

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**DIAGNÓSTICO PARA REPOBLACIÓN BOVINA EN LOS MUNICIPIOS DE
CAMPAMENTO, GUALACO Y SAN FRANCISCO DE LA PAZ**

POR:

CRISTIAN GERARDO PINEDA REYES

DIAGNÓSTICO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

JUNIO, 2016

**DIAGNÓSTICO PARA REPOBLACIÓN BOVINA EN LOS MUNICIPIOS DE
CAMPAMENTO, GUALACO Y SAN FRANCISCO DE LA PAZ**

POR:

CRISTIAN GERARDO PINEDA REYES

MARCELINO ESPINAL, M. Sc.

Asesor Principal

DIAGNÓSTICO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

JUNIO, 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en la Sección de Bovinos en el Departamento Académico de Producción Animal de la Universidad Nacional de Agricultura: **M.Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL**, **M.Sc. ORLANDO CASTILLO ROSA**, Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **CRISTIAN GERARDO PINEDA REYES** del IV Año de la Carrera de Ingeniería Agronómica presentó su informe.

“DIAGNÓSTICO PARA REPOBLACIÓN BOVINA EN LOS MUNICIPIOS DE CAMPAMENTO, GUALACO Y SAN FRANCISCO DE LA PAZ”

El cual a criterio de los examinadores, APROBADO este requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veintitrés días del mes de junio del año dos mil dieciséis.

M.Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL

Consejero Principal

M.Sc. ORLANDO CASTILLO ROSA

Examinador

DEDICATORIA

A mi madre **MARÍA ANGELA REYES**, por su apoyo incondicional, quien a pesar de las dificultades siempre ha estado ahí, motivándome para que pueda llevar a cabo todo lo que me he propuesto.

A mis tíos(as), especialmente a **CÉSAR AUGUSTO PINEDA REYES, ADOLFO GUSTAVO PINEDA REYES, ARCADIA PINEDA REYES Y ÁNGEL GABRIEL REYES**, que de una u otra forma formaron parte de este camino y me brindaron su más íntimo e incondicional apoyo.

A mis entrañables amigos **SIURY YOSIBEL AMADOR, JULISSA ESTELA AMADOR Y OLMAN OTONIEL AMADOR**, por brindarme su más sincera amistad y haber estado en los buenos y malos momentos, depositando su confianza en mí, gracias chavos.

A mi amigo **SEBASTIAN AMADOR SANTOS**, su esposa **GLORIA MARÍA CARRANZA**, su hija **SHERLY PRADY AMADOR** por haberme brindado su apoyo y confianza en los momentos difíciles, ayudándome así, a superar una serie de obstáculos que me he encontrado en el camino.

A mis amigos y docentes: **HABIB ERNESTO GULLEM M.Sc.; GERARDO LAGOS M.Sc.; MIGUEL HERNÁN SOSA M.Sc. Y JOSÉ SANTIAGO MARADIAGA Ph. D.**, por su apoyo incondicional, sus buenos consejos; quienes creyeron y depositaron su confianza en mí, de tal forma que cumpliera con este objetivo.

AGRADECIMIENTO

A MI PADRE CELESTIAL, por haberme dado la fortaleza para seguir adelante logrando superar cada obstáculo para llegar hasta donde hoy estoy.

A MI ALMA MATER, por acogerme y ser mi segundo hogar, por cada uno de esos momentos maravillosos e inolvidables que vivirán impresos en lo más profundo de mi corazón. Gracias por proporcionarme las herramientas necesarias para lograr un mejor desarrollo del agro.

AL PERSONAL que labora en la institución, que día a día, durante estos cuatro largos años realizaron de forma entusiasta sus labores para brindarnos su mejor servicio.

A CADA UNO DE LOS DOCENTES, por haber formado parte de este proceso de formación durante mi vida estudiantil, gracias por sus consejos, su apoyo y comprensión.

A MIS ASESORES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA: MARCELINO ESPINAL, M.Sc.; JOSÉ ORLANDO CASTILLO ROSA, M.Sc.; MARVIN NOÉ FLORES SÁNCHEZ, M.Sc., por haberme brindado su apoyo incondicional y orientación para la realización de este trabajo con paciencia y dedicación.

A mis amigos y compañeros de la **SECCIÓN E**, especialmente a **FRANCIS PORTILLO, NELSON REYES, KEYLIN PINEDA, NAÍN PINEDA, FRANCISCO PINEDA, NAHUM PÉREZ, JORGE PALOMO, GABRIELA PINTO, ALEJANDRA TALABERA**, por los momentos compartidos y el apoyo brindado.

A mis primos hermanos y tíos (as) políticos **MARISOL, DIANA, BERNABÉ, MARÍA, MARIO, LUDIN, LEMIN, NELSON, ZULMA MURILLO Y BLANCA NIEVES ARTICA**, por haberme brindado su apoyo y disposición en todo momento.

Al **Sr. EUGENIO AMADOR**, su esposa **DORIS GRANADOS** e hijos: **MAIRA, LEDIS, SIURY, ALEX, MARITZA Y ANTONIO**, por haberme ofrecido su cariño y amistad incondicional, mil gracias.

A mis compañeros del cuarto #59: **JAVIER ULLOA, AMILCAR RAUDALES, JUAN GUERRA, JESÚS HERNÁNDEZ, BRAYAN ULLOA, ALEX ULLOA, MAURICIO PINTO, DANILO MÁRQUEZ, FERNANDO MADRID**, por haberme brindado su amistad durante mi camino.

Al **Sr. SEBASTIAN AMADOR**, su esposa **GLORIA CARRANZA** e hijos: **SHERLY, FRANKLIN, OTONIEL Y JULISSA**, por haberme brindado su más sincera amistad y apoyo.

A mis estimados amigos: **CAROLINA AMADOR, DILCIA MALDONADO, FRANKLIN AMADOR, JULIO MACÍAS, HABIB GULEM, MARTINA PADILLA, LUIS MACÍAS, DOLORES BAUTISTA, RAFAEL MATUTE, KELIN BERBINSKY, ALEXANDER MONCADA, BENIGNO ARTEAGA, ANA AMADOR, MAURO Y PEDRO BANEGAS**, quienes siempre me brindaron sus más sinceros sentimientos de amistad.

CONTENIDO

	pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 General.....	2
2.2 Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Situación actual de la ganadería en Honduras	3
3.1.1 Situación de la ganadería en Olancho	3
3.2. Repoblación	4
3.2.1 Situación actual la población bovina.....	4
3.3. Diagnóstico	4
3.3.1 Importancia del diagnóstico	5
3.3.2 Diagnóstico tradicional	5
3.4. Factores que afectan la reproducción bovina.....	5
3.4.1 Nutrición y alimentación.....	5
3.4.2 Manejo.....	6
3.4.3 Sanidad animal	7
3.4.4 Genética.....	7
3.5. Reproducción según la finalidad.....	8
3.5.1 Ganado lechero.....	8
3.5.2 Ganado de carne	8
3.6. Parámetros reproductivos.....	9
3.6.1 Edad al primer parto (EPP)	9

3.6.2 Intervalo entre parto (IPP).....	9
3.6.3 Intervalo parto concepción (Días abiertos)	10
3.6.4 Edad al primer servicio (EPS).....	10
3.6.5 Tasa de preñez.....	11
3.6.6 Servicios por concepción (S/C).....	11
3.7. Sistemas de reproducción bovina	12
3.7.1 Monta libre o permanente	12
3.7.2 Monta controlada	12
3.7.3 Inseminación artificial.....	12
3.8. Pastos adaptables en Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz.....	13
3.8.1 <i>Brachiaria decumbens</i>	13
3.8.2 <i>Brachiaria brizantha</i> cv. <i>Marandú</i>	13
3.8.3 <i>Cynodon nlemfuensis</i> (Pasto estrella).....	14
3.8.4 <i>Tripsacum laxum</i> (Pasto Guatemala)	14
3.9. Razas adaptables en Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz	15
3.9.1 Girolando.....	15
3.9.2 Simbrah	15
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	17
4.1. Ubicación del lugar	17
4.1.1 Descripción geográfico-climática de Campamento, Olancho.....	17
4.1.2 Descripción geográfico-climática de Gualaco, Olancho.....	17
4.1.3 Descripción geográfico-climática de San Francisco de la Paz, Olancho	18
4.2 Materiales y equipo.....	18
4.3. Desarrollo del experimento.....	18
4.3.1 Análisis de datos	18
4.5. Parámetros reproductivos evaluados.....	19
4.5.1 Edad al primer parto (EPP)	19
4.5.2 Intervalo entre partos (IPP)	19
4.5.3 Intervalo parto-concepción (días abiertos).....	20
4.5.4 Tasa de preñez.....	20
4.5.5 Servicios por concepción (S/C).....	21
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
5.1. Características generales de los municipios evaluados.....	22
5.1.1 Tamaño de la finca promedio.....	22

5.1.2 Número de cabezas promedio por finca.....	23
5.1.3 Área empastada (%)	24
5.1.4 Área para pasto de corte (%).....	24
5.1.5 Pastos existentes	25
5.1.6 Razas bovinas predominantes existentes	26
5.1.7 Asistencia técnica.....	28
5.1.8 Práctica de registros	28
5.1.9 Tipo de monta	29
5.2. Parámetros reproductivos evaluados.....	30
5.2.1 Edad al primer parto (EPP)	30
5.2.2 Intervalo entre partos.....	31
5.2.3 Intervalo parto-concepción (días abiertos).....	32
5.2.4 Tasa de preñez.....	33
5.2.5 Servicios por concepción (S/C).....	34
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. RECOMENDACIONES	36
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	37
IX. ANEXOS	43

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Tamaño promedio de las fincas visitadas en los municipios evaluados.	22
Figura 2. Número de cabezas promedio por finca estimado en los municipios evaluados. .	23
Figura 3. Área empastada (%) en relación con el tamaño de las fincas visitadas.	24
Figura 4. Área de pasto de corte (%) en relación con el tamaño de las fincas visitadas.	25
Figura 5. Pastos más usados en los municipios evaluados.	26
Figura 6. Razas bovinas predominantes en los municipios evaluados.	27
Figura 7. Porcentaje de asistencia técnica en los municipios evaluados.	28
Figura 8. Productores que utilizan registros en sus hatos (%).....	29
Figura 9. Resultados sobre los tipos de monta que se practican en los municipios evaluados.	30
Figura 10. Edad al primer parto en novillas de los municipios evaluados.	30
Figura 11. Intervalo entre partos estimado de los municipios evaluados.....	31
Figura 12. Días abiertos estimados de las vacas presentes en los municipios evaluados. ..	32
Figura 13. Tasa de preñez de las vacas presentes en los municipios evaluados.	33
Figura 14. Número de servicios por concepción estimada en los municipios evaluados. ..	34

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Vista de los potreros poco poblados de ganado en campamento, Olancho.	43
Anexo 2. Cajón para el suministro de sales a la intemperie.	43
Anexo 3. Condición corporal de vacas gestantes en Gualaco, Olancho.	44
Anexo 4. Trashumancia de ganado en Campamento, Olancho.	44
Anexo 5. Encuesta aplicada a los productores de ganado en los municipios de Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz.	45

Pineda Reyes, C. G. 2016. Diagnóstico para repoblación bovina en los municipios de Campamento, Gualaco y San Francisco de la Paz, Olancho. Tesis Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho; Honduras, C.A. 48p.

RESUMEN

Un excelente manejo reproductivo y nutricional en los hatos ganaderos garantiza que incremente la posibilidad de tener mayor número de animales por unidad de área, lo cual genera mayor cantidad de recursos económicos para los productores. El estudio se realizó en los municipios de Campamento, Gualaco y San Francisco de la Paz, departamento de Olancho, Honduras. El objetivo consistió en fomentar un programa de desarrollo para la repoblación bovina en los municipios mencionados. La información se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta al 10% (muestra) de los productores de cada municipio. En esta encuesta se pretendía evaluar los parámetros reproductivos como ser, edad al primer parto, intervalo entre partos, días abiertos, tasa de preñez y servicios por concepción. Una vez obtenida, analizada e interpretada la información brindada por los productores, se encontró que todos los municipios evaluados carecen de asistencia técnica para los productores en más de un 90%. Menos del 5% de los productores practica inseminación artificial, el resto practica monta libre o permanente. Los productores de Campamento no alcanzan a empastar el 50% del área total de sus potreros, siendo proclives a serios problemas en período de escasez de alimento. Gualaco y San Fco. de la Paz poseen el mayor tamaño de finca promedio con 94 y 103Ha respectivamente, manteniendo aproximadamente el 80% de sus potreros empastados. San Fco. de la Paz y Gualaco poseen el promedio de cabezas por finca más alto con 137 y 105 respectivamente, mientras que Campamento apenas logra un promedio de 13 cabezas resultado demasiado bajo. El 72% del ganado de Gualaco está representado por los cruces Holstein-Pardo y Holstein-Brahman, donde se establece como alternativas las razas Girolando y Simbrah. Los parámetros reproductivos encontrados reflejan que todos los municipios tienen vaquillas a primer parto entre los 34 y 35 meses de edad. Campamento posee el intervalo entre partos más alto con 20 meses y un promedio de 317 días abiertos, lo cual representa un mal manejo reproductivo. Las tasas de preñez de todos los municipios oscilan entre 30 y 37%, las cuales son demasiado bajas. Campamento y Gualaco presentan el número de servicios por concepción más alto, 2.5 y 2.2 respectivamente. En conclusión, la provisión de asistencia técnica especializada dirigida a los productores que brinde información específica sobre el manejo de sus hatos constituye un pilar fundamental en el desarrollo pecuario de las zonas evaluadas.

Palabras claves: Repoblación bovina, parámetros reproductivos, programa de desarrollo.

I. INTRODUCCIÓN

El sector ganadero de Honduras ha ido decreciendo año con año. Un estudio sectorial reflejó que la nación contaba con un millón 700 mil cabezas de ganado y aunque en la actualidad no se dispone de una cifra exacta, el inventario del hato ganadero podría oscilar en un millón 500 mil reses, cuando lo ideal sería ostentar mínimamente de cinco millones de cabezas por la población que asciende los 8 millones de habitantes (FENAGH, 2015).

Hoy en día, los hatos están compuestos por 20 animales, donde cada dos años se tiene una vaca y ternero, pero solo la mitad da a luz en un lapso de doce meses, lo cual representa una tasa de fertilidad en promedio de 47 por ciento y entre el 8 y 10 por ciento del ganado en cuanto a mortalidad.

La contribución social y económica de la ganadería representa un elemento fundamental del desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria familiar. Sin embargo, desarrollar e impulsar la industria pecuaria en las zonas rurales y países en vías de desarrollo es un proceso complejo, debido a que en el mismo intervienen factores difíciles de manejar (FAO, 2010).

La siguiente investigación se realizó con el propósito de mejorar las condiciones actuales para la crianza de ganado bovino en los municipios de Campamento, Gualaco y San Francisco de la Paz en el departamento de Olancho; contribuyendo con una serie de propuestas alternativas que permitan fortalecer los hatos ganaderos de los productores presentes en las zonas evaluadas. Por otro lado, se pretende estimular la participación de las autoridades locales y organizaciones competentes en pro del desarrollo pecuario y por ende de nuestro país.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Fomentar un programa de desarrollo para repoblación bovina en los municipios de Campamento, Gualaco y San Francisco de la Paz en el departamento de Olancho.

2.2 Específicos

Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la ganadería en los municipios de Campamento, Gualaco y San Francisco de la Paz en el departamento de Olancho.

Identificar los parámetros reproductivos existentes de las zonas a evaluar, tales como: Intervalo entre partos, días abiertos, edad al primer servicio, edad al primer parto, tasa de preñez y servicios por concepción.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Situación actual de la ganadería en Honduras

Según FENAGH (s.f.), el hato ganadero actual equivale a unas 1.5 millones de cabezas. Los esfuerzos por controlar la brucelosis bovina, enfermedad que en su momento redujo la población de ganado a 800 mil cabezas, ha significado un gran número de inspecciones en las fincas de la región norte, así como capacitaciones a los productores para que puedan prevenir a tiempo cualquier brote.

Honduras ha reducido su población ganadera en un millón 100 mil cabezas. Todavía en 2008, el país contaba con dos millones 500 mil cabezas, pero en la actualidad esa cifra bajó a un millón 400 mil animales. Las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), apuntan que, en los años 50, la cantidad de cabezas de ganado era de un millón 100 mil y una década después hubo un mejoramiento hasta un millón 300 mil.

La tendencia se mantuvo entre los años 2003 y 2008. En dicho período, el hato hondureño pasó de dos millones 400 mil a dos millones 500 mil animales; sin embargo, de ese entonces a la fecha la caída ha sido estrepitosa, en alrededor del 50 por ciento (SAG, 2015).

3.1.1 Situación de la ganadería en Olancho

La región con más aptitudes para la producción de ganado es la Nor-Oriental que incluye el departamento de Olancho, la cual tiene una densidad poblacional ganadera de aproximadamente 453,294 cabezas y 18,684 explotaciones ganaderas.

Además, cuenta con una extensión aproximada de 271 mil hectáreas de pastos, y una densidad de 1.67 cabezas por hectárea de pasto; 261 mil hectáreas corresponden a pastos mejorados, lo que significa 96 por ciento del área total (Ramírez, 2009).

3.2. Repoblación

Es el movimiento de determinado número de animales de cierta especie, con la intención de incrementar el número de individuos de esa especie en su hábitat original, con el propósito de brindar beneficios económicos a largo plazo a la economía local y/o nacional (Serio, s.f.).

3.2.1 Situación actual la población bovina

Los altos precios y la escasez de la carne de res es un problema complejo, reconocen las autoridades. Sin embargo, no se plantean acciones contundentes para mejorar la crisis del hato ganadero de Honduras. La caída en los inventarios de bovinos está causando efectos negativos en la economía y se debe analizar de diferentes ángulos (FENAGH, 2015). Según Navas (s.f.), el objetivo primordial en este momento es la repoblación bovina, sin embargo, no se están tomando medidas, ya que la prohibición del envío de vaquillas a otros países no se ha cumplido. Para recuperar el hato se debe incrementar la producción en 200,000 cabezas al año.

3.3. Diagnóstico

El diagnóstico es un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis. Consiste en analizar un sistema y comprender su funcionamiento, de tal manera de poder proponer cambios en el mismo y cuyos resultados sean previsibles (Rodríguez, 2007).

3.3.1 Importancia del diagnóstico

El diagnóstico es un elemento que siempre se toma en cuenta en todo proceso de desarrollo rural debido a que se convierte en el punto de partida para la ejecución de actividades y proyectos que buscan la solución de problemas realmente sentidos de las comunidades, y por ello es necesario que el investigador o el extensionista conozca y maneje este instrumento debido a que en cualquier área de su trabajo lo aplicará (Díaz, 2005).

3.3.2 Diagnóstico tradicional

Según Díaz (2005), en este tipo de diagnóstico, el investigador se convierte en el principal protagonista del mismo y sus principales características son:

- Se realiza por los técnicos y especialistas ajenos a la realidad de la comunidad.
- Se decide sobre la realidad a estudiar.
- Se descubren los problemas que aparentemente necesitan atención más urgente.
- Se recopila la información en la comunidad.
- Se analizan los datos.
- Se proponen alternativas de solución.
- Las personas involucradas son vistas solo como una fuente de información.

3.4. Factores que afectan la reproducción bovina

3.4.1 Nutrición y alimentación

La nutrición es el principal factor que influye en el desempeño reproductivo en mamíferos. Las funciones reproductivas como ciclicidad estral y el inicio de la gestación son funciones de escasa prioridad dentro de la escala de direccionamiento de nutrientes. Estas funciones solo serán activadas cuando la demanda de nutrientes para mantenimiento, crecimiento y reserva haya sido superada (Hazard, s.f.).

Una buena alimentación de las vacas nos permitirá obtener por una parte el potencial genético que la vaca trae como herencia de sus padres y por otro lado que los animales desarrollen sus procesos reproductivos. La idea es que cada año la vaca tenga una cría y como consecuencia de ello una lactancia por año. En vacas de alta producción el factor más limitante es la energía, y esto se agrava en la medida que los forrajes que consumen tengan una baja digestibilidad. Prolongado estrés alimenticio acarrea serias pérdidas de condición corporal que afecta seriamente la actividad reproductiva de las vacas lecheras (Hazard, *s.f.*).

3.4.2 Manejo

Los beneficios de un manejo reproductivo planificado en bovinos lecheros incluyen la predeterminación de la fecha de parto y por lo tanto de la producción; la posibilidad de facilitar la implementación de la inseminación artificial reduciendo las tareas en relación a la detección de celo e incrementando la eficiencia reproductiva global del establecimiento (Sintex, 2005).

La adopción de sistemas de manejo de los ciclos estrales en los bovinos lecheros adquiere hoy mayor importancia dada la necesidad de hacer eficientes los sistemas productivos, aumentando la eficiencia y producción durante la vida útil del animal, tratando de reducir los intervalos parto concepción logrando de esta manera aumentar el número de días productivos de los animales. Los sistemas de producción pastoriles como el de nuestro país poseen una estacionalidad natural lo cual hace necesario un sistema en el cual las vacas sean preñadas en fechas preestablecidas (Sintex, 2005).

También existen problemas correlacionados con la baja y alta condición corporal; entre los problemas, los mayores son encontrados cuando las vacas presentan una CC por debajo de 4 (1-9), eso puede desencadenar problemas como: Falta de ciclicidad, baja tasa de concepción, aumento del intervalo entre partos y aumento en la incidencia de crías debilitadas (Granja *et al.*, 2012).

3.4.3 Sanidad animal

El bienestar animal es cada vez más un tema de interés en la producción pecuaria en todo el mundo, al ser un tópico que involucra aspectos éticos, productivos, económicos y sanitarios en los animales, el cual se percibe como un elemento integrante de la calidad global de los alimentos con importantes implicaciones para la salud animal y la seguridad alimentaria. Una gestión adecuada del bienestar animal incluye la aplicación de prácticas que impidan y atenúen el dolor y la angustia, que prevengan y traten las enfermedades y lesiones y que proporcionen condiciones de vida que permitan a los animales expresar el comportamiento natural, típico de su especie (Díaz, 2012).

3.4.4 Genética

Los animales genéticamente superiores para leche salen más frecuentemente del rebaño por causas relacionadas con la reproducción que vacas de menor potencial productivo. Es de notar también que la proporción de pérdidas por muerte es superior en las vacas más productivas. El conjunto de evidencia tiene una implicación práctica de gran importancia ya que la fertilidad debe ser tomada en cuenta en la selección de bovinos de doble propósito (Vaccaro, *s.f.*).

La práctica generalizada de basar la selección solamente en la producción de leche tendería a perjudicar la fertilidad de la población, sobre todo en los grupos de vacas más productoras de leche. En la práctica, las vacas extremadamente inferiores para leche o de pobre fertilidad se descartan mientras que las vacas sobresalientes para ambas características son seleccionadas para ser utilizadas como madres de toros (Vaccaro, *s.f.*).

3.5. Reproducción según la finalidad

3.5.1 Ganado lechero

La mayoría de las vacas lecheras tienen la capacidad de reproducirse a intervalos de 12 a 13 meses con 10 meses de lactancia en promedio; esto liga la eficiencia reproductiva a la producción láctea. En todo programa reproductivo deben fijarse objetivos prácticos de eficiencia que se pueden lograr con la aplicación adecuada de las técnicas conocidas y funcionales (Gasque, 2008).

La eficiencia reproductiva se calcula sobre la base de varios parámetros, entre los que se encuentran el intervalo entre partos, el intervalo parto a concepción (días abiertos), el número de servicios por concepción, el porcentaje de preñez, etc. El ternero vivo y funcional de cada vaca de cría en cada año o un intervalo entre partos de 12 meses con un porcentaje de preñez mínimo de 80%, son metas de un trabajo reproductivo bien hecho (Cavestany y Méndez, 1993).

3.5.2 Ganado de carne

Las condiciones de explotación y alimentación en el ganado de carne son sustancialmente distintas a las del ganado lechero, por lo que los patrones reproductivos son diferentes, sin embargo, se persiguen los mismos objetivos respecto al comportamiento del ganado. En este tipo de ganado se distinguen dos grupos: el tipo europeo y el tipo cebuino, ambos mostrando patrones de comportamiento reproductivo distinto; no solo por sus características raciales sino por la multiplicidad de efectos ambientales que ejercen una influencia decisiva en su comportamiento reproductivo (nutrición, régimen de explotación, clima, etcétera) por lo que solo se pueden hacer generalizaciones al respecto (Gasque, 2008).

La eficiencia reproductiva del ganado de carne se mide como el número de terneros nacidos o destetados por cada 100 vacas en un año, esto se considera la característica económica más importante (Cavestany y Méndez, 1993).

3.6. Parámetros reproductivos

3.6.1 Edad al primer parto (EPP)

Según McCarthy (2012), la edad al primer parto (EPP) es una característica que refleja la eficiencia reproductiva del hato, de igual manera las condiciones alimenticias, de manejo y el crecimiento de una población bovina. La edad al primer parto es un índice de gran importancia, en la racionalidad de la explotación zootécnica en bovinos, una vez que hay valores bajos para la edad al primer parto, posibilitan el retorno económico más rápido, además de aumentar el número de terneros producidos a lo largo de la vida de las vacas (Flores y Ortiz, *s.f.*).

Se considera como meta una edad al primer parto de 24 meses, como buena hasta 26 meses y como mala cuando esta supera los 27 meses (Gallegos, *s.f.*).

3.6.2 Intervalo entre parto (IPP)

El intervalo entre partos es una característica importante para referirse a la eficiencia reproductiva en bovinos, pues cuanto menor es el intervalo, mayor es el número de crías nacidas, con posibilidades de mayor número de animales, disminuyendo el intervalo entre generaciones y facilitando la selección. El parámetro se basa en el nacimiento de la cría y es el mejor reflejo de la verdadera fertilidad. Pero ahí radica su mayor defecto, cuando se descubre un intervalo entre partos excesivo, la disminución de la fertilidad es un hecho consumado y muy costoso a la producción (Flores y Ortiz, *s.f.*).

González, (s.f.), considera un período ideal de 12 meses entre un parto y otro, además estima que un parto entre 385 y 420 días (mayor a 13 meses) indica la presencia de algún problema en el hato.

3.6.3 Intervalo parto concepción (Días abiertos)

Es una medida para evaluar la fertilidad de las hembras cuando no hay errores humanos notables al momento del servicio y cuando el semen utilizado proviene de toros de capacidad reproductiva probada en caso de inseminación artificial. También llamado "días abiertos", puede reflejar deficiencia en la detección de estros y de fertilidad tanto en machos como en hembras. El intervalo parto concepción tiene la ventaja sobre el intervalo entre partos que permite la detección temprana de vacas problema. (Hafez, 1996).

La monta se debe iniciar después de los 45 días del parto y lo ideal sería lograr la preñez 80 días después del parto, para que sumados a los 285 días que en promedio dura la gestación, se tengan períodos de intervalos entre partos de 365 días (Sánchez, 2010).

El manejo del hato debe tener como objetivo principal la disminución del intervalo parto concepción porque las vacas tendrán mayor oportunidad de quedar gestantes dentro de la estación de monta prevista. Entre los factores más importantes que afectan la longitud del parto a la concepción parecen ser: la alimentación de la vaca (cantidades de proteína, energía, minerales), infecciones uterinas, condición corporal, época de parto y el efecto del amamantamiento (McCarthy, 2012).

3.6.4 Edad al primer servicio (EPS)

Sánchez (2010) sostiene que, EPS es la edad en que la vaquilla es servida por primera vez, se realiza después que haya alcanzado la madurez sexual. Este parámetro está estrechamente relacionado con el peso y desarrollo corporal del animal, así como con la edad en que se alcanza la pubertad. En condiciones óptimas el primer servicio se realiza entre los 15 y 20

meses de edad. Es un parámetro muy variable dependiendo del nivel de alimentación y del estado nutricional o condición corporal que alcancen los animales (González, *s.f.*).

3.6.5 Tasa de preñez

Considera la tasa de vacas adultas, lactantes y secas, que están preñadas en un momento dado en el hato. Es una buena referencia que permite indicar en forma rápida el estado reproductivo global del rebaño, aunque no debe utilizarse como índice único. Un buen promedio debe estar entre 65 y 75%, considerándose como un problema cuando se obtienen valores inferiores al 40% de preñez (González, *s.f.*).

3.6.6 Servicios por concepción (S/C)

Según Flores (*s.f.*), el número de servicios que en promedio se necesitan para que una vaca quede preñada, se obtiene de sumar todos los servicios que se hayan realizado en el hato durante un tiempo determinado, y dividirlos por el número de vacas diagnosticadas preñadas a la palpación. Es un factor económico importante y uno de los parámetros que permiten apreciar mejor la fertilidad de un rebaño al considerar solo los animales gestantes. Morales *et al.*, (2009), sustenta que el valor considerado como óptimo es menor a 1,7 servicios o inseminaciones artificiales por cada concepción o preñez. Se considera como un problema cuando esta cantidad de servicios por concepción excede los 2,5 servicios por preñez en cada vientre.

Debe ser calculado separadamente para vacas y novillas nulíparas y no debe incluir los servicios en vacas eliminadas o que no han sido diagnosticadas y aquellos de vacas repetidoras que no han quedado preñadas, pero si los servicios de las vacas repetidoras que resultaron preñadas. Los servicios por concepción, solo en vacas preñadas, es la forma más habitual de considerar la eficiencia de los servicios solo para las vacas fértiles, es decir, todas las vacas que resultaron preñadas en un lapso, mes o último año (Gonzales, *s.f.*).

3.7. Sistemas de reproducción bovina

3.7.1 Monta libre o permanente

Consiste en mantener el toro suelto en el potrero con todos los animales de la finca, permanentemente. Su principal ventaja radica en que no requiere capacidad técnica del ganadero y además no se requiere construcciones técnicas, sin embargo, en sus principales desventajas se encuentra que; el toro disminuye su vida reproductiva por exceso de monta, no es posible llevar registros de monta y con frecuencia el toro salta hembras que no tienen ni el peso ni la edad (Bravo, 1985).

3.7.2 Monta controlada

Consiste en mantener el toro estabulado en un toril, donde se le suministran cuidados especiales y buena alimentación. En este caso el toril deberá tener contiguo un corral de monta o un brete, a donde se lleva la vaca en celo, para que sea servida por el toro. Las ventajas que se presentan son: facilita llevar registros y controlar el hato, se pueden prever los partos, asegurar una mayor fertilidad y el servicio de novillas aptas para la reproducción. Las desventajas son la exigencia de mayor capacidad técnica del ganadero, el alto costo de sostenimiento del toro y el requerimiento de buenas instalaciones (Bravo, 1985).

3.7.3 Inseminación artificial

La inseminación artificial es una técnica que consiste en la introducción del semen en el aparato genital de la hembra sin intervención del toro y asistida por el hombre. Esta técnica ofrece excelentes posibilidades para el incremento de la producción de carne y leche, ya que es la tecnología reproductiva más sencilla y la que más ventajas tiene en términos de mejoramiento genético. Así, le permite al pequeño productor tener crías de los mejores toros de la raza deseada a un bajo costo (Hernández y Ortega, 2009).

3.8. Pastos adaptables en Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz

La disponibilidad de forraje o materia seca (MS) en las praderas tiene un efecto determinante en el comportamiento reproductivo del ganado bovino en pastoreo. Cuando aumenta la calidad y disponibilidad de MS los indicadores productivos mejoran; aumenta la condición corporal, fertilidad y eficiencia reproductiva, la producción de leche y ganancia de peso. La compra de insumos alimenticios a costo elevado o venta de animales a precios muy bajos se consideran consecuencias indeseables de fallas en el manejo de las praderas y recursos forrajeros en las temporadas críticas (Sánchez, 2010).

3.8.1 *Brachiaria decumbens*

Es de crecimiento rastrero, sus tallos producen muchas raíces, lo que facilita la siembra del material vegetativo que cubre el suelo rápidamente. Sus principales características son: resistente a la sequía, tolera el frío y la sombra, se adapta a terrenos laderosos y poco fértiles. Forma asociaciones estables y persistentes con leguminosas como el maní forrajero (*Arachis pintoï*) dando una pastura más palatable y de mayor valor nutritivo. Además, se desarrolla bajo una pendiente quebrada (35%), temperaturas entre 18 a 28°C, con una altitud de 0 a 1200 m.s.n.m. (Díaz, s.f.).

3.8.2 *Brachiaria brizantha* cv. Marandú

Es una gramínea perenne de cepas semipostradas, de excelente calidad y productividad, de alto valor nutritivo y alta digestibilidad. Es de fácil establecimiento y puede utilizarse bajo pastoreo, corte y elaboración de heno (Díaz, s.f.).

Se adapta a muchos tipos de suelos, sin embargo, prefiere los suelos fértiles y sin encharcamientos. Crece en alturas que van desde el nivel del mar hasta los 1,500 m.s.n.m. y en regiones con más de 800 mm de lluvia. Es un pasto que soporta hasta 5 meses de sequía y observa un excelente rebrote con el inicio de las lluvias. Se caracteriza por poseer alta

resistencia a la mosca pinta de los pastos (*Tomaspis sp*). Recomendado para cría y engorda de bovinos. Tiene excelente resistencia a la invasión de malezas (PASTOBRAS, s.f.).

3.8.3 *Cynodon nlemfuensis* (Pasto estrella)

Se caracterizan por una gran agresividad, rápido establecimiento, altos rendimientos de materia seca y una composición química aceptable. El pasto estrella presenta buenos valores de proteína bruta y digestibilidad si es cortado a edades tempranas (30-42 días) y si se le aplica altas dosis de fertilizante (+ 400 kg/ha/año). Se ha adaptado en suelos de fertilidad mediana a alta con drenaje de deficiente a regular y condiciones de secanos mostrando mejor comportamiento en pastoreo que en corte.

En cuanto a la producción de carne, pueden lograrse ganancias de peso individuales hasta de 640 g/animal/día y ganancias de peso anuales de 1 538 kg/ha; este pasto es capaz de resistir altas cargas. Es posible producir hasta 11,6 kg de leche/vaca/día con cargas de 5 animales/ha con riego, fertilización, sin ninguna suplementación y utilizando vacas altas productoras. (EcuRed, 2016).

3.8.4 *Tripsacum laxum* (Pasto Guatemala)

Es una gramínea perenne que crece en matorros, puede llegar a medir 2.5 metros de altura, sus tallos son gruesos y posee abundantes hojas anchas y alargadas de color verde oscuro. Los cortes deben realizarse cuando el pasto esta tierno, cuando tiene 1.50 metros de altura aproximadamente. Los cortes se realizan cada 6-8 semanas. Es utilizado como pasto de corte, se adapta a climas cálidos con una altitud entre 0 y 2000 m.s.n.m. Necesita suelos fértiles con buen drenaje y húmedos, se reproduce a través de tallos y material vegetativo; tolera la sequía (Gélvez, s.f.).

3.9. Razas adaptables en Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz

3.9.1 Girolando

La raza Girolando es el resultado del cruce de las razas Gir y Holstein. Es una raza bastante reconocida por la rusticidad heredada del Gir y por la producción lechera proveniente del Holstein. Está conformada por $5/8$ Holstein + $3/8$ Gir que la convierten en una raza bovina lechera muy productiva, perfecta para climas cálidos.

La eficiencia reproductiva del Girolando es su punto fuerte (período de servicio corto, intervalo entre parto ideal y mayor número de partos por vaca). Longevidad, fecundidad y precocidad están bien evidentes en el Girolando, virtudes heredadas del Gir y Holstein, resultando óptima producción vitalicia y una prole numerosa, que se inicia normalmente a los 30 meses de edad (edad de la 1ª cría), el pico de producción lechera llega hasta los 10 (diez) años, y produce satisfactoriamente hasta los 15 (quince) años de edad (Márquez, 2014).

En los machos Girolando, la temperatura del cuerpo está íntimamente relacionada con la regulación de la temperatura de la bolsa escrotal proporcionando así una mayor producción de espermatozoides viables. Produce satisfactoriamente sobre pastoreo y consigue aprovechar muy bien los forrajes de baja calidad. Su período de lactancia promedio es de alrededor de 280 días, con el pico de producción entre los 30 y 100 días, con una óptima persistencia láctea. Su capacidad de auto-regulación de la temperatura corporal, su conformación muscular y esquelética, sus aplomos rectos y fuertes, el hábito de pastoreo, su capacidad ruminal, etc., son condiciones que le dan gran resistencia y adaptabilidad aún a ambientes complicados (Márquez, 2014).

3.9.2 Simbrah

La raza Simbrah es una raza híbrida que se conforma de $5/8$ de sangre Simmental y $3/8$ de sangre Cebú (también conocida como Brahman). Este cruce da como resultado ganado con

cualidades como mejor peso y calidad en los becerros al destete, mejores hembras de reemplazo, mejor rendimiento en canal, mejor calidad lechera, facilidad de parto y un 100% de adaptación a cualquier tipo de clima debido a su rusticidad. Es importante mencionar que la intención de este cruzamiento fue desarrollar un ganado que atendiera la demanda del mercado, que tuviera mejores características productivas que el Cebú existente, pero a su vez, conservara la adaptabilidad de las zonas calientes y húmedas del trópico (Márquez, 2014).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Ubicación del lugar

4.1.1 Descripción geográfico-climática de Campamento, Olancho

El municipio de Campamento se encuentra situado en la zona noreste del país dentro del departamento de Olancho. Según (Fiallos, 1989) el municipio de Campamento cuenta con una extensión territorial de 396.3 Km², con una elevación sobre el nivel del mar entre 800 a 1300 metros (Municipalidad de Campamento, 2015).

Según COFINSA (2005) la precipitación pluvial anual promedio es de 1,300 mm, además se estima que las temperaturas en Campamento oscilan entre los 18°C y 31.1°C con un promedio de 23.4° C, lo que confiere al municipio un clima (subtropical húmedo) agradable y propicio para realizar múltiples actividades productivas.

4.1.2 Descripción geográfico-climática de Gualaco, Olancho

El municipio de Gualaco posee una extensión territorial de 2,392.2 Km² y está ubicado al suroeste de la cabecera departamental de Olancho, Juticalpa (Honduras en sus manos, 2014). En Gualaco se presentan temperaturas entre 18.1°C y 30.8°C con una media de 23.3°C y una humedad relativa media del 60%, además se estima que la precipitación media anual varía desde 1,800 mm hasta 2,100 mm, propiciando un clima monzónico (BID, 2009).

4.1.3 Descripción geográfico-climática de San Francisco de la Paz, Olancho

El municipio de San Francisco de la Paz posee una extensión territorial de 540.2 Km² está ubicado al norte del municipio de Juticalpa, cabecera departamental de Olancho (Honduras en sus manos, 2014). El municipio de San Francisco de la Paz posee una temperatura media de 27.6 °C, humedad relativa de 69.2 % y una precipitación de 1,110 mm, con un clima tropical seco (DICTA, 2015).

4.2 Materiales y equipo

Para el desarrollo de la investigación se utilizó: vehículo, motocicleta, libreta de campo, lápiz grafito, lápiz tinta, mapa de la zona, formato de encuesta, cámara digital, computadora.

4.3. Desarrollo del experimento

La investigación se inició con el sondeo domiciliario de cada uno de los productores de ganado bovino, esta información fue proporcionada por parte de la municipalidad de cada municipio a evaluar. Una vez conocida esta información, se procedió a la aplicación de la encuesta sobre una muestra representativa del 10% de los productores de cada municipio en forma aleatoria. Posteriormente se hizo un recorrido por el hato de cada productor evaluado, con el propósito de verificar las condiciones en que se encontraba su ganado.

4.3.1 Análisis de datos

Luego de obtener la información brindada por los productores, se prosiguió con la tabulación de los datos para su posterior revisión, análisis, clasificación e interpretación ayudados con el programa Microsoft Excel.

4.5. Parámetros reproductivos evaluados

4.5.1 Edad al primer parto (EPP)

La EPP es producto de la sumatoria de las edades de todas las vaquillas al primer parto en meses, dividido por el número de novillas a primer parto.

$$EPP = \frac{SEPP}{NNPP}$$

Dónde:

EPP= Edad al primer parto

SEPP= Suma de las edades al primer parto (meses)

NNPP= Número de novillas de primer parto analizadas

4.5.2 Intervalo entre partos (IPP)

El intervalo entre partos se calculó mediante la suma de los días que transcurren entre un parto y otro, dividida por el número total de vacas paridas presentes en el hato. Su resultado se transforma en meses dividiendo los días por 30.4 (promedio de días por mes).

$$IPP = \frac{DEPP}{TVP}$$

Dónde:

IPP= Intervalo entre parto y parto

DEPP= Total de días entre parto y parto

TVP= Total de vacas paridas

4.5.3 Intervalo parto-concepción (días abiertos)

Los días abiertos fueron calculados mediante la sumatoria de los intervalos entre el parto y la concepción en días, dividido por el número de vacas gestantes.

$$DA = \frac{SIPC}{NVG}$$

Dónde:

DA= Días abiertos

SIPC= Sumatoria de los intervalos entre parto y concepción (días)

NVG= Número de vacas gestantes

4.5.4 Tasa de preñez

Se obtuvo mediante la suma todas las vacas gestantes, dividido por el número total de vacas que pudieron quedar gestantes; tomando en cuenta vacas lactantes y secas. El valor resultante se multiplicó por cien.

$$TP = \frac{VG}{VE} * 100$$

Dónde:

TP= Tasa de preñez (%)

VG= Total de vacas gestantes

VE= Número total de vacas elegibles (en lactación y secas)

4.5.5 Servicios por concepción (S/C)

Este valor se obtuvo con la suma de todos los servicios ofrecidos a las vacas preñadas, ya sea por monta natural, controlada o inseminación artificial. El resultado anterior se dividió por el número total de vacas que se confirmaron gestantes.

$$S/C = \frac{TSVP}{NVCP}$$

Dónde:

S/C= Servicios por concepción

TSVP= Total de servicios en vacas preñadas

NVCP= Número de vacas confirmadas preñadas

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Características generales de los municipios evaluados

Los valores que se encuentran en este bloque son producto de las visitas realizadas a los hatos ganaderos presentes en los municipios evaluados. Se visitaron diversas comunidades de cada municipio bajo el concepto de una muestra representativa del 10% de sus productores de manera aleatoria.

5.1.1 Tamaño de la finca promedio

En la figura 1 se observa la superioridad de los municipios de Gualaco y San Fco. de la Paz, quienes presentaron un tamaño de finca promedio de 94 y 103Ha respectivamente, mientras que Campamento solo muestra 28Ha por finca promedio destinadas a la producción bovina..

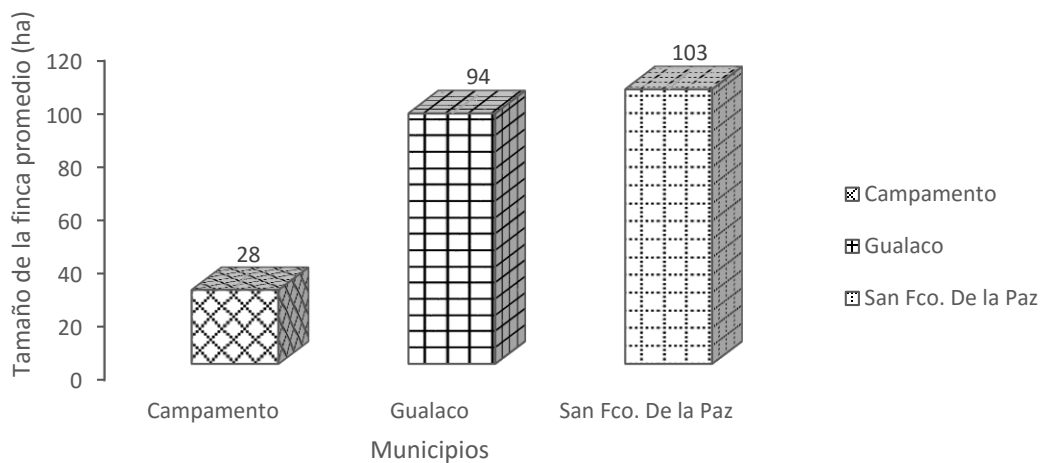


Figura 1. Tamaño promedio de las fincas visitadas en los municipios evaluados.

Es importante mencionar que cuanto mayor sea el área destinada a la explotación bovina, mayor es la posibilidad de introducir más cabezas de ganado por unidad de área; para lo cual, Gualaco y San Fco. de la Paz demostraron tener potencial.

5.1.2 Número de cabezas promedio por finca

En la figura 2 se muestra la supremacía en cuanto a población bovina de los municipios de Gualaco y San Fco. de la Paz con 105 y 137 cabezas promedio por finca respectivamente, mientras que Campamento apenas mostró un promedio de 13 cabezas por finca. Esto es un indicador de que los productores de esta zona no están manejando de manera adecuada sus hatos ganaderos, incluso cuando su área destinada a la explotación bovina es reducida. Es importante impulsar el desarrollo pecuario en Campamento, ya que la situación que atraviesa afecta directamente la seguridad alimentaria de sus productores.

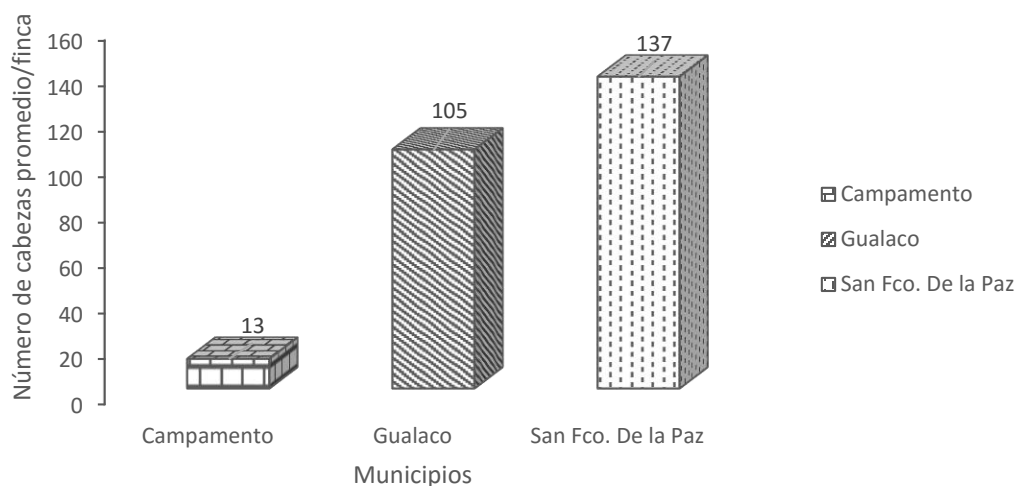


Figura 2. Número de cabezas promedio por finca estimado en los municipios evaluados

Por otro lado, aunque Gualaco y San Fco. de la Paz hayan mostrado un promedio de cabezas por finca superior a Campamento, debe considerar la posibilidad de fortalecer sus fincas ganaderas, ya que son los municipios que poseen mayor cantidad de área disponible para producción.

5.1.3 Área empastada (%)

En la figura 3 muestra que los productores del municipio de San Fco. de la Paz mantienen la mayor parte de sus potreros empastados con un 94%, lo cual indica que su ganado no carece de alimento. Gualaco con un 69% de su área empastada, necesitará mayor concientización y asistencia técnica a sus productores para lograr el empastado completo de sus potreros.

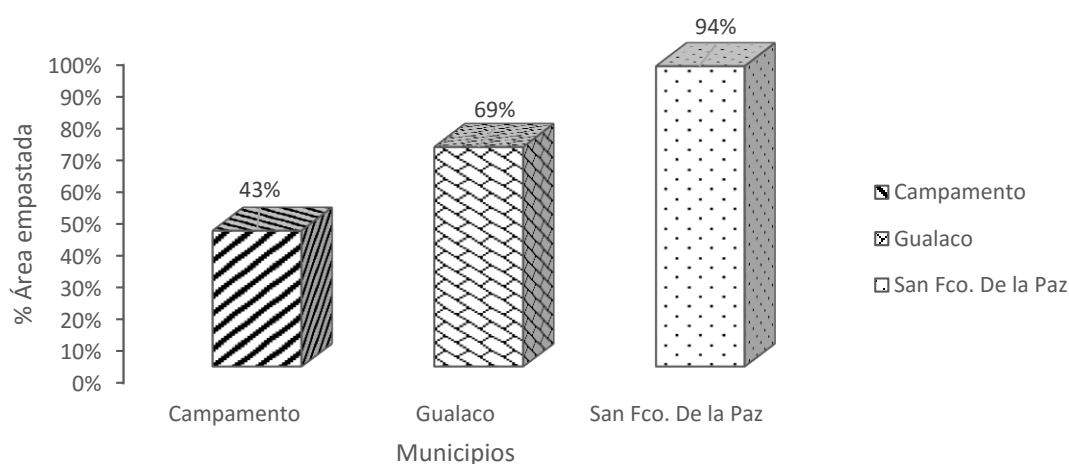


Figura 3. Área empastada (%) en relación con el tamaño de las fincas visitadas.

Por otro lado, el municipio de campamento, quien mostró un tamaño de finca promedio de 28Ha, solo mantiene cubierto de pasto aproximadamente un 43% de esa área; esto nos muestra que su ganadería es demasiado proclive a la escasez de alimento, lo cual perjudica sustancialmente la población bovina. La asistencia técnica, al igual que en San Fco. de la Paz, se convierte en un factor determinante en la concientización de los productores sobre de la importancia de las pasturas en la crianza de ganado.

5.1.4 Área para pasto de corte (%)

La figura 4 refleja que los productores de los municipios de Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz, mostrando valores de 0.1, 1.1 y 0.49% respectivamente; los cuales están en

función del área promedio de las fincas de los productores. Esto indica la poca importancia que tiene la siembra de pasto de corte para los ganaderos de las zonas evaluadas.

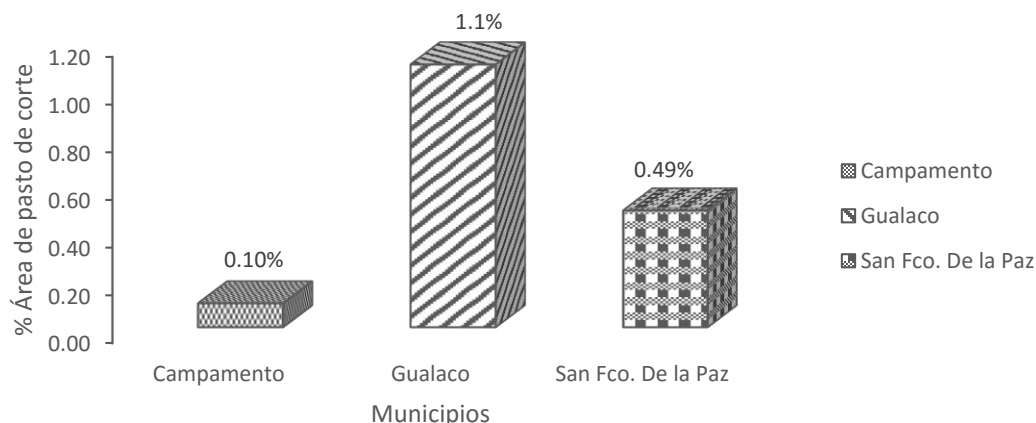


Figura 4. Área de pasto de corte (%) en relación con el tamaño de las fincas visitadas.

Con los datos anteriores es fácil deducir que no se elabora ni ensilaje ni heno para la temporada de escasez. Considerando que la falta de alimento incide negativamente en el crecimiento y desarrollo del ganado, es indispensable impulsar los organismos encargados de impartir asistencia técnica en estas zonas. Sabemos que la compra de alimento en el período de escasez no se efectúa, ya que el productor no alcanza a cubrir los costos, por lo que, cuando la presencia de alimento es poca o nula se desencadena una serie de problemas a causa de la desnutrición (baja tasa de fertilidad, inmunodepresión, etc.), lo cual repercute directamente en la reproducción del hato.

5.1.5 Pastos existentes

La figura 5 muestra que la mayor parte de los potreros de los municipios evaluados están cubiertos por *Brachiaria decumbens* en un 43% en el caso de San Fco. de la Paz, mientras que en Gualaco y Campamento es utilizado en un 33%. Cabe mencionar que *Brachiaria brizantha* es el segundo pasto más usado en todos los municipios evaluados, lo que favorecería considerablemente su rápida invasión. Estos pastos, de acuerdo a sus

características se consideran moderadamente apropiados respecto a las condiciones climáticas de estas zonas, por lo que incrementar la invasión de estos cultivares en las fincas de los productores se considera un avance en el desarrollo de sus hatos.

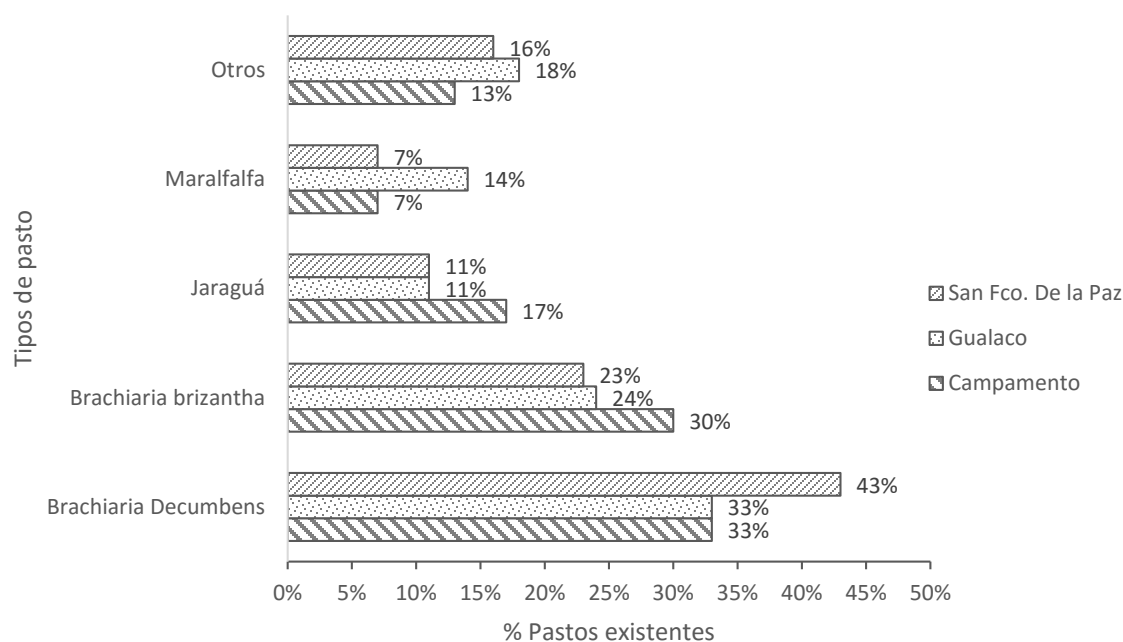


Figura 5. Pastos más usados en los municipios evaluados.

El pasto estrella es considerado una alternativa, ya que es apropiado para pastoreo por su rápido crecimiento e invasión, por otro lado, el pasto Guatemala funciona bien como pasto de corte por su abundante follaje, aporte nutricional y resistencia a la sequía. Según Sánchez (2010), la disponibilidad de forraje o materia seca (MS) en las praderas tiene un efecto determinante en el comportamiento reproductivo del ganado bovino en pastoreo.

5.1.6 Razas bovinas predominantes existentes

Las razas utilizadas en las explotaciones bovinas representan gran importancia en el desarrollo pecuario, por lo que una mala selección puede influir en las tasas de reproducción, costos por mantenimiento, mortalidad entre otros problemas. En la figura 6 se puede apreciar

que el 47% del ganado de Campamento y el 57% del ganado de San Fco de la Paz representa el cruce Pardo-Brahman; mientras que el 72% del ganado de Gualaco representa los cruces Holstein-Pardo y Holstein-Brahman.

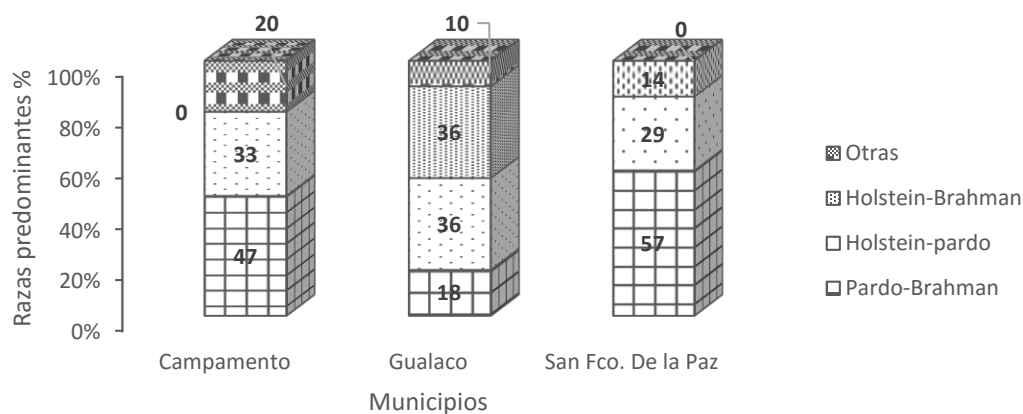


Figura 6. Razas bovinas predominantes en los municipios evaluados.

Considerando los resultados anteriores, se muestra que los productores de estas zonas crean un mosaico al momento de introducir razas en sus hatos que no les genera beneficios o que no se adapta a las condiciones; lo que provoca descenso evidente en la producción y reproducción de bovinos.

Según Márquez (2010), la raza Girolando posee cualidades como ser alta eficiencia reproductiva, período de servicio corto, intervalo entre parto ideal, mayor número de partos por vaca, longevidad, fecundidad y precocidad. Por consiguiente, considerando las condiciones climáticas y topográficas de los municipios de Gualaco y San Fco. de la Paz, la introducción de esta raza podría contribuir considerablemente con el desarrollo bovino en estas zonas.

Por otro lado, las características del municipio de Campamento como ser, climas variables, época seca marcada y topografía quebrada pueden ser dejar de ser limitantes para la reproducción en los hatos ganaderos de este lugar. Con el cruce Simmental-Brahman (Simbrah) se tendrá como resultado ganado con cualidades como, mejor peso y calidad en

los becerros al destete, mejores hembras de reemplazo, mejor rendimiento en canal, mejor calidad lechera, facilidad de parto y un 100% de adaptación a cualquier tipo de clima debido a su rusticidad (Márquez, 2010). Esto significa que la introducción de la raza Simbrah es una alternativa potencial que favorecería el desarrollo bovino en Campamento.

5.1.7 Asistencia técnica

La figura 7 denota la falta de preocupación por parte de los entes promotores del desarrollo bovino en Olancho. Como podemos ver, todos los municipios evaluados poseen asistencia técnica deficiente arriba del 90%, lo cual se considera un grave problema.

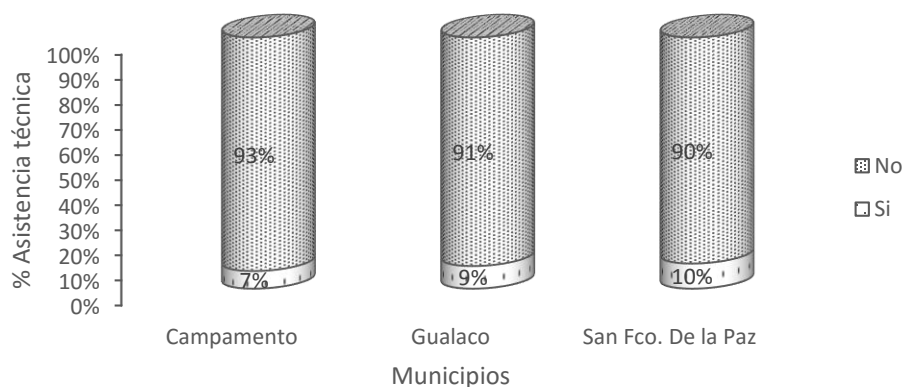


Figura 7. Porcentaje de asistencia técnica en los municipios evaluados.

La falta de asistencia técnica se ha convertido en uno de los principales factores en el descenso del número de cabezas en el país. Esta situación repercute negativamente en forma directa en la población bovina; ya que si el productor no sabe cómo manejar su hato ganadero, su desarrollo es prácticamente imposible.

5.1.8 Práctica de registros

En la figura 8 se observa que la mayoría de los productores de campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz no utilizan registros en el manejo de sus hatos ganaderos, lo cual indica que

no se dan cuenta si están obteniendo utilidades o pérdidas mediante la crianza de ganado. La práctica de registros es muy importante en el manejo de un hato ganadero, ya que nos ayuda a identificar y regular algunos parámetros reproductivos que son útiles para reproducción bovina progresiva, por lo que su implementación es sinónimo de progreso.

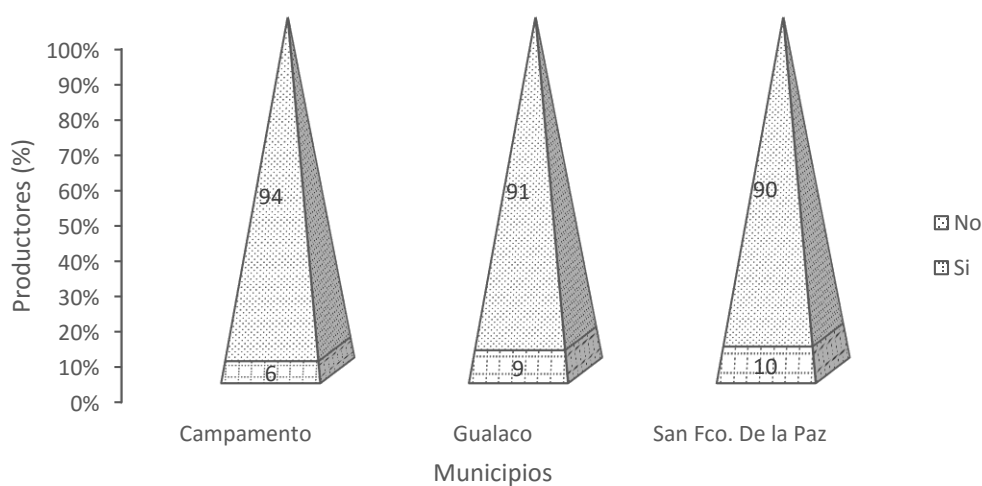


Figura 8. Productores que utilizan registros en sus hatos (%)

5.1.9 Tipo de monta

En la figura 9 refleja que la mayoría de los productores de Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz practican monta permanente con 93, 86 y 95% respectivamente. Esto es un signo de que no se lleva registros sobre las fechas de monta, lo cual dificulta el manejo reproductivo del hato. No obstante, la práctica de monta controlada e inseminación artificial es casi nula; donde tenemos valores por debajo del 15% para monta controlada y apenas un 5% para inseminación artificial, esto indica que el progreso reproductivo aún no ha llegado a sus hatos.

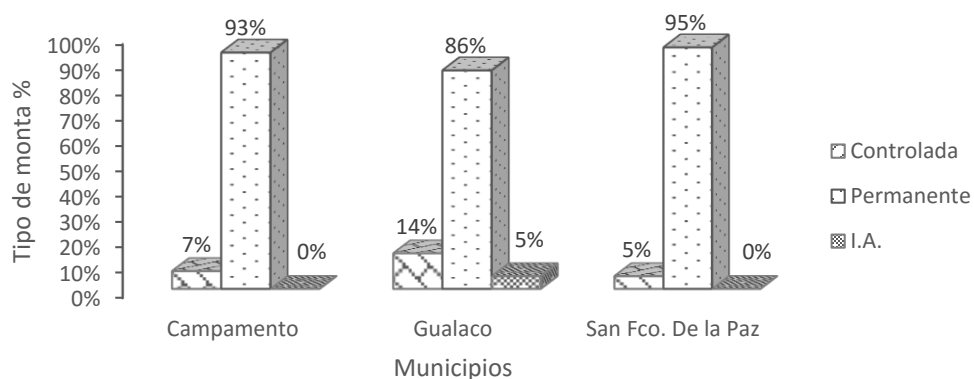


Figura 9. Resultados sobre los tipos de monta que se practican en los municipios evaluados.

5.2. Parámetros reproductivos evaluados

5.2.1 Edad al primer parto (EPP)

La figura 10 refleja los altos valores en cuanto la edad al primer parto, los cuales oscilan entre 34 y 35 meses para todos los municipios evaluados. Los valores elevados de la edad al primer parto indican un mal manejo del hato y disminuyen la vida útil de las vacas, por tanto tendrán menor número de terneros.

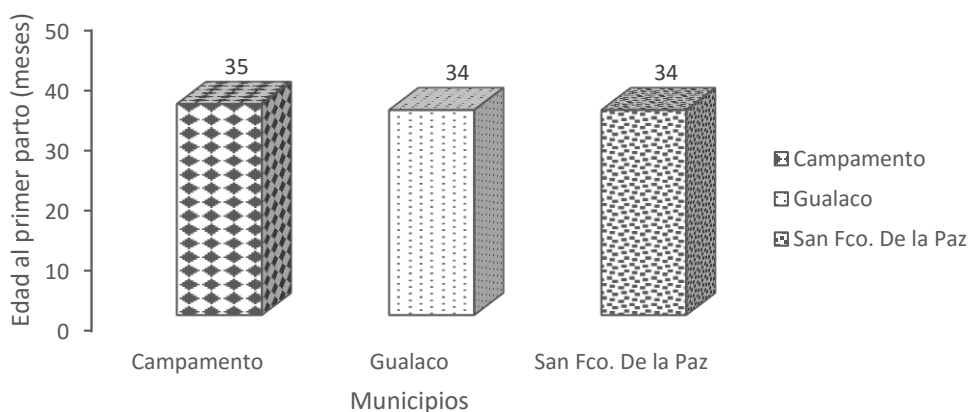


Figura 10. Edad al primer parto en novillas de los municipios evaluados.

Gallegos (s.f.), considera como ideal una edad al primer parto de 24 meses, como buena hasta 26 meses y como mala cuando esta supera los 27 meses. Considerando lo que Gallegos (s.f.), considera ideal, podemos afirmar que se pierde aproximadamente una gestación completa con los valores obtenidos de los municipios evaluados. Con un buen manejo y alimentación las edades pueden ser acortadas; lo cual generará ventajas en cuanto a costos de mantenimiento y reproducción.

5.2.2 Intervalo entre partos

La figura 11 muestra que los municipios de San Fco. de la Paz y Gualaco mantienen un intervalo entre partos similares con 14 y 15 meses respectivamente, mientras que Campamento necesita un lapso de 20 meses entre un parto y otro, lo cual retarda significativamente el desarrollo poblacional de sus hatos. González, (s.f.) considera un período ideal de 12 meses entre un parto y otro, además estima que un parto entre 385 y 420 días (mayor a 13 meses) indica la presencia de algún problema en el hato.

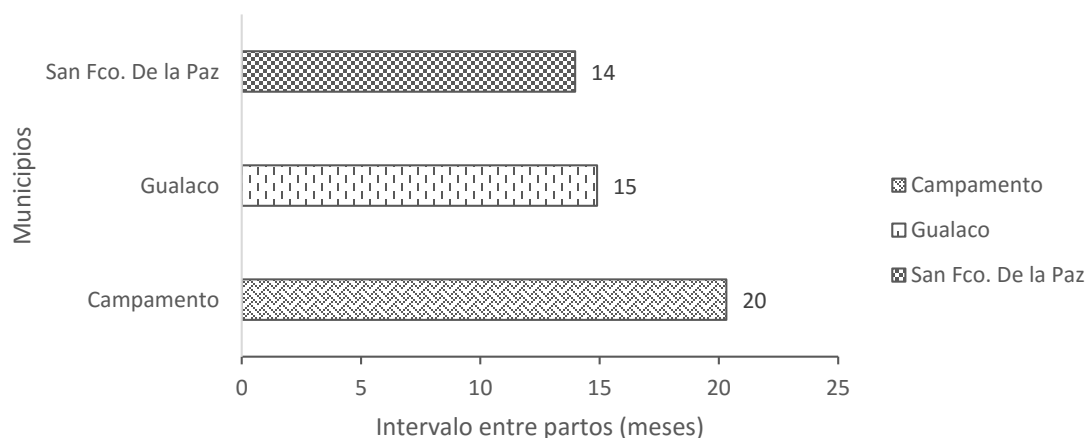


Figura 11. Intervalo entre partos estimado de los municipios evaluados.

Con base en lo planteado por González, (s.f.), podemos afirmar que Gualaco y San Fco. de la Paz poseen valores similares al valor ideal (12 meses), sin embargo se tendrá que trabajar para lograr ajustarlos al ideal. El IPP tiene mucha importancia, ya que incide en el número

de crías por año y limita o aumenta las posibilidades de incrementar la población del hato rápidamente; por lo que se necesitará trabajar con mayor intensidad para reducir el intervalo entre partos encontrado en Campamento y buscar solución inmediata al origen del problema.

5.2.3 Intervalo parto-concepción (días abiertos)

En la figura 12 se refleja que Gualaco y San Fco. de la Paz mantienen un intervalo de 135 y 109 días respectivamente, mientras que Campamento posee la mayor cantidad de días abiertos con 317 días, considerándose demasiado alto. Sánchez (2010), considera que la monta debe iniciarse después de los 45 días del parto y que lo ideal sería lograr la preñez 80 días después del parto, para que sumados a los 285 días de gestación, se tengan períodos de intervalos entre partos de 365 días. Por tanto se estima que los valores encontrados son considerados demasiado altos, especialmente los de Campamento.

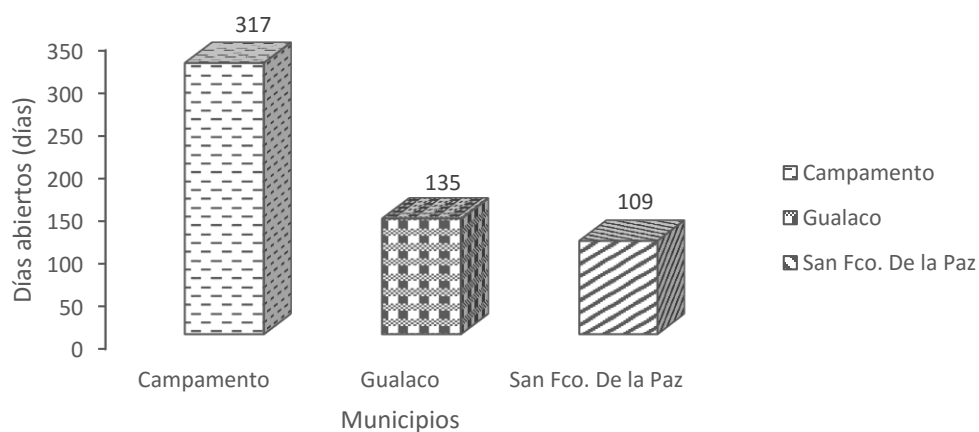


Figura 12. Días abiertos estimados de las vacas presentes en los municipios evaluados.

Una nutrición balanceada, detección de celos precisa y edad al destete adecuada son prácticas que contribuyen para que el productor pueda reducir el período de días vacíos en sus hatos.

De acuerdo con Sánchez (2010), podemos afirmar que Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz mantienen una cantidad de días abiertos por encima de la ideal (80 días), lo cual limita severamente la gestación y por ende la siguiente cría cuando se pretende obtener una cría por vaca por año. Los días abiertos están íntimamente relacionados con el intervalo entre partos; lo que significa que a mayor días abiertos mayor intervalo entre partos.

5.2.4 Tasa de preñez

La figura 13 denota las deficientes tasas de preñez encontradas en los municipios evaluados, donde todos se encuentran por debajo del 40% de preñez. Es importante destacar que este parámetro se ve influenciado por la época de análisis y por el número de animales evaluados. González, (s.f.), sustenta que un buen promedio debe estar entre 65 y 75%, considerándose como un problema cuando se obtienen valores inferiores al 40% de preñez.

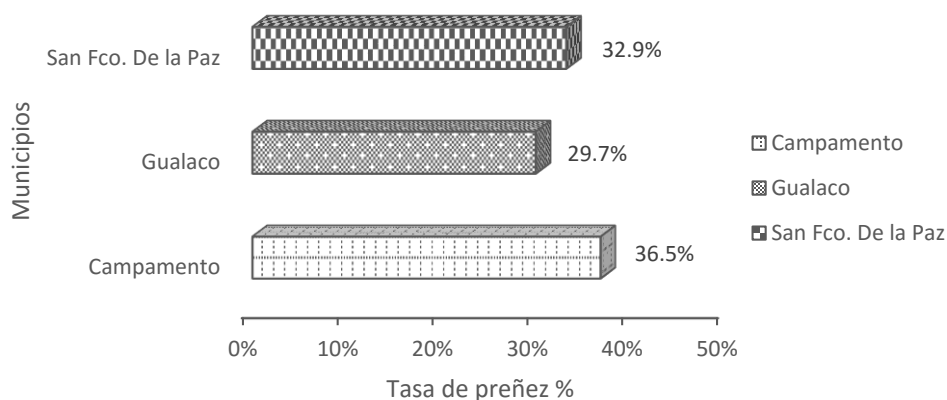


Figura 13. Tasa de preñez de las vacas presentes en los municipios evaluados.

Tomando en cuenta los valores propuestos por González (s.f.), se maneja que la mayoría de los productores de los municipios evaluados practican monta permanente (provoca sub o sobre utilización del semental) e incluso algunas veces se remiten a quitar prestado el semental, por lo cual se vuelve difícil para los productores lograr altas tasas de preñez. Pero

de igual forma, los bajos valores de las tasas de preñez representan una deficiencia en la reproductividad de los hatos que requiere de solución.

5.2.5 Servicios por concepción (S/C)

Los servicios por concepción son un excelente índice para evaluar la fertilidad del hato ganadero, ya que están íntimamente relacionados con el número de crías por vaca por año. La figura 14 nos muestra a Campamento con 2.5, Gualaco con 2.2 y San Fco. de la Paz con 2.1 servicios por concepción. Morales *et al.* (2009), sustenta que el valor considerado como óptimo es menor a 1,7 servicios o inseminaciones artificiales por cada concepción o preñez, considerándose como problema cuando esta cantidad excede los 2,5 servicios por preñez en cada vientre.

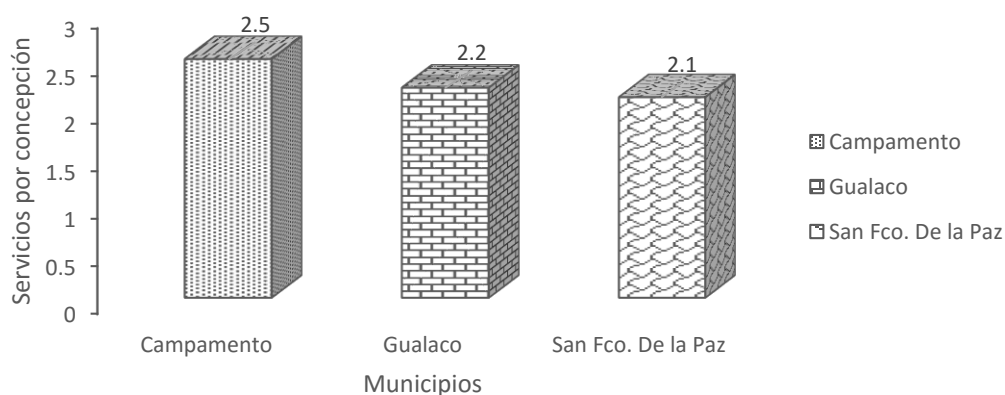


Figura 14. Número de servicios por concepción estimada en los municipios evaluados.

Con base en lo que sustenta Morales *et al.* (2009), se puede afirmar que ningún municipio se encuentra dentro del valor ideal estimado, siendo Campamento el más afectado con 2.5 servicios por concepción lo cual es considerado como problema. Cabe destacar que la tarea de alcanzar 1.7 servicios por concepción se vuelve una tarea muy difícil para los productores, partiendo de que no se practica inseminación artificial ni monta controlada; indicando una detección de celos deficiente.

VI. CONCLUSIONES

La mayor parte de los productores no recibe asistencia técnica, lo cual implica que estos ignoren el cómo manejar su hato ganadero. Esto contribuye de manera significativa con la pérdida de animales en sus fincas, lo cual afecta directamente la población bovina local y nacional.

La falta de siembra de pasto de corte en los municipios evaluados es un indicador de las múltiples muertes de animales por hambre en la época seca donde el alimento es escaso.

El municipio de Campamento presentó el mayor intervalo entre partos (20 meses), mayor cantidad de días abiertos (317 días) y mayor número de servicios por concepción (2.5); lo cual impide que se tenga una cría por vaca por año, repercutiendo directamente sobre la población bovina de este municipio.

La utilización masiva de la monta permanente en vez de la monta controlada o la inseminación artificial, demostró su influencia sobre el intervalo entre partos y las tasas de preñez de los municipios evaluados.

Los productores de campamento tienen empastado menos del 50% del área total de sus potreros, lo cual es un indicador de severos problemas en la época de escasez.

La deficiente población bovina en el municipio de Campamento con un promedio de 13 cabezas por finca es un indicador potencial del mal manejo de los hatos ganaderos por parte de los productores, lo que podría surtir un efecto negativo en la seguridad alimentaria de los mismos.

VII. RECOMENDACIONES

La asistencia técnica juega un papel fundamental en el desarrollo progresivo de los hatos ganaderos, por lo que la introducción de programas asistenciales que brinden información a los productores sobre el manejo de sus hatos es un factor determinante para que el ganadero fortalezca su finca y satisfaga sus necesidades.

La utilización de alternativas de pasto como el pasto estrella en el pastoreo de sus animales se presenta como alternativa a la alimentación bovina de los municipios evaluados.

El uso de pasto Guatemala puede contribuir como propuesta alternativa de alimento, ya que este posee abundante follaje rico en nutrientes que puede ser almacenado a través de silo o heno para ser utilizado en la época de escasez de alimento.

La introducción de razas como la Girolando y Simbrah contribuye con el aumento del número de cabezas por unidad de área, especialmente en los municipios de Gualaco y San Fco. de la paz donde se encuentra el mayor tamaño de finca promedio.

La cantidad de animales puede incrementar significativamente con la implementación de programas que incluyan la participación directa del productor en algunas prácticas fundamentales como el uso de los registros, ya que esto garantiza un mayor control de los animales por parte del productor, facilitando su desarrollo.

Los problemas que puedan presentarse en Campamento por motivo de escasez de alimento, pueden mitigarse con la implementación de programas que estimulen la participación de los productores sobre la siembra y mantenimiento de pasturas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

BID (Banco Interamericano de Desarrollo, HN). 2009. Informe de gestión ambiental y social: Condiciones socio-ambientales del área de influencia del proyecto del corredor agrícola. *s.l.* Honduras. p10.

Bravo, A. 1985. Reproducción de bovinos: Apareamiento o monta (en línea). Cartilla 2. P.7-9. Consultado 22 may. 2016. Disponible en: http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/47648/html/car2.pdf.

Cavestany, D. y Méndez, J. 1993. Manual de inseminación artificial en bovinos (en línea). p.8. Consultado 01 jun. 2016. Disponible en: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219240807155445.pdf>.

COFINSA (Consultores Financieros Internacionales, S.A., HN). 2005. Diagnóstico institucional y financiero: Municipio de Campamento, departamento de Olancho. Tegucigalpa, Honduras. p 6,7.

Díaz, A. 2012. Mundo pecuario: Bienestar, comportamiento y salud animal en la producción ganadera (en línea). Art.1.p.1. Consultado 03 jun. 2016. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/34619/1/articulo1.pdf>.

Díaz, V. (s.f.). Descripción y adaptación de forrajes (en línea). Consultado 03 jun. 2016. Disponible en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/brochure_victoria.pdf.

Díaz, W. 2005. Determinación de las condiciones socioeconómicas de cuatro comunidades del municipio de San Francisco departamento de lempira. Tesis Ing. Agr. UNA, Catacamas, Olancho. Honduras. p 58.

DICTA (Dirección de Ciencia y Tecnología, HN). 2015. Regional Nor-oriental valles de Olancho (en línea). Consultado 23 sept. 2015. Disponible en: <http://www.dicta.hn/norte-y-valles-de-olancho.html>.

EcuRed, 2016. Pasto estrella (en línea). Consultado 04 jun. 2016. Disponible en: http://www.ecured.cu/Pasto_estrella.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2010. Panorama de la Seguridad Alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Roma, Italia. p.90.

FENAGH (Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras). 2015. Carnicerías comienzan a cerrar por la escasez de ganado en Honduras (en línea). Consultado 22 sept. 2015. Disponible en: <http://www.fenagh.net/web/carnicerias-comienzan-a-cerrar-por-la-escasez-de-ganado-en-honduras/>.

Flores, H. y Ortiz, T. (s.f.). Determinación de los parámetros reproductivos de los vientres Nelore en la estancia parábano (provincia cordillera dpto. Santa cruz) (en línea). p.18,42. Consultado 28 may. 2016. Disponible en: http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/FLORES%20V.%20DAVID-20101104-173309.pdf.

Gallegos, J. (s.f.). SAGARPA (Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación; MEX). Manejo reproductivo en las explotaciones lecheras. Consultado 15 jun. 2016. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Manejo%20productivo%20en%20las%20explotaciones%20lecheras.pdf>.

Gasque, R. 2008. Enciclopedia bovina: Reproducción bovina (en línea). Cap. 9. P.402-404. Consultado 26 may. 2016. Disponible en: http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/e_bovina/10ReproduccionBovina.pdf.

Gélvez, LD. (s.f.). Mundo pecuario: Guatemala (*Tripsacum laxum*) (en línea). Consultado 03 jun. 2016. Disponible en: <http://mundo-pecuario.com/tema191/gramineas/guatemala-1084.html>.

González, C. (s.f.). Parámetros, cálculos e índices aplicados en la evaluación de la eficiencia reproductiva (en línea). Cap.14. p.21, 210, 213, 235. Consultado 27 may. 2016. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/libro_reproduccionbovina/cap14.PDF.

Granja, YT; Cerquera, GJ y Fernández, BO. 2012. Factores nutricionales que interfieren en el desempeño de la hembra bovina (en línea). p.463. Consultado 17 may. 2016. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4167916.pdf>.

Hafez, ES. 1996. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales domésticos. Consultado 22 may. 2016. Sexta Edición. Editorial Interamericana. México D.F. pp.91, 202-203.

Hazard, W. (s.f.). Importancia de la nutrición en la reproducción de las vacas lecheras (en línea). Consultado 23 may. 2016. Disponible en: <http://www2.inia.cl/medios/quilamapu/inproleche/pdf/AD5.pdf>.

Hernández, J. y Ortega, A. 2009. Manual de inseminación artificial en bovinos (en línea). p.3. Consultado 28 abr. 2016. Disponible en: http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/licenciatura/coepa/archivos/Manuales/50_Inseminacion_artificial.pdf.

Honduras en sus manos. 2014. Municipios de Olancho. San Francisco de la Paz. Ubicación geográfica (en línea). Consultado 22 sept. 2015. Disponible en: <http://hondurasensusmanos.com/index.php/1519-san-francisco-de-la-paz.html>.

_____. 2014. Municipios de Olancho. Gualaco. Ubicación geográfica (en línea). Consultado 22 sept. 2015. Disponible en: <http://hondurasensusmanos.com/index.php/1508-gualaco.html>.

Márquez, J. 2014. Generalidades de la ganadería bovina: Girolando (en línea). Consultado 25 may. 2016. Disponible en: <http://generalidadesdelaganaderiabovina.blogspot.com/2014/03/girolando.html>.

_____. 2014. Generalidades de la ganadería bovina: Simbrah (en línea). Consultado 25 may. 2016. Disponible en: <http://generalidadesdelaganaderiabovina.blogspot.com/2014/05/simbrah.html>.

McCarthy, L.A. 2012. Diagnóstico de parámetros reproductivos en el ganado bovino destinado para carne de la UNA. Tesis. Ing. Agrónomo. UNA. Consultado 05 jun. 2016. (Universidad Nacional de Agricultura, HN). Departamento de producción animal. p. 9-10.

Morales, D; Pérez, BA y Botero, R. 2009. (Universidad Earth, CR). Parámetros productivos y reproductivos 2009 de importancia económica en ganadería bovina tropical. Consultado 17 jun. 2016. Disponible en: <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/genetica/articulos/parametros-productivos-reproductivos-importancia-t2278/103-p0.htm>.

Municipalidad de campamento. 2015. Historia de Campamento (en línea). Consultado 23 sept. 2015. Disponible en: <http://municipalidaddecampamento.hn/historia/>.

PASTOBRAS (Pasto brasileño). (s.f.). Pasto insurgente (en línea). Consultado 29 may. 2016. Disponible en: <http://www.pastobras.com.mx/Insurgente.pdf>.

Ramírez, JG. 2009. Diagnóstico de la producción de carne bovina en Honduras. Tesis. Carrera de Administración de Agronegocios. Escuela Agrícola, Zamorano, HN. p 1,5.

Rodríguez, CJ. 2007. Guía de elaboración de diagnósticos. Consultado 24 sept. 2015. Disponible en: <http://www.cauqueva.org.ar/archivos/gu%C3%ADa-de-diagn%C3%B3stico.pdf>.

SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería, HN). 2015. En solo siete años, población ganadera de Honduras se redujo en 50 por ciento (en línea). Consultado 22 sept. 2015. Disponible en: <http://www.radiohrn.hn/l/noticias/en-s%C3%B3lo-siete-a%C3%B1os-poblaci%C3%B3n-ganadera-de-honduras-se-redujo-en-50-por-ciento>.

Sánchez, A. 2010. Parámetros reproductivos de bovinos en regiones tropicales de México (en línea). p.8, 19, 21. Consultado 24 may. 2016. Disponible en: http://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Sanchez-2010._Parametros-reproductivos-bovinos.pdf.

Serio, JC. (s.f.). La translocación y reintroducción en el manejo y conservación de las especies (en línea). Cap. 9. P 205. Consultado 23 sept. 2015. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/717/cap9.pdf>.

Sintex. 2005. Laboratorio de especialidades veterinarias: Manejo reproductivo en ganado lechero (en línea). Consultado 04 jun. 2016. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/inseminacion_artificial/70-manejo_reproductivo_en_bovinos_lecheros.pdf.

Vaccaro, L. (s.f.). Factores genéticos y no genéticos que afectan la eficiencia reproductiva (en línea). Cap.4. P.46. Consultado 28 may. 2016. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/libro_reproduccionbovina/cap4.PDF.

IX. ANEXOS



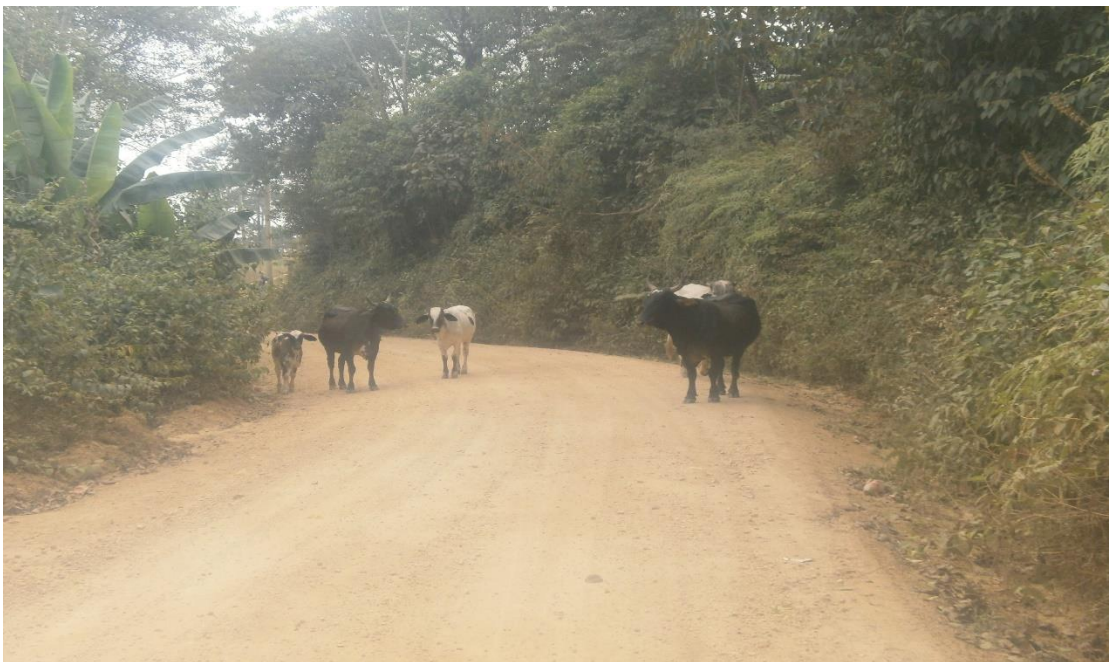
Anexo 1. Vista de los potreros poco poblados de ganado en campamento, Olanchito.



Anexo 2. Cajón para el suministro de sales a la intemperie.



Anexo 3. Condición corporal de vacas gestantes en Gualaco, Olancho.



Anexo 4. Trashumancia de ganado en Campamento, Olancho.

Anexo 5. Encuesta aplicada a los productores de ganado en los municipios de Campamento, Gualaco y San Fco. de la Paz.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE PRODUCCIÓN ANIMAL
DIAGNÓSTICO DE FINCAS GANADERAS

Fecha: Día _____ Mes _____ Año 201_____

Nombre del encuestador: _____

1. Nombre de la finca _____
2. Nombre del propietario. _____

Datos generales del productor

3. No. De Ident. _____ Teléfono _____
4. Edad _____ Sexo _____ Estado civil _____
5. Días de la semana dedicados a la finca _____
6. Profesión u oficio. _____

Datos generales sobre la finca y la producción

7. Ubicación de la finca _____
8. Distancia de la ciudad más cercana _____ Km
9. Tamaño de la finca _____
10. Área empastada _____
11. Área de pasto de corte _____
12. Área de agricultura _____
13. Área forestal _____
14. Topografía predominante: Plano _____ Quebrada _____ Ambas _____
15. Fuentes de agua: Río/quebrada _____ Potable _____ Pozo _____ Lagunas _____
16. Fuente de energía: Alumbrado público _____ Panel solar _____ Generador _____
17. Vivienda en la finca: Si _____ No _____
18. Usos: Habitación _____ Bodega _____ Otros _____
19. ¿Quiénes habitan? _____
20. Centro de comercialización de leche _____ a _____ Km
21. Recibe asistencia técnica: Si _____ No _____
22. ¿De quién? Ministerio de Agricultura _____ Ministerio de ambiente _____ Gobierno local _____
ONG _____ Otros _____

23. ¿De qué tipo? Servicios Veterinarios _____ Manejo _____ Nutrición _____ Otros _____
24. ¿Cada cuánto? _____
25. ¿Pertenece a alguna Asociación o Comité de Productores? Sí _____ No _____
26. ¿Cuál? _____
27. Tipo de explotación: Leche _____ Carne _____ Doble propósito _____

Inventario animal

28. ¿Compra ganado? Sí _____ No _____
29. ¿Qué razas? _____
30. ¿Cuál es la forma de comprar? Por Lbs _____ Por animal _____
31. ¿A qué precio? _____
32. ¿Vende animales? Sí _____ No _____
33. ¿De qué categoría? _____
34. ¿Cuál es la forma de vender? Por Lbs _____ Por animal _____
35. ¿A qué precio? _____
36. ¿Dónde obtiene información sobre precios? _____
37. ¿Cantidad de animales en la finca por categoría?

Categoría	Nº de animales
Toros	
Vacas paridas	
Vacas horras	
Novillas de 1 ^{era} monta	
Novillas preñadas	
Toretos	
Novillos de engorde	
Terneros (as) menos de 1 año	
Bueyes	

Diagnóstico Reproductivo.

38. ¿Lleva un registro de los Animales que nacen en la Finca? Sí _____ No _____
39. ¿Practica la monta permanente o controlada? Sí _____ No _____
40. ¿En qué tipo de vacas? Vaquillas de primer parto _____ Vacas de dos o más partos _____ Ambas _____ Todas _____
41. ¿Cuántos toros utiliza? _____
42. ¿Son toros registrados? _____ ¿Dónde compra sus toros? _____
43. ¿Practica la inseminación artificial en su finca? Sí _____ No _____
44. ¿Cuántas vacas al año? _____ ¿En el pasado? Sí _____ No _____
45. Intervalo entre partos _____ Servicios por concepción _____ Edad al primer parto _____
46. ¿Cuántos terneros nacen por año en la finca? _____
47. ¿Cuántos animales murieron el año pasado?

- Al momento del parto _____ Antes del destete _____ Después del destete _____
- Vacas paridas _____ Vacas horras _____ Novillas preñadas _____
- Toretos _____ Toros _____
48. ¿Qué criterios usa para elegir las vacas a inseminar? La raza _____ Vaquillas de primer parto _____ Vacas experimentadas _____ Otros _____
49. ¿Cómo obtiene el semen? _____
50. Realizan palpación: Si _____ No _____
¿Quién la realiza? _____
51. ¿Qué otra actividad de manejo reproductivo realiza? _____

Tipos raciales

52. ¿Qué tipo de raza son los toros? _____
53. ¿Tipo de raza en vacas de ordeño? _____
54. ¿Tipos de razas en animales de engorde? _____
55. ¿Cuál es la raza predominante en la finca? _____
56. ¿Cuál es la razón por la preferencia de la raza? _____

Diagnóstico productivo

57. Edad al destete: _____ Peso al destete _____
58. Edad al sacrificio: _____ Peso al sacrificio _____
59. ¿Producción de leche diaria? En invierno _____ Lts En verano _____ Lts.
60. Cuanta leche se deja para el consumo dentro de la familia _____ Lts
61. ¿A quién vende la leche? Vecinos _____ Intermediarios _____ Centro de Acopio _____ Quesera artesanal _____ Otros _____

Diagnóstico alimenticio

72. Tipo de alimentación
Forraje: _____ Concentrado _____ Otros: _____
73. Tipo de pastoreo _____
74. Lbs de concentrado/vaca: _____
75. Pastos existentes en la finca usados para la alimentación
a) _____ b) _____ c) _____
d) _____ e) _____ f) _____
76. Cuantos potreros _____ Tamaño: _____
77. Suministra sales minerales; Si _____ No _____
78. ¿Cada cuánto? _____ Tipo de sal _____

Diagnóstico de maquinaria y equipo

Tipo	Si	No	Cantidad	Estado		
				B	R	M
Vehículo						
Tractor						
Motor						
Bomba						
Picadora						
Tuberías de riego						
Arado						
Carreta						
Chapeadora						
Bombas de espalda						
Equipo de ordeño						
Motosierra						
Yogos						

Nota: B = Bueno R= Regular M= Malo.

Diagnóstico de Instalaciones

Tipo	Si	No	Cantidad	Estado		
				B	R	M
Corrales						
Sala de ordeño						
Cercas eléctricas						
Pilas de almacenamiento de agua						
Bodegas						
Casas						

Nota: B = Bueno R= Regular M= Malo.