha comarca que pudo haber adicionado energía al ganado proporcionando una mejor condición corporal para la reproducción, además existen otros factores como mayor atención del ganado por parte de los productores y menos predisposición del ganado al estrés, sin embargo el mayor porcentaje en la reproducción de las vacas se encontró en un intervalo mayor a los 150 días por lo tanto en un análisis general se asume que el intervalo parto – concepción en los hatos del Municipio de Cuapa se encuentra retrasado ya que el lapso entre el ultimo parto y la concepción se encuentra retrasado por lo cual contribuye a una deficiente reproducción de los hatos.

Después de la pubertad, la vaca no preñada, puesta en un clima templado y con un régimen alimenticio normal, presentará estro cada 17-24 días durante todo el tiempo que viva. La excepción más común a esta regla se da durante los primeros 30-90 días después del parto (Hafez, 1967)

Según Galina y Valencia, 2008, la infertilidad es la incapacidad temporal para reproducirse, y la esterilidad se refiere a la pérdida total de la capacidad reproductiva, ambas situaciones pueden llegar a ser una consecuencia de alteraciones del aparato genital de la hembra, la que al final de cuenta deriva en enormes pérdidas económicas en las explotaciones pecuarias.

Lo que interfiere en la baja fertilidad de la hembra son: funcionamiento ovárico anormal, defectos anatómicos, medios uterinos inadecuados, retención de placenta, baja fertilidad heredabilidad (Hafez, 1967).

No hay duda de que el factor que más influye sobre la eficiencia reproductiva del ganado es la nutrición, sin embargo se desconocen muchos mecanismos a través de los cuales los componentes de la dieta afectan la síntesis y secreción de las hormonas de la reproducción y la eficiencia reproductiva. (Restrepo, 2001)

Si observamos los índices encontrados desde el punto de vista numérico y tomando como referencia los índices reproductivos de Nicaragua los cuales son: para el intervalo parto – concepción en días es 136 – 169 d aproximadamente 4.5 meses. Y el lapso intervalo parto-parto en meses de 13.8 a 14.9 (III Cenagro, 2000). Se observa que aun así los intervalos en la reproducción presenta un excesivo retraso.

Según (Guerrero, 1982 citado por Zamora y Cerda, 2004) indica que cada vaca para mantener un óptimo reproductivo debe ser fecundada en los primeros 3 a 4 meses después del parto, meses puerperales considerados como el estado fisiológico y económico del desarrollo sexual puerperal.

4.2 Descripción intervalo parto-parto

El intervalo parto-parto es directamente proporcional al intervalo parto – concepción ya que si este aumenta eventualmente aumentará el Intervalo Parto-Parto.

El IPP encontrado en los hatos del municipio de San Francisco de Cuapa fue mayor para la comarca Matayagual, seguido por las comarcas, Pintor, San Luis, Zancudo, Cangrejal, y Cuapa, presentándose de forma descendente (Cuadro 2).

Cuadro 2. Intervalo parto-parto por comarcas

Comarcas	Nº vacas	IPP (meses)
Matayagual	98	19.2
Pintor	22	18.4
San Luís	21	17.8
Zancudo	13	16.6
Cangrejal	24	16.1
Cuapa	10	14.0
Total	188	17.0

Estos valores muestran un retraso significativo en el intervalo parto-parto presentando un promedio general para el municipio de 17 meses, este dato se obtuvo mediante la recolección de la fecha del último parto y la fecha de la monta en la reproducción del ganado, lo cual representa un retraso de 3-4 meses con respecto al índice nacional que fue de 13.8 a 14.9 meses documentado por (III Cenagro, 2000)

Zamora y Cerda. (2004), en un estudio realizado en los hatos del municipio de Matiguas-Matagalpa encontraron que el intervalo parto concepción fue de 76 días, y el intervalo parto-parto fue de 12 meses.

El proceso de reproducción comprende una secuencia de fenómenos biológicos, estros, ovulación, gravidez, parto y puerperio. Las condiciones desfavorables del ambiente pueden romper el desarrollo normal del proceso de la reproducción, apareciendo estados patológicos y enfermedades que afectan el aparato reproductor de los animales manifestando síntomas de infertilidad (Conagan, 2001)

4.3 Descripción del Diagnóstico reproductivo por comarca

La comarca Matayagual fue la que presentó mayor porcentaje de vacas gestadas, esto puede tener relación con las condiciones del clima, ya que este hato se encuentra a temperaturas más bajas que los demás hatos, además que este proporciona utilización de pasto mejorado, suplementos de minerales y cruce de ganado braman, lo cual esta raza contribuye a la reproducción del ganado (Cuadro 3)

Cuadro 3. Diagnóstico Del Estado reproductivo de las fincas por comarcas

Comarcas	Nº vacas	Gestada (%)	Vacía (%)	Servida (%)
Matayagual	158	69.4	26.7	3.8
San Luís	38	52.6	44.7	2.6
Cangrejal	55	47.2	45.4	7.2
Zancudo	34	32.3	61.7	5.8
Cuapa	34	26.4	67.6	5.8
Pintor	69	17.3	68.1	14.4
Total	388	48.32	45.22	6.46

Sin embargo Matayagual presentó un Intervalo parto-parto mayor que los otros hatos ubicados en diferentes comarcas del municipio, lo cual no quiere decir que por presentar mayor número de vacas gestadas es un hato económicamente adecuado para la reproducción, ya que el índice de reproducción que presenta se encuentra en retraso con respecto a los demás.

La comarca que presentó menos vacas gestadas fue el Pintor, que a la vez presentó el mayor índice de vacas vacías, lo cual está relacionado a la atención del hato por los productores o bien a la adición de minerales en la alimentación, ya que este ganado está en constante movimiento por la falta de pasto, lo cual expone al ganado al estrés, deshidratación, en casos la falta de agua en la estación seca lo cual es determinante para la eficiente o deficiente reproducción del ganado.

4.4 Descripción general de la reproducción del Municipio de Cuapa

En la palpación realizada se encontró que de 388 vacas palpadas, 188 de estas se presentaban gestadas, las cuales corresponden al 48.3% (Cuadro 4), este valor indica que de forma general el índice de reproducción de los hatos evaluados se encuentra en un nivel reproductivo parecido de acuerdo al índice de reproducción encontrado por Zamora y Cerda, 2004 que es de 47% en el Municipio de Matiguas – Matagalpa y a la vez se muestra de forma similar al índice nacional que es de 48% (Cajina, 2004) sin embargo estos valores ni siquiera se aproximan a los sugeridos bajo condiciones tropicales que es de 85%.

Cuadro 4. Diagnóstico Del Estado reproductivo general de las Fincas en Cuapa

Variables	Gestada	Vacía	Servida	Total
Estado reproductivo	188	175	25	388
Porcentajes (%)	48.5	45.1	6.4	100

El número total de vacas encontradas en diagnóstico de gestación fue de 188, de las cuales solamente el 16.5 se encuentran dentro del rango en que una vaca debe ser fecundada el cual es en los primeros 3 a 4 meses después del parto según III Cenagro, 2000, sin embargo se encontró que la mayoría de estas representadas por el 83.5% estaban fuera de este rango presentando un mayor intervalo parto-concepción (IPC), por lo cual podemos asumir que el IPC del total de la vacas diagnosticada es deficiente ya que solamente el 16.5% quedaron gestadas en los primero 3 a 4 meses.

Se encontró que las vacas preñadas presentaron un intervalo parto concepción promedio de 8 meses después del parto y un intervalo parto – parto de 17 meses (Cuadro 3) lo que representa que este índice resulta en una deficiente reproducción, ya que la fecundación se retrasa al menos unos 5 meses más del tiempo de lo normal en lo que se refiere al intervalo parto-concepción, considerando que las vacas quedarán preñadas en un periodo promedio de 3 meses, al igual que el intervalo parto – parto que presentó un retraso de 5 meses con respecto al índice normal.

Al igual que la gestación el número de vacas vacías en los hatos es significativo, ya que se aproxima al número total de vacas gestadas, valores que podrían ser invertidos con el porcentaje de vacas que se encuentran en estado de servicio.

Sin embargo el lapso de tiempo en que se dio la concepción y consecuentemente la fecha posible de parto después del último parto presentó retraso, lo que puede ser que factores como: clima, raza, heredabilidad, alimentación, tipo de manejo del hato, pueden estar influyendo en este retraso en la reproducción del ganado.

Según Wann y Randel 1990, debemos tener en cuenta que la primera fase de recuperación se puede iniciar desde la primera semana postparto en vacas que han tenido parto normal, se nutren equilibradamente y poseen una buena condición corporal, pero se retarda en las que han presentado distocia, retención de placenta, enfermedades metabólicas peripartales y desbalances nutricionales.

Es posible que en los hatos evaluados presenten síntomas de infertilidad parcial o temporal en las vacas, que han pasado desapercibidos por los productores por falta de conocimientos técnicos para su detección y esto puede ser lo que resulta en el índice reproductivo un índice alto de vacas vacías (Peters y Ball)

Según Hernández, 1998, En un hato se revisan rutinariamente cuatro grupos de vacas que son: vacas postparto, vacas en anestro, vacas para diagnóstico de gestación y vacas en problemas.

La manipulación ovárica puede ser una herramienta de manejo, esta técnica puede ser útil y económica para mejorar la fertilidad (Wann y Randel, 1990).

El anestro y la falla en la concepción son las dos causas más frecuentes de infertilidad en las hembras domesticas, ambas condiciones alargan el intervalo entre parto ocasionan pérdidas económicas en las explotaciones pecuarias, la mayoría de estas causas tienen su origen en el ambiente y manejo de la muerte embrionaria temprana en la principal causa de la falla de la

concepción en prácticamente en todas las especies, se ha encontrado que la muerte embrionaria en la vaca varía entre el 25 y 60% (Hafez, 1967).

Los investigadores sugieren de que para tener un índice reproductivo adecuado tenemos que conocer el concepto de Puerperio del Latín (*Puer=niño y Perio = Parir*) designa el espacio de tiempo en que la expulsión de la placenta y la involución del tracto genital a su estado anatómico y funcional previo a la gestación, este periodo se caracteriza por modificaciones anatómicas, histológicas, citológicas y metabólicas del útero y su contenido y la estructuras del placentoma está constituido por el conjunto carúnculas y cotiledones (Galina y Valencia, 2008).

La actividad ovárica postparto de las vacas parece estar relacionada directamente con el consumo de nutrientes y con la producción de leche, aunque algunos estudios no encuentran esta relación (Restrepo, 2001).

Las etapas del puerperio: Puerperio temprano: Esta comienza 6 horas después del parto con la expulsión de la placenta y dura 10 días, la vaca expulsa una pequeña cantidad de loquios por la vulva y el resto es absorbido por el útero, este se contrae fuertemente cuando se palpa presenta grandes cantidades de pliegues. Puerperio clínico: Es el periodo en que el útero vuelve a alcanzar el tamaño no preñada y dura 3 semanas (Galina y Valencia, 2008).

VI. CONCLUSIONES

El diagnóstico del estado reproductivo realizado en las fincas bovinas del municipio de Cuapa – Chontales mostro que:

Con respecto al intervalo parto concepción la comarca del Pintor fue la que presentó mayor porcentajes de vacas gestadas dentro del intervalo mayor de 150 días. Con respecto al total el intervalo parto-concepción corresponde a 8 meses

En el intervalo parto-parto la comarca Matayagual presentó mayor intervalo con un índice de 19 meses y la comarca de Cuapa presentó un índice menor de 14 meses, el cual se asemeja a los índices estudiado por III Cenagro, 2000. El índice total del intervalo parto-parto fue de 17 meses.

Matayagual fue la comarca que presentó mayor porcentaje de vacas gestadas con una cantidad total de 158 vacas obteniendo el 69.4 %.

El índice potencial del municipio fue de 48.5 % de vacas gestadas, 45.1% vacas vacías y 6.4 % vacas servidas del 100 % de vacas diagnosticadas en el municipio.

VII. RECOMENDACIONES

Para mejorar los índices reproductivos de las diferentes comarcas con defices se recomendara lo siguiente:

Realizar otros estudios relacionados para encontrar la relación que existe entre el manejo de los hatos y la reproducción del ganado en la zona.

Realizar estudios evaluando tratamientos que mejoran la fertilidad de las vacas que integre factores como disminución de tiempo entre parto.

Realizar masajes ováricos para mejorar la ciclicidad de las vacas con el propósito de estimular los receptores de los ovarios para que las gonodotropinas realicen sus funciones

Realizar más capacitaciones de programas que quieran ayudar a las cooperativas con el fin de incentivar a los productores a dar un mejor cuidado a su ganado y así obtener mayor ganancias por año en sus hatos.

Implementar de manera más consecutiva el uso de sales minerales tanto inyectado como de forma oral, con el propósito de que los hatos tengan un intervalo parto concepción y un intervalo parto parto mas corto con referencia al de Nicaragua.

Seguir tecnificando con pastos mejorados en las fincas de los productores y así obtener una mejor condición corporal de los hatos bovinos.

V. LITERATURA CITADA

Acosta, RG. Randel, RD. 1992. PRIMER CELO POSTPARTO EN VACAS Bos indicus y Bos taurus PASTOREANDO PASTO YARAGUA. EN LOS LLANOS DEL ESTADO GUARICO. Consultado 10 de Noviembre 2009. (en línea), Disponible en:

http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/ZootecniaTropical/zt1001/texto/ceho.htm

Bavera GA. 2008. PORCENTAJE DE CELO DIARIO DEL RODEO: Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. (en línea) consultado 18 de oct. 2009. Disponible en:

http://www.produccionbovina.com.ar/informacion_tecnica/cria/16epocas_de_servicio_y_particion.pdf

Cerda, w.Zamora, m.2004.Tesis Estudio preliminar sobre el comportamiento reproductivo durante el periodo parto-concepción el municipio de matiguas-matagalpa 42p

III Cenagro, 2000.IMPORTANCIA DE LA GANADERIA EN NICARAGUA .consultado 20 de noviembre 2009. (en línea)Disponible en: <http://www.cenagro.gob.ni>

Conagan 2001.ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS EN HEMBRAS BOVINAS.
Consultado 15 de septiembre 2009(en línea) Disponible en:<http://www.conagan.gob.ni>

Galina, C. Valencia, G. 2008. Reproducción de los animales domésticos. 3ra. Ed. Limuza, México. 28, 282 p.

Hafez, SE. 1967. Reproducción de animales de granja. 1ra. Ed. Herrera, México. 303 – 317 p.

Hernandez, j. 1998. Manejo reproductivo en bovinos lecheros: Revista pecuaria de Nicaragua. 20-25 P

Peters, AR. Ball, PJ. 1991. Reproducción del ganado vacuno. 3ra. Ed. Acribia S.A. Saragoza, España. 1 – 45 p.

Restrepo, A. 2001. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS REPRODUCTIVOS EN BOVINOS. Consultado 15 de Diciembre 2009. (En línea) Disponible en:

www.fmvz.unam.mx/fmvz/.../Reproductor_buatria_07.doc

Wann, RA. Randel, RD. 1990. EFECTO DE MASAJE UTERINO Y OVÁRICO SOBRE LA APARICIÓN DEL PRIMER CELO POSTPARTO Y DÍAS VACÍOS EN VACAS. Argentina. 1997. (en línea). Disponible en: <http://avpa.ula.ve/congresos/ALPA97/FR23>.

VI. ANEXOS

Anexo 1. Intervalo parto-concepción de cada Fincas bovinas

fincas	60 – 90 DIAS	%	91 - 120 DIAS	%	121 - 150 DIAS	%	>- 150 DIAS	%
Las vegas	-	-	-	-	2	11.1	16	88.8
Palermo	5	17.8	4	14.2	3	10.7	16	57.1
Berlín	1	25	-	-	-	-	3	75
Portañuela	1	11.1	-	-	1	11.1	7	77.7
Ceiba	-	-	-	-	-	-	1	100
Mira guindo	-	-	1	2.8	1	2.8	33	94.2
Puerta	-	-	1	12.5	1	12.5	6	75
Santa fe	2	22.2	5	55.5	1	11.1	1	11.1
Castillo	3	27.2	2	18.1	1	9.0	5	45.4
Bélgica	3	37.5	-	-	1	12.5	4	50
Cerro	-	-	-	-	-	-	14	100
Palermo	-	-	-	-	-	-	9	100
Sancudo	-	-	-	-	1	100	-	-
San pablo	-	-	1	50	-	-	1	50
Bendición	-	-	-	-	-	-	3	100
San pablo	-	-	-	-	1	33.3	2	66.6
Llano de la virgen	-	-	-	-	-	-	4	100
San Luis	-	-	1	33.3	-	-	2	66.6
El regalo	-	-	-	-	-	-	3	100
Manuel	1	14.2	-	-	1	14.2	5	71.4
San José	-	-	-	-	-	-	-	-
Modesto	-	-	-	-	-	-	3	100
Nemesio	-	-	-	-	-	-	5	100

Anexo 2. Intervalo parto-parto por cada fincas

COMARCAS	FINCAS	Nº DE VACAS	IPP
Matayagual	Las vegas	18	619.8 d=20.66 m
Matayagual	Palermo	28	517.5 d=17.25 m
Cangrejal	Berlín	4	452.7 d=15.09 m
Cangrejal	Portañuela	9	561.4 d=18.7 m
Cuapa	Ceiba	1	623 d=20.7 m
Matayagual	Miraguindo	35	608.8 d=20.2 m
Pintor	Puerta	8	468.5 d=15.6 m
Cuapa	Santa fe	9	398.3 d=13.27 m
Cangrejal	Castillo	11	432.7d=14.4 m
Matayagual	Bélgica	8	507.1d=16.9 m
Pintor	Cerro	14	603.3 d=20.1 m
Matayagual	Palermo	9	623.4 d= 20.7 m
Sancudo	sancudo	1	410 d= 13.6 m
Sancudo	San pablo	2	555 d= 18.5 m
Sancudo	bendición	3	528.6 d=17.6 m
Sancudo	Llano la virgen	4	463 d=15.4 m
Sancudo	San pablo	3	518 d=17.2 m
San Luis	San Luis	3	420.3 d=14 m
San Luis	regalo	3	510 d=17 m
San Luis	Manuel	7	488.7 d=16.2 m
San Luis	San José	-	-
San Luis	modesto	3	665 d=22.1 m
San Luis	Nemesio	5	602 d=20.06 m

Anexo 3. Diagnostico del estado reproductivo de cada finca

finca	Estado reproductivo					
	gestadas	%	vacías	%	servidas	%
Las vegas	18	75	6	25	-	-
Palermo	43	69.3	19	30.6	-	-
Berlín	4	25	12	75	-	-
Portañuela	15	57.6	11	42.3	-	-
Ceiba	2	22.2	7	77.7	-	-
Mira guindo	32	76.1	5	11.9	5	11.9
Puerta	2	5.1	31	79.4	6	15.3
Santa fe	7	28	16	64	2	8
Castillo	7	53.8	2	15.3	4	30.7
Bélgica	7	46.6	7	46.6	1	6.6
Cerro	10	23.3	16	53.3	4	13.3
Palermo	9	64.2	5	35.7	-	-
Sancudo	-	-	3	75	1	25
San pablo	2	20	8	80	-	-
Bendición	3	33.3	6	66.6	-	-
San pablo	2	28.5	4	57.1	1	14.2
Llano de la virgen	4	100	-	-	-	-
San Luis	3	100	-	-	-	-
El regalo	3	42.8	4	57.1	-	-
Manuel	7	70	3	30	-	-
San José	-	-	8	100	-	-
Modesto	3	100	-	-	-	-
Nemesio	4	57.1	2	28.5	1	14.1

Anexo 4. Diagnostico del estado reproductivo de las fincas por comarcas

Comarcas	gestado	%	vacía	%	servida	%
Matayagual	109	69.4	42	26.7	6	3.8
Cangrejal	26	47.2	25	45.4	4	7.2
Cuapa	9	26.4	23	67.6	2	5.8
Pintor	12	17.3	47	68.1	10	14.4
Zancudo	11	32.3	21	61.7	2	5.8
San Luis	20	52.6	17	44.7	1	2.6

Anexo 5. Intervalo parto concepción por comarcas

Comarcas	60 -90	%	91 -120	%	121 - 150	%	>15 0	%
Matayagua l	8	8.1	5	5.1	7	7.3	78	79.5
Cangrejal	5	20.8	2	8.3	2	8.3	15	62.5
Cuapa	2	20	5	50	1	10	2	20
Pintor	-	-	1	4.5	1	4.5	20	90.9
Zancudo	-	-	1	7.6	2	15.3	10	76.9
San Luis	1	4.7	1	4.7	1	4.7	18	85.7

Anexo 6. Intervalo parto parto-parto por comarcas

Comarcas	Nº de vacas	IPP.
Matayagual	98	557.7 D = 19.2 M
Cangrejal	24	484.3 D = 16.1 M
Cuapa	10	420.8 D = 14.0 M
Pintor	22	554.3 D = 18.4 M
Zancudo	13	500.9 D = 16.6 M
San Luis	21	534.1 D = 17.8 M

Anexo 7. Formato N° 1 Inventario de las fincas

Asociación _____ **Departamento** _____

Propietario

_____ **Municipio** _____

Finca _____ **Comarca** _____

N°	N° de Aretes	Nombre	N° de Parto	Fecha de Ultimo parto	Sexo	Categoría	Padres	Madres
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Anexo 8. Formato N° 2 Diagnostico del estado reproductivo de las vacas.

Asociación _____ **Departamento** _____

Propietario

_____ **Municipio** _____

Finca _____ **Comarca** _____

N°	N° de Aretes	Nombre	Diagnostico Reproductivo	Fecha de Monta ò IA	Días Vacios	Estructura Ovárica	Etapas del ciclo estral.
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Anexo 12. Exploración bulbar



Anexo 13. Fincas bovinas de cuapa



Anexo 14. Palpación rectal



Anexo 15. Vaca expulsando placenta



Anexo 16. Evacuación de heces



Anexo 17. Exploración de ovarios



Anexo 18. Descorne de terneros



Anexo 19. Vaca recién parida (fue palpada)



Anexo 20. Vaca recién parida de las que se palparon

