

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Caracterización del manejo de ganado lechero de traspatio

Por:

**Noel Jair López Sánchez**

MONOGRAFÍA

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Torreón, Coahuila, México  
Junio 2022

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Caracterización del manejo de ganado lechero de traspatio

Por:

**NOEL JAIR LOPEZ SANCHEZ**

MONOGRAFÍA

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Aprobada por:

  
\_\_\_\_\_  
DR. OSCAR ÁNGEL GARCÍA

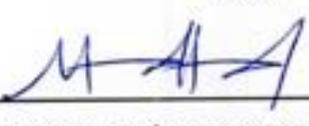
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
DR. RAMIRO GONZÁLEZ AVALOS

Vocal

  
\_\_\_\_\_  
MC. BLANCA PATRICIA PEÑA REVUELTA

Vocal

  
\_\_\_\_\_  
MC. MELISA CONCEPCIÓN HERMOSILLO ALBA

Vocal Suplente

  
\_\_\_\_\_  
MC. JOSÉ LUIS FRANCISCO SANDOVAL ELÍAS  
Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal



Torreón, Coahuila, México  
Junio 2022

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Caracterización del manejo de ganado lechero de traspatio

Por:

**NOEL JAIR LOPEZ SANCHEZ**

MONOGRAFÍA

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

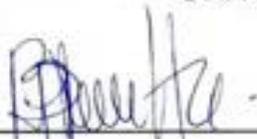
**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Aprobada por el Comité de Asesoría:



DR. RAMIRO GONZÁLEZ AVALOS

Asesor Principal



MC. BLANCA PATRICIA PEÑA REVUELTA

Coasesor



MC. MELISA CONCEPCIÓN HERMOSILLO ALBA

Coasesor



MC. JOSÉ LUIS FRANCISCO SANDOVAL ELÍAS

Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal



Torreón, Coahuila, México  
Junio 2022

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar y muy importante a Dios por darme la oportunidad de estudiar una carrera que en su inicio hubo obstáculos de los cuales supere con ayuda de Dios y mis ganas ya que eran muchas se logró. Mi familia nunca dudo de mis capacidades y les agradezco por apoyarme en este trayecto de mi vida universitaria así mismo para mis tías las cuales me apoyaron económicamente y sobre apoyo moral de su parte, mis primos que de lejos me echaron porras. A mis maestros en la universidad en especial al Dr. Ramiro y Dra. Blanca que desde a inicios de mi carrera nunca faltaron sus buenos consejos; así como también al Dr. Alfaro que fue duro conmigo, pero el hacer planas en su clase me enseñó la disciplina, maestros que dedicaron tiempo extra en mí, gracias. Hubo muchísimas personas y gracias a ellas estoy logrando mi sueño, así como mis amigos del rancho y amigos universitarios esos dos grupos de amigos les debo muchísimo por que pase hambre, alegría, dolor emocional y pase momentos inolvidables los cuales los llevo en mi corazón, al chino por quitarme el hambre con sus gorditas. No puede faltar el hospital veterinario mascota palacio en Culiacán Sinaloa el cual me abrió sus puertas y me dio muchísima enseñanza y momentos especiales con las Dras pepos. Por último y no menos importante a mi querida mama narro gracias, por tanto.

## **DEDICATORIA**

### **EN ESPECIAL A MI FAMILIA**

Mi familia fue la que estuvo al pie de cañón en toda mi carrera, esta monografía la dedico a mis seres queridos que por alguna razón dejaron este mundo, ellos me impulsaron a seguir adelante; en primera estancia a mis abuelitos Margarito y Toribio de los cuales me enseñaron los valores por un lado el ser agradecido siempre con las personas, saber trabajar, ser servicial, honesto y tener vergüenza. Fueron un pilar importante talvez con mi abuelito Toribio no conviví mucho pero siempre me decía que yo era y sería un hombre de bien ante la sociedad. Con mi abuelito Margarito fue un símbolo de paternidad.

### **MI HERMANO YAHIEL SAMIR LOPEZ SANCHEZ**

Mis logros específicos me gusta dedicarlos hacia él ya que me hubiera gustado que estuviera presente en cada uno de ellos para festejarlos juntos, pero por algo Dios te llevo, espero verte pronto y platicar de todo lo ocurrido porque se que estas informado de mis logros y perjuicios.

### **UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

Mi escuela lo fue todo en estos años académicos, me hizo conocer gente de muchas partes, me acogió como una madre y me sacó adelante para poder ser un médico veterinario zootecnista, así mismo me hizo madurar y ser hombre de bien.

## RESUMEN

En América Latina se localiza arraigada la costumbre de criar animales en el terreno que rodea las viviendas, lo que se conoce como crianza de traspatio. Esta genera productos de origen animal que, si bien no alcanza la producción generada en sistemas comerciales, socioeconómicamente es de gran escala por el conjunto de personas que se benefician de esta actividad. La crianza del ganado en zonas rurales convive con una serie de enfermedades de carácter endémico, varias de las cuales son zoonóticas. La ganadería es la segunda diligencia importante en los núcleos agrícolas, principalmente de ganado vacuno y doble propósito; esta ganadería tiene sus variantes importantes según su situación en las diferentes zonas del país, el tamaño de sus hatos y el grado de participación en el mercado. La estrategia familiar contempla metas y ámbitos de actividades que se complementan entre sí. Ciertas actividades cubren un imparcial básico de garantizar la seguridad del mantenimiento a partir de los recursos y trabajo propio, estos incluyen actividades dentro del contorno doméstico y el traspatio, así como las actividades agrícolas en la parcela cuyos productos se proponen básicamente al autoconsumo o al intercambio y mercadeo en circuitos cortos, como por ejemplo en la misma comunidad o las plazas locales. De esta manera, se reconoce que la ganadería como integrante del traspatio y de las estrategias de reproducción campesinas, abarca valores y reconocimientos más allá de ser meramente una actividad productiva familiar.

**Palabras clave:** Familia, Economía, Traspatio, Ganado, Desafío

## Índice general

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	ii
<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>Índice general</b> .....	iv
<b>Índice de cuadros</b> .....	v
<b>Índice de figuras</b> .....	vi
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	3
<b>La ganadería de familiar</b> .....	3
<b>Familia de traspatio en México</b> .....	4
<b>Sistema de producción en ganado familiar</b> .....	5
<b>Ganadería en pequeña escala</b> .....	6
<b>Alimentación en empresas familiares de ganado</b> .....	7
<b>Productores de traspatio ¿les cuesta crecer?</b> .....	8
<b>La infertilidad</b> .....	9
<b>Factores hormonales</b> .....	10
<b>Alimentación y nutrición generalizada</b> .....	12
<b>Alimentación y cultura</b> .....	13
<b>Nutrientes fundamentales en terneros que el ganadero de traspatio no puede brindar</b> .....	13
<b>Alimentación adecuada en terneros.</b> .....	16
<b>Destino de los productos de la ganadería de traspatio</b> .....	17
<b>Establos en la La Laguna</b> .....	17
<b>Ganadería familiar en peligro</b> .....	18
<b>Consecuencias en la sección agropecuaria</b> .....	19
<b>Mujeres, pilar importante en ganadería familiar.</b> .....	21
<b>3. CONCLUSIONES</b> .....	22
<b>4. LITERATURA CITADA</b> .....	24

## **Índice de cuadros**

Cuadro 1. Requerimientos de energía para terneros alimentados con 14  
leche y concentrado de iniciación

## Índice de figuras

Figura 1.	Principales estados productores de leche en el 2012	4
Figura 2.	La mastitis es el resultado final de la interacción de varios factores.	9
Figura 3.	Producción promedio de litros de leche diaria en el año 2009 y 2009, según grado de tecnificación.	19

## 1. INTRODUCCIÓN

En América Latina se localiza arraigada la costumbre de criar animales en el terreno que rodea las viviendas, lo que se conoce como crianza de traspatio. Esta genera productos de origen animal que, si bien no alcanza la producción generada en sistemas comerciales, socioeconómicamente es de gran escala por el conjunto de personas que se benefician de esta actividad. La tenencia de animales destinados a producción y criados a traspatio en zonas rurales constituye un sistema de ahorro, lo que contribuye con la disminución de la pobreza en las familias que los crían. La crianza del ganado en zonas rurales convive con una serie de enfermedades de carácter endémico, varias de las cuales son zoonóticas, por lo que además de afectar la salud de los animales y generar un impacto negativo sobre la economía familiar, afectan la salud humana. Esto se ve mejorado debido a la distancia de un manejo sanitario de los animales, una comercialización de animales, productos y subproductos sin control de calidad e inocuidad y por los insuficientes recursos dirigidos a planes de salud humana y animal (Alberca *et al.*,2020).

La ganadería es la segunda diligencia importante en los núcleos agrícolas, principalmente de ganado vacuno y doble propósito; esta ganadería tiene sus variantes importantes según su situación en las diferentes zonas del país, el tamaño de sus hatos y el grado de participación en el mercado. Más de la mitad de la superficie nacional es propiedad de ejidos y comunidades agrarias, la generalidad de los bosques, selvas, superficies de labor y zonas desérticas son propiedad social; en los casi 32 mil ejidos y comunidades, más de 5.6 millones de

ejidatarios, comuneros y poseionarios ofrecen al país y, en algunos casos al mercado externo, alimentos, ganado, materias primas y forrajes, en primer lugar; pero también materiales de construcción, artesanías y bienes turísticos, además brindan servicios ambientales, de conservación de la biodiversidad, captura de carbono y recarga de acuíferos. No obstante, se desconoce la perspectiva y potencialidad productiva de ejidos y comunidades pensando la naturaleza de su tejido social familiar (Salazar, 2019).

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

### **La ganadería de familiar**

Consiste en la cría y manejo de animales, tanto naturales como criollos, en espacios conocidos como solares o huertos familiares, los cuales son áreas de cultivo, recreación, educación y experimentación aledaños a los domicilios. Su espacio, mantenimiento y continuidad dependen sobre todo del trabajo de la mujer junto con sus hijos, y en menor medida de su esposo. Cada cuna les da forma y sentido de acuerdo con sus necesidades. En general, se caracteriza en distintas áreas y estratos. En el primer estrato, el suelo, se ubican tanto plantas como animales domésticos y silvestres. Los árboles de especies variadas crecen hacia estratos superiores (Alayón, 2015).

En nuestro país existen grandes contrastes de los niveles de tecnificación practicantes en las unidades de producción lecheras. La infraestructura empleada en cada una de estas es determinante en sus horizontes de producción pues las unidades de producción intensivas, que cuentan con una infraestructura grande y sólida, y un manejo que es muy parecido al encontrado en los países desarrollados; obtienen niveles de creación altos, en comparación con los elementos de producción pequeñas y rústicas, en las cuales los niveles de producción de leche son muy bajos, debido a su infraestructura de mínimo nivel, bajo potencial genético de los animales, deficiente sanidad animal y una nutrición que no es específica para las diferentes épocas del año (Tepox y Rabling 2016).

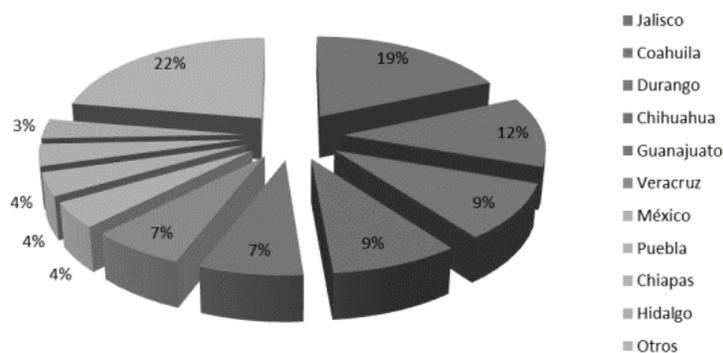


Figure 1 Principales estados productores de leche en el 2012 (tomado de Morales 2014).

### Familia de traspatio en México

La estrategia familiar contempla metas y ámbitos de actividades que se complementan entre sí. Ciertas actividades cubren un imparcial básico de garantizar la seguridad del mantenimiento a partir de los recursos y trabajo propio, estos incluyen actividades dentro del contorno doméstico y el traspatio, así como las actividades agrícolas en la parcela cuyos productos se proponen básicamente al autoconsumo o al intercambio y mercadeo en circuitos cortos, como por ejemplo en la misma comunidad o las plazas locales.

Es así que se considera que los traspacios y la ganadería familiar son eslabones imprescindibles para la reproducción campesina a pesar de su importancia alimentaria, económica y el significado cultural, actualmente se observa una tendencia a la disminución de dichos espacios productivos, por diversos factores, como el incremento de las actividades terciarias. Esta actividad se limita a pequeñas extensiones de terreno, cuando se ubican cerca de la vivienda se denomina de traspatio. Las razas varían desde Holstein y Suizo Americano y sus cruza, la alimentación se fundamenta en el pastoreo o en el suministro de

alimentación y esquilmos provenientes de los que se producen en la misma granja (Osorio, 2010). Se reconoce en otros países de América Latina, en Asia y África, y su importancia radica en garantizar no sólo la alimentación, con el aporte de carne y huevos sino además en cantidad satisface necesidades sociales, culturales y religiosas. Básicamente se ha reportado, que constituye un importante aporte alimentario, cultural e ingreso económico. De esta manera, se reconoce que la ganadería como integrante del traspatio y de las estrategias de reproducción campesinas, abarca valores y reconocimientos más allá de ser meramente una actividad productiva, pues es parte de las actividades de vida de las familias campesinas (Lehalleur *et al.*, 1989).

### **Sistema de producción en ganado familiar**

Se entiende por sistema familiar, el que se realiza en unidades de producción donde utilizan mano de obra familiar de manera predominante a lo largo del año, así como otros recursos también de origen familiar, en especial tierra, agua y capital. El sistema podría describirse como auto empleo, auto consumo y de subsistencia ya que está dirigido al aprovechamiento de los recursos presentes como cultivos forrajeros y residuos de cosecha que representa insumos de bajo costo, inversión e infraestructura, además de que generan una fuente de ingreso económica. La la alimentación se basa en cultivos agrícolas (maíz) y residuos de cosecha, provenientes de parcelas de producción familiar, en ocasiones algunas veces se complementa con concentrado comercial, el resto de la alimentación se compone de especies nativas en besanas y e menor caso de praderas inducidas (Ortiz, 2013).

La diversidad de animales criados en el solar aporta proteínas, componentes y energía a la dieta familiar a lo largo del año, durante el cual se presentan periodos de cantidad se debe a diversos factores, entre los que se localiza la cantidad y duración de la luz solar, la afiliación de fauna silvestre en el huerto, la producción de los cultivos en la milpa y la disponibilidad de capitales económicos para la crianza de los animales. La mayor parte de la producción obtenida se destina a la alimentación en el hogar, y solo una pequeña cantidad (18 a 23%) se ocupa para el comercio y generación de ingresos económicos (Alayón, 2015).

De modo que el supuesto de tal desintegración cae, por un lado, en el desánimo de la actividad por falta de oportunidades atractivas para optimar las condiciones de vida familiar y, por el otro, como causa de la intervención y posterior control de las empresas núcleo, que ejercen su poder de forma asimétrica en las relaciones comerciales. No obstante, para tal caso se consuma que la presencia activa de empresas paraestatales como Liconsa permite detonar oportunidades para la lechería familiar (Montaño, 2011). También se encuentran en nuestro país los sistemas de producción que cuentan con una tecnificación que se encuentra en un punto medio entre las dos anteriores, teniendo una participación muy importante en la producción láctea nacional (Tepox y Rabling 2016).

### **Ganadería en pequeña escala**

Hablar de ganadería campesina, implica casi un 82% del total de las unidades de producción de ganado en México, situación que deja ver que la cría de animales en comunidades campesinas es importante en el paisaje de la producción ganadera nacional. Sin olvidar que la ganadería ha sido utilizada y manejada por

las Unidades de Producción Campesina (UPC) para múltiples propósitos y ha contribuido a la permanencia de sus sistemas productivos a través de sus diferentes funciones. Sin embargo, a pesar de su relevancia y de la inversión que se ha destinado a la investigación pecuaria y a la implementación de programas productivos dirigidos a este sector poblacional, no se han observado grandes avances en su desarrollo, pues no existe una cabal comprensión de las ocupaciones y la dinámica de la ganadería al interior de las UPC. En este sentido, el conocimiento de cómo funcionan los métodos de producción pecuarios es importante para permitir acciones adecuadas y encaminadas a mejorar la sustentabilidad de los mismos. señalan que, dentro del sector pecuario en México y Latinoamérica, en pequeñas y medianas unidades productivas se distingue a la ganadería doméstica como “ganadería familiar” o de “traspatio” que en general se desarrolla con prácticas tradicionales. Esta actividad representa un origen importante de alimentos y bienes para las familias campesinas que la practican (Soriano *et al.*, 2007).

### **Alimentación en empresas familiares de ganado**

En México los principales cultivos forrajeros para el sistema de lechería familiar son las gramíneas (maíz, avena, trigo, triticale, cebada, centeno, pasto ballico o rye grass y pastos nativos e introducidos), leguminosas (alfalfa, ebo, garbanzo) y en menor proporción utilizan unas especies de nopal (Vera *et al.*, 2009).

La alimentación del ganado es apoyada en pastoreo o mediante el suministro de forrajes o esquilmos producidos en la propia empresa. En ciertas regiones los esquilmos agrícolas forman la base de la nutrición. Cuando se proporcionan

granos, por lo general, son producidos en la proporcionada empresa y la compra de insumos forrajeros se realiza en forma flexible. La mayor parte de las empresas realizan la crianza de sus propios reemplazos, y tienen poca inversión en mejoramiento de su infraestructura. La mejoría de este sistema es su flexibilidad, pues depende poco de insumos externos y tiene bajos precios, lo que lo hace menos vulnerable a variaciones en los mercados (Ortiz *et al.*, 2005).

### **Productores de traspatio ¿les cuesta crecer?**

Baja rentabilidad. Pequeño mercado. Precios muy bajos. Prólogo o importación de leche a bajos precios. Falta de investigación. Falta de proyección fomento a la actividad ganadera. Climáticos de sequía). Precios por encima del consumidor.

Se define por el pequeño o mediano tamaño de sus unidades de producción, utilizando pastoreo continuo de gramíneas tropicales introducidas; como método reproductivo se utiliza preferentemente la monta natural, el uso de la inseminación artificial en no más del 5%. Casi no se usa el suplemento con concentrados comerciales y el dueño interviene para controlar el medio físico-biótico en que se obtienen los productos, mismos que vende por lo general a terceros. Esta actividad se recorta a pequeñas prolongaciones de terreno, cuando se ubican cerca de la vivienda se denomina de traspatio. Las razas varían desde Holstein y Suizo Americano y sus cruzas, la alimentación se basa en el pastoreo o en el suministro de forrajes y esquilmos provenientes de los que se producen en la misma granja (Graillet- Juárez *et al.*, 2014).

Una enfermedad es una alteración más o menos grave de la salud de los animales o de las plantas. Este incremento se debe a causas internas y externas. El

incremento de las enfermedades tiene impacto negativo en la eficiencia reproductiva. En vacas con enfermedades uterinas posparto, mastitis, cetosis, hipocalcemia, laminitis, etc, se reporta bajos porcentajes de preñez (64%) y concepción, incrementos en el intervalo parto concepción y disfunción ovárica cuando se comparan con vacas sanas.

Causas externas: todas aquellas que rodean a los animales, en especial su alimentación y el medio ambiente (clima, viento, humedad, temperatura). Causas internas: las que se relacionan con las características de los animales, como pueden ser su raza, especie, sexo, edad, constitución (si esta flaco, gordo, débil). (Guzmán, 2006).

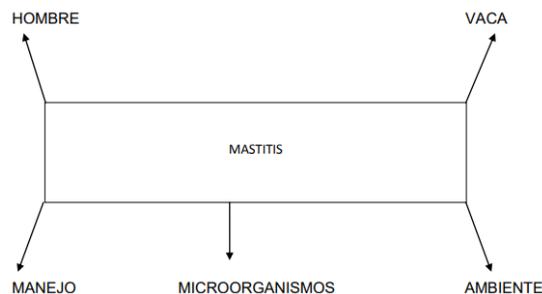


Figura 2. La mastitis es el resultado final de la interacción de varios factores (tomado de Posada, 2010).

## La infertilidad

Es uno de los principales problemas en bovinos, esta se encuentra asociada a pérdida embrionaria, muerte fetal, aborto, infecciones uterinas y anovulación. Por esta razón, actualmente el manejo reproductivo es uno de los pilares fundamentales de la creación lechera especializada; los sistemas productivos deben ser eficientes, evadiendo un intervalo parto-concepción prolongado que

permita reducir las pérdidas económicas y maximizar la producción mejorando la productividad. Para cumplir estas metas, tradicional, la prioridad se enfoca en incrementar la eficiencia en los porcentajes de gestación a través de protocolos de sincronización de celos e inseminación artificial. (Vallejo *et al.*, 2017).

La baja participación de concepción es provocada por la alta incidencia de muerte embrionaria temprana. Tanto en animales con historia de infertilidad como en animales con fertilidad normal, se ha prestado atención que cerca de 90% de los ovocitos son fertilizados; sin embargo, una alta proporción de los embriones muere antes de los 16 días pos inseminación, los primeros siete días representa el periodo en que acontecen más pérdidas embrionarias. De esta forma, en virtud de que la muerte del embrión ocurre antes de la afirmación materna de la gestación, las vacas regresan al estro en un periodo equivalente a un ciclo normal (Hernández *et al.*, 2001). La importancia y necesidad de reposición en la demanda de lograr el primer parto a los 23-24 meses de edad, siendo el primero meta que se debe considerar. Para ello es fundamental un programa de manejo y alimentación, que permita llevar a cabo una ganancia diaria de peso de, aproximadamente, 750 g desde el nacimiento hasta el parto, para el caso de la raza Holstein, y 550 g para la raza Jersey. Se recomienda una ganancia de peso lo más constante posible, dándose una relación lineal entre ganancia de peso y edad (Siebald *et al.*, 2015).

### **Factores hormonales**

Algunos autores han observado que las vacas sub fértiles tienen afectada la función del cuerpo lúteo. Sin embargo, otros estudios realizados en vaquillas

Holstein indican que la función del cuerpo lúteo durante los primeros siete días pos inseminación no se asocia con la falla en la concepción, ya que las vaquillas repetidoras tuvieron niveles de progesterona similares a las vaquillas de primer servicio. En otro estudio se compararon las concentraciones plasmáticas de progesterona entre vacas de primer servicio, vacas repetidoras y vaquillas, durante los 15 días siguientes al servicio (Hernández *et al.*,2001).

La eficacia reproductiva es la variable de mayor ocurrencia en el resultado físico y económico de la cría vacuna en los sistemas de producción. Entre los factores que afectan esos parámetros se encuentran los requerimientos nutricionales de los vientres, relacionados con su etapa fisiológica y por el aspecto de ternero al pie. El conjunto y aptitud del forraje, su comercialización a lo largo del año y su inestabilidad condicionan la oferta forrajera, factor que influye también en gran medida en la práctica reproductiva de los vientres. La industria del destete precoz modifica especialmente los requerimientos de los vientres y a través de éstos influye en la disponibilidad relativa del forraje. El impacto del destete precoz será mayor ya que no sólo ocurre una liberación de raciones por disminución de los requerimientos, sino que se produce una disminución en la calidad de los requerimientos, permitiendo la utilización en la dieta de divisiones de la biomasa que antes no lograban ser consideradas utilizables por su disminución de calidad. Sin embargo, la importancia de la incorporación del destete precoz en los sistemas de cría como práctica sistemática está fuertemente restringida a las características del sistema sobre el cual se implementa (Durrieu *et al.*, 2002). Sin lugar a indecisión, los bajos porcentajes de parición del ganado y las largas etapas

abiertos entre partos han causado una disminución productividad y rentabilidad en la mayoría de las granjas en el norte de México. Varias sabidurías realizadas en diversos países y ambientes sugieren que el destete prematuro es una buena elección para aumentar la producción de terneros en las granjas (Rodríguez *et al.*, 1983).

### **Alimentación y nutrición generalizada**

La alimentación de los animales se basa en forrajes de corte como alfalfa y esquilmos que produce el propio productor o que existen en la zona. En general, se presenta un bajo nivel de inclusión de alimento balanceado en la dieta. Con relación al manejo general de los animales, el sistema de Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA. El ganado de traspatio se caracteriza por ausencia de calendarios de manejo, presencia cotidiana de médicos veterinarios, asistencia técnica para resolver problemas de nutrición, reproducción y sanidad; lo cual incide en los bajos niveles de producción y productividad motiva estudiar la prevalencia de enfermedades y que estas enfermedades se están incrementando de forma alarmante como lo es la brucelosis y la tuberculosis, como también el incremento de los abortos y que esta zona se por el número de productores de leche bovina de traspatio motivo por el cual se eligió para realizar este estudio de caracterización (Caicedo *et al.*, 2011). El manejo nutricional se debe enfocar hacia una óptima producción de leche, sin descuidar la sanidad y la fertilidad del animal. Cuando se alimenta solo para optimizar la producción de leche, la fertilidad se puede ver deteriorada. Esta relación inversa ha sido reportada en forma consistente (Vallejo *et al.*, 2017).

## **Alimentación y cultura**

La ganadería de traspatio es una actividad ancestral para el caso de las culturas indígenas mexicanas que se remonta a más de 7000 años cuando intentó el proceso de domesticación. En las búsquedas y reflexiones sobre las habilidades de reproducción social, se registra en la literatura el arreglo de los grupos a las condiciones circundantes locales, así como las solícita y cambios de la sociedad misma (Valadez, 2013).

## **Nutrientes fundamentales en terneros que el ganadero de traspatio no puede brindar**

El animal requiere de funciones vitales y productivas de energía, por lo tanto, la capacidad de un alimento de aportarla es de mucha importancia. Los animales poseen una demanda energética determinada para poder mantenerse y para poder generar. Es de importancia conocer tanto el aporte de cada alimento como el requerimiento de la especie de interés para alimentarla apropiadamente (Tabare, 2011).

El conjunto de energía química existente en los alimentos es denominada energía bruta (EB). Del total de la EB contenida en los alimentos sólo una parte podrá ser usada por los animales, ya que la otra se pierde en las evacuaciones. La fracción de energía restante que no se desaprovecha en las heces es conocida como energía digestible (ED), y es la energía del alimento que es digerida en el tracto digestivo animal. No toda la energía digestible podrá ser aprovechada por los

animales ya que parte se pierde por la orina y parte por los gases que se originan durante la digestión (Tabare, 2011).

Cuadro 1. Requerimientos de energía para terneros alimentados con leche y concentrado de iniciación (tomado de González, 2012).

Peso vivo kg	Ganancia g	Consumo MS (kg)	EN mantenimiento MCAL/día	EN Ganancia Mcal/día	EM	EM (Cal/día)
35	0	0.36	1.24	0	1.5	1.61
	200	0.47	1.24	0.3	1.96	2.09
	400	0.61	1.24	0.68	2.55	2.73
40	0	0.4	1.37	0	1.66	1.78
	200	0.51	1.37	0.31	2.14	2.29
	400	0.66	1.37	0.72	2.76	2.95
	600	0.83	1.37	1.16	3.44	3.68
45	0	0.44	1.49	0	1.81	1.94
	200	0.56	1.49	0.32	2.31	2.47
	400	0.71	1.49	0.75	2.96	3.16
	600	0.88	1.49	1.21	3.97	3.93

Principal energía en el ternero son los hidratos de carbono; el intestino del ternero tiene una actividad carbohidratasa limitada lo que sólo digiere carbohidratos tales como la lactosa y azúcares simples glucosa y galactosa. Los lípidos son una fuente concentrada de energía y además proveen al ternero de los ácidos grasos poli-insaturados como los ácidos linoléicos, linolénicos y araquidónicos que el becerro joven necesita para su desarrollo y es incompetente de sintetizarlos biológicamente.

Por lo tanto, cierta cantidad de grasa es fundamental en las raciones de los becerros. El contenido de grasa recomendado es del 3% de la materia seca (MS) del alimento iniciador (Davis y Drackley, 2001).

La proteína del alimento debe ser altamente digerible en el intestino delgado, puesto que el ternero se halla en una etapa de rápido crecimiento. Ofrecer la cantidad y calidad de sus exigencias es de vital importancia en la vida futura del animal (González, 2012).

Estos tienen cargos vitales en casi todos los tejidos del cuerpo del ternero y tienen que estar disponibles en cantidades y relaciones adecuadas. La relación dietética Ca:P ideal para el crecimiento y formación ósea. El 99% del Ca y el 80% del P se encuentran en los huesos y los dientes. El P, además de participar de la formación ósea, es esencial para la actividad adecuada de los microorganismos del rumen, la utilización de la energía de los alimentos, la regulación del pH de la sangre y otros fluidos y para muchos complejos enzimáticos y el metabolismo de las proteínas. En el ganado bovino, la deficiencia de P causa disminución del apetito, disminuye porcentajes de preñez, reducción de la velocidad de crecimiento,

pérdida de peso y disminución de la producción de leche durante la lactancia (Pittaluga, 2009).

### **Alimentación adecuada en terneros.**

Las de becerras para reemplazos cobra importancia para el mantenimiento y crecimiento de los hatos lecheros de la Comarca Lagunera. No obstante, en su mayoría de las explotaciones aún se siguen importando vaquillas, para su remplazo lo que demuestra una gran impotencia en esta importante área en las unidades de producción lechera; resultados de investigaciones han mostrado que la crianza adecuada de las crías en el mismo aprovechamiento permite un ahorro de casi 35% en balance de las vaquillas importadas. Sin embargo, bajo las condiciones de la zona, se observa que la problemática de los establos está relacionada con enfermedades, mortalidad, resistencia de las bacterias a los antibióticos, además del uso de tecnología impropia en el manejo de las vaquillas (González at al., 2019).

Un mayor desarrollo también va a permitir mejorar índices reproductivos y muy buena economía, ya que las hembras ingresarán con menor edad a la ordeña, pudiendo llegar a ganar hasta una lactancia considerable. Otras ventajas son un menor gasto de dinero en la crianza, ya que abandonan esta etapa en forma más precoz, una mayor disponibilidad de vaquillonas para reemplazos o venta y un aumento de la producción permanente de leche y por día de vida (González, 2012).

## **Destino de los productos de la ganadería de traspatio**

La importancia económica de la ganadería de traspatio se encuentra en la venta de los animales o sus productos en el mercado local o en las cabeceras municipales de los ejidos, comunidades productoras y unidades comerciales, pero igualmente, en menor medida las unidades de autoconsumo. Igualmente, existe interés económico por las familias que crían animales de traspatio en virtud de su rendimiento en carne, bajo costo de producción y la calidad nutritiva de algunas especies como el guajolote, aunado a su bajo contenido de grasa en la carne según diversos autores, características que se valoran tanto en los usos comerciales, como en el destino preponderante que es el de autoconsumo (Sánchez *et al.*, 2017). Cada uno de estos sistemas se distingue por su heterogeneidad productiva, tanto en las formas de producción como en los diversos tamaños de las unidades productivas; se produce leche tanto en el altiplano como en las zonas tropicales y áridas, bajo condiciones muy distintas (Espinosa *et al.*, 2007). Para el año 2008 en México se originaron 10,589,481 miles de litros (SIAP, 2009), para ello fue necesario la colaboración de las diferentes técnicas de producción bovina que incluyen a la lechería intensiva, la lechería familiar y la lechería tropical o doble propósito (Castro *et al.*, 2001).

## **Establos en la La Laguna**

En esta región existen cerca de 800 explotaciones de tipo empresarial y familiar o de traspatio, con hatos ganaderos de diversos tamaños y grado tecnológico, destacando el hecho de que la lechería empresarial contribuye con 95% de la producción regional, misma que se caracteriza por su alto grado de

especialización en sus diversos procesos de producción y nivel tecnológico, que permite lactancias que van desde los 8,500 litros hasta los 12,200 litros por vaca por año (28 a 40 litros/día/vaca) con estándares internacionales de calidad.

Sin embargo, los productores están conscientes de la necesidad de permanentemente mejorar en las áreas técnicas y administrativas como punto de partida para elevar la rentabilidad de esta importante actividad en la región. Para lograr esos estándares de calidad y eficiencia en la producción, el grado tecnológico que se utiliza es, sin duda, de lo más moderno que existe en el mundo, muchas de las tecnologías son provenientes de Estados Unidos, Israel, Nueva Zelanda y Canadá, con especial énfasis en el ganado Holstein de alta calidad genética ligado a la generación de sus propios reemplazos que minimiza la introducción de problemas zoonosarios al país y a la región (Orozco y Hernández, 2017).

### **Ganadería familiar en peligro**

No están dispuestos a permanecer callados más tiempo. La situación para muchos es límite y observan temerosos el futuro de su actividad. Diariamente deben afrontar subidas incesantes de los insumos (gasolina, semillas, fertilizantes, seguros, etc.), mientras los precios que perciben por sus producciones se mantienen en niveles de hace décadas (Pérez, 2020). La crisis alimentaria que reventó en la primera década del siglo llamó la atención internacional sobre el documento estratégico que constituye el sector alimentario en los ámbitos económicos, sociales y políticos. En México, esta crisis impactó a una sección agropecuario frágil y acaparado. Mientras que el incremento de los precios de los

granos no generó mayores beneficios para los productores agrícolas, impactó claramente en la producción y la economía de los productores ganaderos. Sin embargo, la dificultad en la ganadería se remonta al cambio de modelo económico a partir de los años ochenta del siglo pasado (Cavallotti y Betty 2014). Estos sistemas se caracterizan por ser especializados, altamente tecnificados y con una producción de leche de calidad. Noventa y cuatro por ciento de la producción de leche en el país se destina a la industria privada, mientras que 6 por ciento restante es utilizado por la paraestatal Liconsa. Además de ser una industria redituable para algunas empresas, la leche es parte de la canasta básica mexicana, es decir, que es consumida por gran parte de las familias mexicanas. Además, se considera benéfica para la salud de los infantes (Maulen *et al.*, 1999)

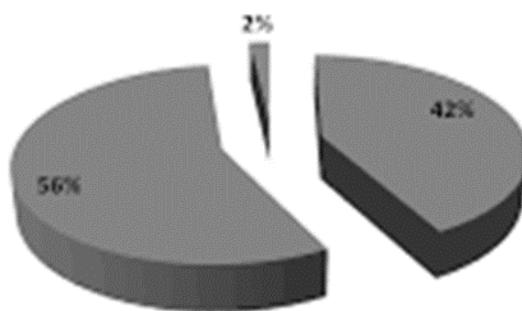


Figura 3. Producción promedio de litros de leche diaria en el año 2009 y 2009, según grado de tecnificación (tomado de la secretaria de fomento agropecuario Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable 2011).

### **Consecuencias en la sección agropecuaria**

Del contexto histórico de la ganadería se concluye que, el apoyo del Estado a las grandes empresas del sector pecuario tuvo como consecuencia el apoyo a la producción estabulada. La producción estabulada radica en confinar a los

animales en un mismo sitio, en el cual, se les suministra toda la materia prima y la comodidad necesarias para tener excelentes beneficios productivos y económicos. Esta producción estabulada, al ser agotadora y especializada tiene elevados costos energéticos y económicos, y una fuerte dependencia de insumos importados (Pomeon *et al.*, 2007). Hoy en día, está determinado un sistema de producción dependiente de importaciones de tecnología y gastos alimenticio para su mantenimiento, que aleja al país de la soberanía y seguridad alimentarias (García *et al.*, 1998).

La producción de leche en México es una industria agrícola de relevancia para el país y a nivel mundial. En 2008 se promovieron en México 10 mil 600 millones de litros de leche con un valor de 46 mil millones de pesos, con lo cual ocupó el lugar número 18 en producción a nivel mundial. Su reserva per cápita es de 117 litros por habitante al año, valor relativamente bajo en comparación con países como España, Canadá, Argentina y Australia, cuya disponibilidad transforma entre 150 y 250 kg/habitante. Los países de mayor disponibilidad de leche son Holanda, Suecia, Francia y Noruega, que varían entre 250 y 350 kg/habitante (SIAP, 2010).

La elaboración de leche en México se concentra mayormente en Jalisco, Coahuila, Durango, Chihuahua y Guanajuato, los cuales originaban 55 por ciento de la producción nacional total (SIAP, 2010).

Estos sistemas se determinan por ser especializados, tecnificados y con una fabricación de leche de calidad. Noventa y cuatro por ciento de la producción de leche en el país se destina a la fabricación privada, mientras que 6 por ciento sobrante es utilizado por la paraestatal Liconsa. (SIAP, 2010).

Los productores señalan que no han mejorado su tratamiento por falta de recursos económicos, sin embargo, cuando se les investigó en qué transformarían el dinero bajo el supuesto de que lo hubiera, respondieron que, en alimento, en máquinas de ordeña, o en mejora de las infraestructuras. Sólo uno de ellos manifestó que lo dirigiría al tratamiento de restos y fue aquel que no tenía algún avance. Por lo tanto, aunque el oficio fuera más redituable no anticiparían el problema ambiental. (COPLADEM, 2008).

### **Mujeres, pilar importante en ganadería familiar.**

Las mujeres juegan un importante papel en la ganadería familiar del mundo entero, en particular de aves, porcinos y pequeños rumiantes. Estos animales tienen la ventaja de que pueden criarse a bajo costo (cerca de la casa o en tierras de propiedad común) y proporcionan múltiples beneficios. Además de cuidarlos y alimentarlos, las mujeres participan en la elaboración y venta de productos de la producción animal (Peacock, 2005). Sin embargo, no es que sean formalmente las dueñas de los animales, o que se beneficien directamente de su proceso y venta. Las mujeres enfrentan problemas de acceso y control sobre tierras de pastoreo, agua, forraje, crédito, servicios médicos veterinarios, mercados y otros recursos esenciales para la producción, situación que dificulta sus trabajos (Eade y Williams, 1995).

Sin embargo, las actividades de género en torno a su elaboración no han sido adecuadamente estudiadas ni acertadas en el diseño de política pública (FAO, 2012). En ocasiones las mujeres manejan los rebaños, pero no son reconocidas por las personas que promueven los paquetes. Diversos estudios han demostrado

que los programas que integran cuestiones de género (información desvinculada por sexo, investigación primera sobre las estructuras familiares y comunitarias que rigen el acceso a los bienes, extensionismo sensible al género) obtienen resultados positivos que favorecen no sólo a las mujeres, sino a todo el grupo doméstico (Todd, 1998).

### **3. CONCLUSIONES**

Los resultados de la presente investigación nos arroja varias desventajas en el ámbito laboral del ganado familiar, se observó que un establo de traspatio tiene un camino difícil para lograr cada objetivo que se propongan, ya que como objetivo principal es tener alimento en su hogar; antes de todo eso hay diversos procesos que cumplir y es primordial para el ganadero de traspatio su rebaño, ya que en todo momento estará atendiéndolo al 100%, porque es la fuente de ingresos económica a la familia. En esta investigación se revisaron a detalle puntos importantes uno ellos son ¿por qué tarda mucho en crecer económicamente un establo de traspatio? Una pregunta demasiado sencilla que puede su respuesta extenderse demasiado y es que como observamos en esta investigación hay factores que disponen al ganadero a ser un poco lento en sus objetivos, aun teniendo el apoyo del gobierno no basta, sufren mucho de recursos tanto

alimentos para su ganado como también el precio de compra de leche; ya que, es el centro de atención. El precio del litro de leche se escatima un promedio de ocho pesos por litro, pero cabe recalcar que el ganadero de traspatio tiene de diez a veinte cabezas de ganado aproximadamente. Deberá comprar alimento, herramientas, materiales de higiene de ordeño, alimento concentrado de baja calidad, medicamentos, e invertir en infraestructura. No sin mencionar que debe pagar las necesidades de la casa. No obstante, si nos adentramos más a detalle pudimos observar en la investigación que por bajos recursos el ganado de remplazo por falta de minerales, alimento de calidad, bienestar animal, proteínas, energía y salud animal, puede tardar hasta un año nueve meses en tener una vida reproductiva y esto afecta al crecimiento del hato.

La revisión de literatura nos indica que el establo de traspatio tiene como trabajadores la misma familia que se encarga de realizar todo tipo de tareas, la más importante de las tareas es la administración del dinero que por lo regular la ejecuta la mujer, esposa del ganadero. Será muy complicado que pueda el hato familiar crecer a una escala similar al sistema intensivo y no solo por las dificultades alimenticias en el hato sino también porque el ganadero no tiene conocimiento en el ámbito zootécnico, se caracteriza de tener ideas de sus padres y abuelos.

#### 4. LITERATURA CITADA

Alayon-Gamboa, J. A. 2015. Ganadería de traspatio en la vida familiar. Ecofronteras. 19(54):6-9.

Alberca, V. León, D. Falcón, N. 2020 Tenencia de animales de traspatio y evaluación de conocimientos y prácticas asociadas a exposición de agentes zoonoticos en la Coipa, Cajarma, Perú. Rev. Inv Vet. 31(3):8733.

Caisedo Rivas, R. E. Garita, Goiz, J.L. Paz, Calderon, Nieto, M. 2011. Salud animal de una cuenca lechera bajo el sistema de traspatio, puebla, México. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal.:323-226.

Caldera, Orozco A. Muñoz, Herrera J. 2017. La producción de leche en la Comarca Lagunera. Agronegocios. Estatal de FIRA en Coahuila.

Castro, C. Sánchez, R. Iruegas, L. Saucedo, G. 2001. Tendencias y Oportunidades de desarrollo de la red de leche en México. FIRA Boletín Informativo. 317(33):817.

- Cavallotti, V. Beatriz, A. 2014. Ganadería bovina de carne y leche. Problemática y alternativas. *El Cotidiano*. 188:95-101 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco Distrito Federal, México.
- COPLADEM. 2008. Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010. XIX Ayuntamiento 2007 a 2010. Comité de Planeación y Desarrollo Municipal.:247.
- Davis, C.L., Drackley, J.K. 2001. Desarrollo, nutrición y manejo del ternero joven. Editorial Inter-Médica. Argentina.
- Deborah, E. Williams, S. 1995. The OXFAM handbook of development and relief. London, OXFAM.
- Durrieu, M. Camps, D. 2002. Destete precoz: técnica y evaluación económica dentro del Sistema. Monografía de Intensificación en Producción Animal, Cátedra de Nutrición y Alimentación Animal, FV UBA. Argentina.
- Espinosa, V. Rivera, G. García, L. 2007. Utilidades económicas generadas por la lechería familiar. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*. 14(7).
- FAO. 2012. Invisible Guardians. Women manage livestock diversity. Rome, Italy, FAO.
- García, L. A, Martínez, E. Salas, H. 1998. Empresas Agroalimentarias y globalización en el sector lechero. *Revista Mexicana de Agronegocios*. (3): 11.
- González R. Peña, B. P. Rodríguez, N. Ávila, R. González, J. 2019. costos de alimentación en becerras holstein suministrando leche entera adicionada con extracto de plantas medicinales. *Revista Mexicana de Agronegocios*. (45): 339-354.
- González, Munizaga, F. 2012. Crianza artificial de terneros. Sustituto lácteo. Diplomado manejo integrado de sistemas de producción de leche bovina, manejo nutricional en sistemas de producción de leche.:1-2

- Graillet-Juarez, E.M. Flores-Arvizu, L. Arieta, R. J. Alvarado-Gómez, L.C. Martinez-Martinez, M. 2014. Características y manejo del sistema de producción de ganado bovino en la Microcuenca del Río Michapan. *Biologico agropecuario*. 2(1):40-49.
- Guzmán, E. 2006. Enfermedades en animales de traspatio: causas. Centro de desarrollo y producción. H. Escuela naval militar. Oaxaca, México.
- Hernández, Cerón, J. Morales, R. Salvador, J. 2001. Falla en la concepción Falla en la concepción en el ganado lechero: Evaluación de terapias hormonales Veterinaria. México. Universidad Nacional Autónoma de México. 32(4):279-287.
- Jorge Salazar Sánchez. 2019. La ganadería en ejidos y comunidades, situación y perspectiva. Cedrssa. Investigación interna. :1.
- Lehalleur, M.P. Rendon, T. 1989. Reflexiones a partir de una investigación sobre grupos domésticos campesinos y sus estrategias de reproducción. In: O.D. Oliveira, M.P. El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial Porrúa, México D.F
- Maulen, I. Villagómez, S. Soler, E. Villicaña, R. Hernández-Ronquillo, L. Rosado, J. 1999. Impacto nutricio del consume de una leche entera adicionada con vitaminas y minerales en niños. *Salud pública de México*. 5(41): 389-396.
- Montaño, Becerril, E. 2011. La lechería familiar. *Rev. Pueblos y fronteras digital*. 6(11): 1.
- Morales, M. H. 2014. caracterización de dietas proporcionadas a bovinos productores de leche en pequeña escala en la zona sur oriente del estado de México. Universidad autónoma del estado de México.
- Ortiz, Rodea, A. 2013. Evaluación del sistema de producción bovino de Zacazonapan desde el enfoque silvopastoril. Universidad Autónoma del Estado de México. :6-7.
- Ortiz, Salazar, J. García, Terán, O. Morales, Terán, G. 2005. Secretaria de la reforma agraria. Manejo de bovinos productores de leche. :7.

- Osorio, A. 2010. Producción de leche en la zona alta de Veracruz. Primer foro sobre ganadería lechera de la zona alta de Veracruz.
- Peacock, Christie. 2005. Goats - A pathway out of poverty. *Small Ruminant Research*. 60:179-186.
- Pérez, A. Agricultores y ganaderos, una especie en peligro de extinción. 2020. *Agricultura*.
- Pittaluga, O. 2009. rol de los minerales en la producción de bovinos para carne en Uruguay. Programa Nacional de Investigación Producción de Carne y Lana. Ministerio de ganadería, agricultura y pesca.
- Poméon, T. Cervantes, F. Boucher, F. Fournier, S. 2007. ¿Por qué estudiar las cuencas lecheras mexicanas? Universidad Autónoma Chapingo. *ciestaampai*. Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. :230
- Posada, D. 2010. Implementación de un sistema de registros para lechería especializada ganadería pura y comercial. Corporación universitaria lasallista. facultad de ciencias administrativas y agropecuarias industrias pecuarias.
- Rodríguez, R. Zambrano, L. González P. 1983. Efecto de la suplementación pre destete a la vaca y al becerro y destete precoz en la fertilidad de un hato mantenido en pastoreo. *TécPec. Méx.* 45:36-42.
- Sánchez, M. Carlos, J. Cosío-Ruíz, C. 2017. Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. 1(14) *Texcoco*.
- Secretaría de fomento agropecuario. Oficina estatal de información para el desarrollo rural sustentable. 2011.

- SIAP. 2010. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Siebold, E, Ramirez, J. Gallardo, R. 2015. Mejorando la crianza de Vaquillas Lecheras de Reemplazo. Recría de Vaquillas.
- Soriano R., Bonilla O., Arias L., Haro J., 2007. Producción Animal de pequeña escala en el territorio de Santa Catarina Tayata: Sociedad, Medio ambiente y sustentabilidad a nivel comunidad en Alternativas para el desarrollo sustentable de la ganadería. Universidad Autónoma Chapingo. México. :81-89.
- Tabare, B. 2011. Conceptos básicos sobre la calidad de los forrajes. Cátedra de manejo de pasturas. Facultad de ciencias agrarias. Universidad de Lomas de Zamora
- Tepox, Guamani, R. Rabling, Ramirez, F. J. 2016. Manejo productivo y eficacia económica en establo lecheros familiares en Texcoco. Toluca, México.
- Todd, H. 1998. Women climbing out of poverty through credit; or what do cows have to do with it? *Livestock Research for Rural Development*. 3(10): 1-7.
- Valadez, R.A. 2003. *La Domesticación Animal*. Editorial Plaza y Valdez, México D.F.
- Vallejo, Timaran, D. A. Benavides, Melo, C. J. Murillo, Patiño, D. P. Astaiza, Martínez, J. M. Chávez, Velázquez, C. A. 2017. Efecto de las enfermedades en posparto temprano sobre el intervalo parto concepción: estudio de cohorte en vacas lecheras de pasto, Colombia. *CES medicina veterinaria y zootecnia*. 12(1):33-43.
- Vera, A. H. Hernández, A. L. Espinoza, G. J. Ortega, R. L. Díaz, A. E. Román, P. H. Núñez, H. G. Medina, C. M. Ruiz, L. F. 2009. Producción de leche de bovinos en el sistema familiar. INIFAP. CIRGOC. Veracruz, México.