



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA

Contribución al conocimiento de la historia de la producción de leche
de vaca en México
Estudio Recapitulativo

TESIS

Que presenta para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista
Francisco Arturo Quintana Erdozain
7223152-4

ASESOR

MVZ MPA Ana María Román Díaz



Ciudad Universitaria , CdMx. Febrero 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Dra. Ana María Román Díaz por aceptar ser mi asesora de tesis, por darme este tema tan interesante y apoyarme en todo momento y forma para la realización de mi tesis. Con todo mi eterno agradecimiento.

Dr. Juan Correa Rojo, por su amistad de tantos años y por transmitirme la motivación para no cejar en este empeño profesional. Muchas gracias dr.

A mi padre José Quintana Garizurieta

A mi madre Ma. Leonor Erdozain Nájera

Por la vida y su impulso.

A mi hijo Arturo Quintana Lanfranchi, por animarme a realizar este paso.

Contenido

Agradecimientos	i
I Contenido	ii
II Introducción	iii
III Metodología	iv
Capítulo 1.- Breve historia de la llegada de los primeros bovinos productores de leche, provenientes de España, a México	1
Capitulo 2.- Datos de censos y encuestas del periodo de 1821 y hasta 2017	29
Discusión y Conclusiones	59
Bibliografía	61
Anexo 1 Referencias consultadas	65
Anexo 2 Listado de publicaciones	71

INTRODUCCIÓN

El propósito de este estudio recapitulativo es contribuir a la difusión del conocimiento de la historia de la producción de leche de bovino en México, es sabido que es importante conocer el pasado de alguna actividad para comprender el presente y proyectar hacia el futuro y más aun tratándose de un alimento tan importante para los seres humanos, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO siglas en inglés) la leche provee de nutrientes esenciales para el desarrollo del ser humano, además de la importancia que tiene la producción de leche en nuestro país que de acuerdo con la Secretaría de Agricultura, y Desarrollo Rural, es el tercer producto pecuario en importancia económica, para nuestro país. ¹

En el capítulo 1 se describe como se produjo la llegada de los primeros bovinos a México, su diseminación en nuestro país, y los inicios de la comercialización de la leche en el valle de México.

En el capítulo 2 se consigna lo que se encontró al consultar los archivos históricos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, así como lo encontrado en el Archivo General de la Nación, sobre la producción de la leche de bovino en México.

¹ Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | 30 de mayo de 2018 | Comunicado. De URL <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/crece-la-produccion-de-leche-en-mexico-sagarpa-158644>

III

METODOLOGIA

Se acudió a varias fuentes de información gubernamentales, principalmente al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), primero en sus instalaciones ubicadas en el centro de la ciudad, en la calle de Balderas, y posteriormente, cuando cerraron el acceso al público ahí, se acudió al edificio que tienen ubicado en la Avenida Cuauhtémoc. Se obtuvieron datos de los censos y encuestas que llevaron a cabo los gobiernos anteriores (1930-2019).

También se fue al Archivo General de la Nación localizado en el antiguo penal de Lecumberri; en dónde se encontró información de las épocas del presidente Benito Juárez García y del presidente Porfirio Díaz Mori.

En otras bibliotecas de la UNAM se localizaron obras sobre las cédulas reales emitidas con el propósito de propiciar la llegada de ganado a Nueva España y regular su producción y comercio.

En la biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia "José De La Luz Gómez" se localizaron diferentes tipos de publicaciones como son libros de texto, revistas, reportes de investigaciones, de conferencias, tesis, libros traducidos al español, entre otros, que tratan el tema de la producción de leche de vaca, por lo que se aprovechó la cercanía para consultar todo lo posible.

Siguiendo la metodología de historia social de la ciencia, se procedió a recopilar y organizar la información obtenida.

PRIMER CAPITULO

El propósito de este primer capítulo es contribuir al conocimiento sobre la llegada de los primeros bovinos a México durante el periodo de la colonia hasta 1810.

Se considera importante citar a José Miranda (1988), en su libro: “España y Nueva España en la época de Felipe II” para comprender mejor la importancia de la ganadería en la Nueva España.

“Si América inundó a Europa de metales, estimulantes poderosos de la industria y el comercio, Europa, en cambio, inundó a América de ganados, factores principales del bienestar y la comodidad de los hombres.

En la Nueva España la ganadería se desarrolló rápidamente, pero su gran expansión y el enraizamiento de todo lo que con ella vino o por ella nació aquí tuvo también lugar entre mediados y fines de siglo (a partir de la conquista de México).

La segunda riqueza del México colonial, que lo fue ésta, no tuvo los contornos mayúsculos y sensacionales de la minería, tras la cual figura en la jerarquía crematística, pero derramó sus bienes de manera más universal, suave, moderada y regular. Quizá por esto su huella en el ser mexicano ha sido mucho más extensa y profunda que la impresa por la minería“.

“...Como enorme riada cubrieron los ganados el suelo mexicano...”.

“Al declinar el siglo (XVII) era frecuente encontrar rebaños cuyo número de cabezas ascendía a diez o veinte mil. En el Centro, las regiones más adecuadas para el sostenimiento de los ganados rebosaban de ellos y los límites que se les pusieron casi no bastaron para impedir su incesante desbordamiento por las tierras labrantías”.

“Para organizar y regular una actividad económica que había adquirido tal auge, se recurrió a patrones y normas peninsulares o antillanos, pero tanto unos como otras tuvieron que sufrir los ajustes reclamados por la realidad mexicana, ajustes de los que salieron a veces, más que transformados, recreados“.

“...De la Península se trasplantó la comunidad de pastos, que implicaba el derecho de los ganaderos a introducir sus rebaños en cualquier terreno no acotado y en los campos de labranza una vez levantadas las cosechas. También se introdujo de allí la mesta, o gremio de ganaderos que era el cuerpo encargado de organizar las emigraciones anuales de los ganados al comienzo y al final de la estación seca, y de cuidar que se aplicaran las ordenanzas dadas por el régimen al gremio, cometido éste que recaía sobre los alcaldes de la mesta” (Miranda, 1988, p. 83).

“ De procedencia mexicana es, en cambio, la unidad territorial básica de esta industria, o sea, la estancia de ganados, que fue creada para el establecimiento de los rebaños cuando empezaron a formarse. Convertida pronto en condición indispensable para la tenencia de hatos grandes, dio una base nueva al sistema ganadero criollo; la mesta en él estuvo constituida por los propietarios de estancias de ganado y no por los dueños de rebaños, como en la mesta peninsular”.

“ No arraigó la mesta en México con la fuerza que en España; casi todo su mecanismo fue arrumbado en seguida, pero de él se conservaron dos piezas importantes que con el transcurso del tiempo cobraron caracteres muy propios: la emigración o trashumancia de la época seca -lo que se llamó el agostadero-, y la recogida de los ganados para separar los marcados de los mesteños, es decir, los que carecían de señal o hierro por haber nacido en los montes. A esta operación le llamó en México rodeo, y a diferencia de España, en que se anda a pie, se realizó a caballo, por imponerlo así la dilatada extensión de las tierras y el crecido número de los rebaños”.

“Entre la cosecha de frutos de la ganadería, hubo dos muy amargos: la devastación de las labranzas por los ganados y el latifundismo. El primero mostraría sus efectos de inmediato”.

Continúa Miranda: (1988, p. 84):

“Tras la recogida mediante el rodeo, venía la puesta del hierro al ganado nuevo, acto en el cual los pastores centauros hacían competencia de destreza. La fiesta del rodeo que hoy se celebra en los Estados Unidos proviene de la ganadería mexicana”.

“ Entró la ganadería en tantas combinaciones que el acoplamiento de las dos culturas produjo, Y en casi todas ellas lo que puso o entregó fue precioso: un alimento abundante, un medio de locomoción y de transporte casi único, materiales cuantiosos para las industrias fundamentales como las del vestido, el calzado y la alimentación, un objeto de diversión o de placer, y un fiel compañero de andanzas para el hombre. Por ello no es de extrañar lo múltipresente que se hizo de inmediato en la sociedad mexicana. Antes de cerrar el siglo, (XVII) a los sesenta o setenta años nada más de la conquista, parecía ya un elemento viejísimo del país; tanto y tan profundamente se había incrustado en él y coloreado su superficie. En el vívido retablo de su exteriorización destaca sobre todo la caballería -caballos y jinetes-, madre fecunda del folklore criollo. Lo que la caballería, que entonces surge, va a implicar para la Nación mexicana, por bien sabido, se calla. Baste decir que durante mucho tiempo con ella estuvo íntimamente asociado el espíritu varonil: la destreza física, el valor, la apostura en el manejo del caballo quintaesencia del hombre de la colonia su masculinidad”.

“ Privilegios que los reyes españoles concedieron a la ganadería en perjuicio de la agricultura, como la prohibición del cierre o cerco de las tierras labrantías y las servidumbres de pasto y

paso, fueron los causantes de la frecuente irrupción de los ganados en las tierras y casas de los agricultores, cuya defensa debilitaban los referidos privilegios“.

A Continuación dice Miranda (1988, p. 85): “No costaba caro a los ganaderos el descuido, fingido a veces, de sus pastores, pues cuando les iba peor sólo les era impuesto como castigo el pago de los daños. Traslada a la Nueva España esa ventajosa situación del ganadero y siendo indígenas los más de los agricultores“.

“ ¿qué era de esperar si no una agravación de tan crudo problema ? “

“ Hallándose frente a un contrario mucho más débil que en España, los ganaderos y pastores se desenfrenaron, y pasaron frecuentemente de abusos cometidos en la propiedad a excesos perpetrados en las personas. Entre algunos virreyes, que defendieron decididamente a los labradores indígenas, y los procedimientos, legales o ilegales, a que éstos recurrieron, restablecióse algo el equilibrio entre las dos partes hacia fines del siglo, pero la pugna abierta por aquellos privilegios seguiría manteniendo en continuo peligro al humildísimo labrador, que en unos minutos podía ver destruida la reducida milpa de que sacaba la subsistencia para todo un año“.

De acuerdo con López Rosado J. (1988, p. 68) en su libro “Historia del abasto de productos alimenticios a la Ciudad de México”, el ganado bovino se multiplica entre 1526 y 1528 hacia el norte del país por no existir concentraciones agrícolas y demográficas muy densas, por lo que había mejores condiciones y espacio.

Una vez que se tiene una idea general de la importancia de la ganadería en la Nueva España, menciono los primeros asentamientos españoles en América. Esto ayudará a comprender por qué varias cédulas tienen fecha de antes de la conquista de México.

Más adelante se puede ver como por medio de las cédulas reales las autoridades en la Nueva España le daban solución a los problemas que surgían en los nuevos asentamientos humanos y en cuanto a la forma de manejar y controlar los rebaños de bovinos y demás animales domésticos que traían de España.

Cristóbal Colón, en representación de los Reyes Católicos de Castilla y Aragón, realizó cuatro viajes desde Europa hasta América en 1492, 1493, 1498 y 1502. En

el primero de ellos llegó a América el 12 de octubre de 1492, a una isla de las Bahamas llamada Guanahani (Wikipedia, 2023. Descubrimiento de América).

Se citan las fechas de los primeros asentamientos en América debido a que más adelante se mencionaran las Cédulas Reales dictadas sobre cómo manejar el ganado que llevaban a América, y, las fechas del establecimiento de poblaciones en ocasiones se intercalaban éstas pues surgían problemas nuevos según la naturaleza de los lugares y la población local. Estas cédulas reales inician en 1503 y reflejan la importancia que la corona española le confiere al ganado, ya que los españoles estaban acostumbrados comer la carne de puerco, de carnero y de vaca.

Por lo que en cada viaje de España a América se dieron a la tarea de traer ganado para criarlo, además de regular esta actividad.

La primera colonia fue nombrada “La Española” en lo que ahora es la isla donde se encuentran República Dominicana y Haití, fue Cristóbal Colón que llegó en 1492, fundando el primer asentamiento (Wikipedia, 2023 La Española).

A la fundación de Santa María la Antigua (1510), se sumaron, Nombre de Dios en el Darién (reemplazada posteriormente por Portobelo, ambos lugares están en la República de Panamá), San Sebastián en Urabá (1510) (actualmente Antioquia y Chocó, Colombia). Algunas fuentes citan a Santa María la Antigua del Darién como la primera ciudad fundada por los españoles en tierra firme americana, en 1510 (HistoriaUniversal.org, 2023 y Wikiwand, 2023).

El 10 febrero de 1519 siendo gobernador de Cuba Don Diego Velásquez, Hernán Cortés, quien estaba bajo sus órdenes, desobedece al gobernador para acelerar su salida de Cuba y hacer una expedición a lo que sería la Nueva España. Sale con 11 barcos y más de 600 hombres. Los españoles llegan a las costas de México en febrero de 1519 después de muchas batallas logran la denominada conquista de México en 1521 (www.memoriapoliticademexico.org, 2023).

Las cédulas, órdenes y provisiones citadas en este trabajo están ordenadas de una fecha menor a una mayor. Son tomadas de Solano (1991), citado en el Cedulaario de tierras. La cédula era la forma utilizada para que el rey o los virreyes se dirigieran

a sus órganos de gobierno, una provisión es un documento que emite la autoridad soberana.

La Real Academia Española (2019), define una cédula real como:

“En el Antiguo Régimen, disposición de gobierno dictada por el rey con intervención de su consejo. Podía darse de oficio o a instancia de parte y fue la forma habitual con la que el rey se dirigía a los órganos colegiados y por la que se resolvían habitualmente los despachos de la cámara. No siempre contenían mandatos, sino que también las había de ruego o de creencia.

La primera cédula tiene fecha de 1503, en este año reinaban en España Fernando V de Castilla y II de Aragón, también llamado el católico y su consorte Isabel I de Castilla, llamada Isabel la Católica. Esta cédula está dirigida a Nicolás de Ovando gobernador de la “Española”, que actualmente es la isla donde se encuentran República Dominicana y Haití. En el punto 1, 2 y 3 de este documento encontramos lo relativo al ganado, para conocer cómo regulan su tenencia y buscan resolver lo que antes Miranda J. (1888), señala como el problema de la invasión del ganado en las parcelas sembradas. Se puede notar que desde los primeros asentamientos de españoles los reyes ordenaron cómo debía regularse al ganado.

En la Cédula: INTRODUCCIÓN AL COMENDADOR NICOLÁS DE OVANDO, GOBERNADOR DE LAS ISLAS Y TIERRA FIRME, SOBRE EL MODO Y MANERA DE CONCENTRAR A LA POBLACIÓN INDÍGENA DISPERSA EN PUEBLOS; Solano (1991, pp. 110-111) cita:

Alcalá de Henares, 20 de marzo y Zaragoza, 29 de marzo, 1503

El Rey y la Reina

“La forma que es nuestra merced que se tenga por nuestro gobernador de las Indias y otros nuestros oficiales de ella en la población y regimiento de las nuestras islas de las dichas Indias en la contratación que se ha de haber en ellas de nuestra Hacienda, además de las cosas que el dicho gobernador llevó en sus instrucciones, es la que sigue:

1 Primeramente, porque somos informados que por lo que cumple a la salvación de las ánimas de los dichos indios en la contratación de las gentes que allá están, es necesario que los indios se repartan en pueblos en que vivan juntamente. Y que los unos no estén ni anden apartados de los otros por los montes, y que tengan allí cada uno de ellos casa habitada con su mujer e hijos y

heredades, en que labren y siembren y críen sus ganados. Y que en cada pueblo de los que se hicieren haya iglesia y capellán que tenga cargo de los doctrinar y enseñar en nuestra santa fe católica. Y que así mismo haya en cada lugar persona conocida que en nuestro nombre tenga cargo del lugar que así le fue encomendado, y de los vecinos de él, para que los tenga en justicia y no los consienta hacer ningún mal ni daño en sus personas, ni en sus bienes, y para que hagan que los dichos indios sirvan en las cosas cumplideras a nuestro servicio“.

“Por ende, deseando que todo se haga como cumple al servicio de Dios y nuestro, ordenamos y mandamos que el nuestro gobernador de las dichas Indias entienda luego con mucha diligencia en hacer que se hagan poblaciones en que los dichos indios puedan estar y estén juntos, según y cómo están las personas que viven en estos nuestros reinos. Las cuales hagan hacer en los lugares y partes que a él bien visto fuere, y donde los vecinos de la tales poblaciones puedan tener, y tengan, heredad en que labren y siembren, para que puedan criar y apacentar sus ganados, sin que los de una población puedan hacer daño a los de otra, ni los de la otra a la otra“.

2 “Otro sí, mandamos que el dicho nuestro gobernador tenga mucho cuidado de hacer que cada uno de los dichos indios tenga su casa apartada, en que moren con su mujer e hijos: para que vivan y estén según y de la manera que tienen los vecinos de estos nuestros reinos. Y que a cada uno de los dichos indios les haga señalar cerca de las dichas casas, heredades en que labren y siembren y puedan criar y tener sus ganados, sin que el uno entre ni tome lo del otro, y cada uno conozca lo que es suyo, porque tenga más cuidado de lo labrar y reparar“.

3. “Otro sí, mandamos que el dicho gobernador ni la persona o personas que por él fuese nombradas para tener cargo de las dichas poblaciones, ni alguno de ellos, no consientan que los dichos indios vendan ni truequen con los dichos cristianos sus bienes ni heredades por cuentas. ni por otras cosas semejantes y de poco valor, como hasta aquí se ha hecho. Y que cuando algo les compraren sea por precios justos o trocándoselos a ropas para su vestir que valgan la cantidad de lo que así vendieren. Y haga que, en todo, los dichos indios sean muy bien tratados y mirados, porque con mayor cuidado procuren por hacer las casas y labren y críen ganados para sus mantenimientos “.

4. “Otro sí, mandamos al dicho nuestro gobernador y las personas que por él fueren nombradas, den orden cómo luego se haga iglesia en cada uno de las dichas poblaciones que así se hicieren, para que en ellas se digan y celebren los divinos oficios y que en cada una de ellas ponga un capellán, el cual haya de tener, y tenga, cargo de enseñar a los dichos indios cómo se han de santiguar y cómo se ha de encomendar a Dios y hacer oración, y cómo se han de confesar y hacer

todas las otras cosas que convengan para ser bien doctrinados. Y asimismo les hagan venir a la iglesia cada día, para que allí hagan todo lo susodicho”.

5 “.Otrosí, mandamos al dicho nuestro gobernador que luego haga hacer en cada una de las dichas poblaciones, y junto a las dichas iglesias, una casa en que todos los niños que hubiere en cada una de las dichas poblaciones se junte cada día dos veces, para que allí el dicho capellán los muestre a leer y escribir, santiguar y signar, y la confesión y el Paternoster y el Avemaría y el Credo y Salve Regina”.

6 “. Otrosí, mandamos al dicho nuestro gobernador que luego dé orden cómo los dichos indios no hagan las cosas como hasta aquí solían hacer, ni se bañen ni se pinten, ni purguen tantas veces como ahora lo hacen, porque somos informados que aquello les hace mucho daño. Antes, en lugar de aquello, provea como en los días de las fiestas que la Madre Santa Iglesia manda guardar, hagan las dichas fiestas, en tanto que no se bañen ni pinten como dicho es, y que tenga mucho cuidado de los hacer apartar de todos los errores en que están”.

La siguiente es una “Real Provisión” que era una disposición jurídica administrativa que se clasifica entre las cédulas reales. Fue emitida por Juana I de Castilla, llamada “la Loca” gobernó España de noviembre de 1504 a abril de 1555. (Milhou, 1555).

Se puede notar en este documento que la reina regula y anima la emigración de españoles a América, proveyéndolos de una cierta cantidad de dinero y ganado que como se señaló antes a los gobernantes de España les interesaba mucho que su crianza se iniciara en América.

Ordena que se les proporcione ganado vacuno a los emigrantes españoles en América. Como mencionamos al inicio, era muy complicado llevar ganado de España a América, y que, debido a la costumbre de los españoles a consumir carne de bovinos, ovinos, porcinos era importante que se criaran en América.

En la REAL PROVISIÓN POR LA QUE SE PROMUEVE LA EMIGRACIÓN DE LABRADORES A LAS INDIAS, CONCEDIÉNDOLES TIERRAS, GANADOS Y APEROS, ASÍ COMO FRANQUICIAS Y PRIVILEGIOS (Solano, 1988, p. 124)

Zaragoza, 10 de septiembre, 1518

Doña Juana y don Carlos, su hijo, Reyes

“A todos los concejos, corregidores, asistentes, alcaldes, alguaciles, merinos, prebostes, regidores, caballeros, escuderos, oficiales, hombres buenos de todas las ciudades, villas y lugares de estos nuestros reinos y señoríos, así realengos como abadengos, órdenes y señoríos y behetrías (Nota:

significado de behetrías; espacio territorial cuya característica es que los habitantes del mismo eligen a su señor), y a cada uno y cualquier de vos. Salud y gracia”.

“Sabed que por la mucha voluntad que siempre hemos tenido, y tenemos, que las partes de las Indias se pueblen y ennoblezcan, y en ella sea plantada nuestra santa fe católica, de que Nuestro Señor será muy servido. Y por ser la dicha tierra de las dichas Indias muy fértil y abundosa de todas las cosas de carnes y pescados y frutas, aparejada para hacer en ella pan y vino y otros mantenimientos: los cuales se han dado muy bien a algunas personas que lo han experimentado. Y no se ha llevado adelante a causa de los habitantes de las dichas islas que se inclinan más al coger del oro que a la labor y granjerías que en la dicha tierra se haría muy mejor que en ninguna parte. Y visto que la principal causa de su población y ennoblecimiento es que a las dichas tierras vayan algunos labradores de trabajo que labren y siembren como lo hacen en estos reinos. Y porque de lo uno y en lo otro redunda mucha utilidad y provecho, como así para las dichas Indias como para los dichos labradores que las quieran ir a granjear, especialmente para algunos que habrá que vivan en necesidad y en gran trabajo y pobreza, por falta de no saber la virtud y grandeza de la tierra de las dichas Indias y a la abundancia que hay de tierras para labranzas y cuán abundosa y largamente se dan en ellas las labranzas y simientes y legumbres y granjerías de ganados y todas las otras cosas criadas. Y porque los dichos labradores y personas naturales gocen de todo bien temporal y de tan buena tierra y no dar causa que otros extranjeros las pueblen y gocen del fruto de ellas, por los más animar y porque mejor lo puedan hacer sin daño de sus haciendas, se ha acordado de hacerles, y por la presente les hacemos, de las mercedes y libertades siguientes “ (Solano, 1988, p. 125)

“Primeramente, prometemos a todos los vecinos y moradores de estos nuestros reinos y señoríos, nuestros súbditos y naturales, que quisiesen ir a las dichas Indias que les daremos a nuestra costa pasaje franco y los mantenimientos que hubiesen menester, desde que partieren de sus casas hasta que lleguen a las dichas Indias. Y que en el dicho su viaje serán favorecidos, mirados y curados como vasallos nuestros”.

“Así mismo, por les hacer más merced y porque nuestra voluntad es que en todo sean mirados y permanezcan, tenemos mandado proveer que vayan a las dichas Indias físicos, que los curen y si adolecieren sean curados, y boticarios con todas las medicinas necesarias, pagando todo sin que les cueste cosa ninguna”.

“Que luego que con la bendición de Dios Nuestro Señor desembarcaren en cualquiera de las dichas islas les mandaremos dar, y les serán dados, en

nuestras haciendas, labranzas y estancias y granjerías de pan, y ganado y vacas, puercos, yeguas y gallinas y huertas, y otras cosas de mantenimientos que en cada una tenemos: lo que cada uno hubiere menester para su sostenimiento y aposentamiento y labranza, hasta que ellos tengan labranzas de suyo, en que puedan estar y vivir, sin que por ello sean obligados a pagarnos cosa alguna. Porque nuestra intención es que ellos reciban merced y sean relevados y ayudados“.

“Item, por hacer más merced a los dichos labradores que así quisieren ir a hacer la dicha población a las dichas Indias y en ellas trabajaren e hicieren labranzas y experiencias de sembrar y plantar y criar, les hacemos merced, y por la presente se la hacemos, que por término de veinte años primeros siguientes no paguen derechos de alcabalas, ni otras imposiciones algunas, ni derechos algunos de lo que así cultivaren y criaren, más del diezmo de lo que deben a Dios “.

“Otro sí, les prometemos que después que ellos hayan hecho lo susodicho y estén hechos los pueblos que ellos han de estar, que los beneficios de las iglesias que en ellos se hicieren los llevarán sus hijos legítimos y no otros ningunos. Y éstos que por habilidad se opongan a ellos, como a beneficios patrimoniales de nuestros reinos, y que otros ningunos no se puedan oponer a ellos, ni se los puedan dar”.

“Y para más favorecer los dichos labradores y porque al principio no entren con necesidad y tengan quien les ayude, prometemos que mandaremos a los dichos indios naturales de las dichas Indias que les ayuden a hacer las casas primeras en que hubieren de vivir en los pueblos que hicieren, dándoles el mantenimiento que hubieren menester mientras les ayudaren y el trabajo moderado“.

“Así mismo, les prometemos que les mandaremos buscar los mejores asientos que hubieren en aquellas partes, y señalárselos, para que hagan sus pueblos en la mejor disposición de aguas y a propósito de sus granjerías que ser puedan, para que hagan allí sus casas “.

“Así mismo, les mandaremos señalar las tierras y solares que hubieren menester para que los labren y sean suyas propias, y de sus herederos y sucesores para siempre jamás. Y éstas se le darán en gran cantidad, según lo que cada uno quisieren ponerse a trabajar. Y asimismo les mandaremos dar al presente rejas y azadas todas las que para que comiencen a hacer la dicha labranza hubieren menester, y plantas y legumbres y simientes, y otras cosas para hacer la experiencia de ello. Y a cada labrador mandaremos dar una vaca y una puerca para que comience a criar (sic.):”

Solano (1991, pp. 126-127), refiere:

“Item, porque con más voluntad los dichos labradores y otras personas trabajen y sean aprovechados por todas maneras posibles, queremos, y es nuestra merced, que cualquier persona de cualquier suerte y condición qué sea que primero hubiere creado y sacado a la luz en esa dicha isla doce libras de seda de hacerle merced, y por la presente se la hacemos, de 30 000 maravedís de juro de renta para la tal persona y para sus herederos y sucesores “

“para siempre jamás, en la renta que hubiere en la dicha isla de la dicha seda, que con ayuda de Nuestro Señor se tiene por muy cierto que la habrá en mucha cantidad, según el gran aparejo que para ello hay “.

“Así mismo, para hacer más mercedes a los dichos labradores y trabajadores y otras cualesquier personas, queremos y en nuestra merced que al primero que sembrase y hubiere cogido diez libras de clavos o jengibre, o canela u otro cualquier género de especiería que al presente no hay en las dichas islas- que según la gran disposición de la dicha tierra creemos que habrá en muy gran cantidad que les haremos merced, y por la presente se la hacemos, de 20,000 maravedís de juro, en cada un año, para que se le paguen de la primera renta que de ello hubiere en cada un año para Nos “.

“Item, haremos merced, y por la presente la hacemos, al primero que cogiere en las dichas islas un quintal de aceite de 10,000 maravedís de juro, en cada un año, para siempre jamás de la renta y provecho que del aceite que allá se hiciese se nos siguiera “.

“Por ende, Nos os mandamos y encargamos que veáis lo susodicho y las mercedes y libertades de uso contenidas, y los que quisieréis ir a hacer la dicha población y gozar de las dichas mercedes y libertades, os dispongáis luego a ello, teniendo por cierto que os serán guardadas y cumplidas para ahora y para siempre jamás en todo y por todo, según y cómo de su uso se contiene”.

El gobierno de España actual, por medio del Ministerio de Cultura y Deportes (1554), publica lo siguiente:

Se reconoce por sus “Méritos y servicios a Gregorio de Villalobos, uno de los primeros conquistadores y pobladores del reino de México, a donde pasó en 1521, seis meses antes de la conquista de esta ciudad que fue la primera en la que entró ganado vacuno, y ejerció varios encargos que le dio Hernán Cortés. México, 22 de octubre de 1554”

Se presenta a continuación, una imagen del reconocimiento. Todo el documento se encuentra en el siguiente sitio: <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/show/122731>



Códice Florentino “llegada de los españoles a México” figura 1, (tomada del libro: Grunberg 2021 p. 57).

Podemos ver en el ángulo inferior izquierdo a los animales domésticos que llegaron con los españoles.

Los animales también participan en la historia global, como se muestra en los siguientes párrafos: (Guintard, 2018)

“ Hay indicios de que parte del ganado introducido tempranamente quedó fuera de control, dando lugar a la formación de vaquerías de ganado alzado o cimarrón, en particular en las zonas adyacentes al Golfo de México. Esto ocurrió porque los españoles no siempre pudieron atender sus

reses ni tuvieron a su disposición los recursos humanos necesarios para organizar una explotación adecuada. Su traslado tierra adentro no era sencillo. Los bovinos, sobre todo, requerían labor intensa, continua y especializada: la presencia de gente era elemento fundamental para su amansamiento. Los bovinos introducidos en la Nueva España eran delgados y de cuernos largos, de la raza denominada ibérica y variedad andaluza“.

En la siguiente cédula, dictada por la reina Juana I de Castilla y dirigida a los habitantes de Oaxaca (antes conocida como “Antequera”, se dice que los españoles al llegar a Oaxaca le encontraron parecido a la geografía de la Antequera que se encuentra en Málaga, España), Diego de Porras, regidor del Valle de Oaxaca y Antequera solicita a la reina que el pasto, ya sea de los “indios” o españoles, fueran silvestres o con dueño, pueda ser utilizado para el ganado, se menciona el concepto “dehesa” que significa terreno extenso generalmente acotado y dedicado al pasto del ganado y el concepto “boyal” terreno destinado al pasto para ganado.

Esta cédula fue enviada a la Audiencia Real, siendo esta el tribunal más alto de la corona española en México, creado en 1527.

REAL CÉDULA A LA AUDIENCIA DE MÉXICO ORDENANDO QUE LOS TÉRMINOS DE ANTEQUERA Y VALLE DE OAXACA, DESPUÉS DE RECOGIDAS LAS COSECHAS, SEAN COMUNES. (Solano, 1988, P. 151).

Medina del Campo, 5 de junio, 1532

La Reina

“Por cuanto a suplicación de los vecinos y conquistadores de la Nueva España, por una nuestra cédula fechada en Madrid a 10 días del mes de agosto del año pasado de 1530 mandamos al presidente e oidores de la nuestra ciudad y Chancillería Real de la Nueva España que hubiesen información sobre si convenía e sería necesario que todas las tierras estuviesen dentro de quince leguas a la redonda de cada ciudad, villa o lugar que están pobladas de españoles, y en comarca aunque las poseyesen los dichos españoles e indios fuesen pasto común para todos los ganados y bestias, conforme de lo que se usa y guarda en todas las ciudades, villas y lugares de nuestros reinos. Y de todo lo demás de que debiese haber información; y habida, con su parecer, la enviase ante los del nuestro Consejo de las Indias. Y que entretanto proveyesen lo que de justicia debiesen para el bien de la tierra y vecinos y moradores de ella, sin perjuicio de las heredades particulares, así de indios como de españoles “.

“Y ahora Diego de Porras, vecino y regidor de la ciudad de Antequera, que es en el valle de Oaxaca, y en nombre del consejo, justicia, regidores de la dicha ciudad, nos suplicó y pidió, por merced, mandásemos que los pastos de la dicha ciudad y valle, así realengos como de particular, después de cogido el fruto fuesen pasto común entre todos los vecinos y moradores de ella y de sus términos y jurisdicción, porque haciéndose así recibirían mucho beneficio, y de lo contrario mucho daño y perjuicio “.

“Y visto por los del nuestro Consejo de las Indias fue acordado que debíamos mandar dar esta cédula en la dicha razón, y Nos tuvimoslo por bien. Por la cual mandamos que entre tanto que por los dichos nuestro presidente y oidores se reciba la dicha información, y por los del nuestro Consejo, vista, se provea sobre ello lo que convenga a nuestro servicio y al bien y utilidad de los vecinos y moradores de las ciudades, villas y lugares de esa Nueva España, que todos los términos de la dicha ciudad de Antequera y valle de Oaxaca - así realengos, como de particular- sean pasto común entre todos los vecinos y moradores de ella después de coger el fruto. Y como en tales, puedan traer, y traigan, sus ganados y bestias, guardando cerca de ello dehesas y boyales, y ejidos, y términos redondos y cañadas, y heredades. Y mandamos a los dichos nuestro presidente y oidores de la dicha nuestra Audiencia y todos los jueces y justicias, así de la dicha ciudad de Antequera como de su comarca, que en el dicho entretanto guarden y cumplan lo contenido en esa nuestra cédula, y contra el tenor y forma de él, así de lo en ella contenido, no vayan ni pasen, ni consientan ir ni pasar en alguna manera “.

La Mesta en México se fundó en 1537, sin embargo, no fue sino hasta 1542 que el rey Carlos I, ordenó su regulación. De acuerdo con Oteiza Fernández (1982, p. 42)

Se Transcriben (en español moderno) los artículos que se consideran primordiales para describir la organización de la Mesta en México. Estas leyes se encuentran en la “Recopilación de las leyes de los Reinos de las Indias”, en el Libro V, Título V, leyes de la I a la XX.

“LEY PRIMERA.

El emperador D. Carlos en Valladolid a 4 de abril de 1542 D. Carlos I y la reina gobernadora.

Que en la Nueva España se guarden las ordenanzas de la mesta e introduzca en las demás provincias de las indias “.

“ El beneficio y la utilidad que resulta de haber introducido la mesta en estos reinos de Castilla, dieron causa a que la ciudad de México por lo que toca a sus términos y provincias de la Nueva España con orden de Don Antonio de Mendoza nuestro virrey hiciera algunas ordenanzas para la cría y aumento de los ganados, remedio y castigo de los fraudes y delitos que con mucha frecuencia se cometían

LEY II

bien sus funciones...“Que los alcaldes de la mesta sean elegidos por el cabildo de la ciudad y juren usar ... “.

LEY VI

“Todos los que tengan trescientas o más cabezas de ganado de ovejas, carneros, puercos, cabras y de vacas sean integrantes de la mesta

LEY VIII

“Ninguno tenga la señal (por señal se refiere a la marca sobre el animal) que otro tuviere y las ponga diferentes para que pueda ser conocido el dueño.....”

LEY X

“ Si dos tienen la misma señal el consejo dará a uno el que (el consejo) elija..... “.

LEY XI

“ Que el ganado mostrenco (que no tiene dueño) se deposite y pregone y no apareciendo dueño sea para la cámara (el gobierno)... “.

LEY XII

“Que se hagan cada año pesquisas de oficio sobre los hurtos y se castiguen a los culpables... “.

LEY XVIII

“Que no se de licencia para matar vacas, ovejas ni cabras”

“En algunas provincias de las indias se ha disminuido los ganados mayores y menores por las muchas licencias que se han dado para la matanza, en evidente daño y perjuicio del abasto y cría.....”

(Carlos II, 1680 pp135-138).

En la siguiente cédula el Rey Carlos I, autoriza a Andrés de Orantes a comprar tierras para usarlas en el cultivo y crianza de animales, se menciona al “ Consejo de

Indias” su nombre oficial fue “Consejo Supremo y Real de las Indias” era un órgano de consulta para los temas de las colonias en América, creado en 1524, se menciona a los “oidores” que eran los jueces de la audiencia que ya se señaló que era el máximo tribunal de justicia en la Nueva España, lo que nos confirma la importancia que se le estaba dando a la crianza de animales.

REAL CÉDULA POR LA QUE SE AUTORIZA LA COMPRA DE TIERRA A LOS INDIOS QUE COMO "SEÑORES TUVIESEN ALGUNA HEREDAD", PERO CON LA ASISTENCIA DE UN OIDOR “ (Solano, 1991, pp 165-166).

Madrid, 11 de febrero, 1540

Don Carlos, etc.

“Por cuanto por parte de vos, Andrés de Orantes vecino de la ciudad de México, me ha sido hecha relación que tenéis voluntad de permanecer en la Nueva España, a cuya causa querríais tener heredades y labranza y ganados: y para que lo podáis hacer tendríais necesidad de comprar a los indios naturales de ellas algunas tierras. Y nos suplicasteis que todas las que compraseis a los dichos indios fuesen para vos y para vuestros herederos y sucesores, y pudiéseis en ellas poner ganados y sembrarlas y arrendarlas, así a indios, como a otras personas que quisierais y por bien tuviereis; y que los indios que viniesen a labrar las dichas heredades no fuesen sacados de ellas, sino que como personas libres pudiesen estar y labrar en. ellas sin impedimento alguno, o como la nuestra merced fuese “.

“Lo cual visto por los del nuestro Consejo de las Indias fue acordado que debía mandar dar esta nuestra carta en la dicha razón y Nos lo tuvimos por bien. Por la cual os damos licencia y facultad para que cualquier indio de la dicha Nueva España que particularmente como señor tuviere alguna heredad “.

“En ella la pueda vender a vos, el dicho Andrés de Orantes, ante uno de los nuestros oidores de nuestra Real Audiencia que reside en la dicha ciudad de México. Y así comprada por vos en la forma susodicha la podáis tener y gozar vos y vuestros herederos y sucesores, o aquél o aquéllos que, de vos, o de ellos, hubiere título o razón o causa. Y asimismo para que vos podáis arrendar y dar a terrazgo las dichas tierras que así compraseis a cualquier indio, o indios de la dicha tierra que quisieseis, y por bien tuviereis, siendo los contratos de ellos lícitos, y haciéndolos en presencia de uno de los dichos oidores, y no de otra manera: y para que los indios a quien así arrendareis las dichas tierras, y otras cualesquier, siendo libres, puedan ir y vayan a labrar las dichas heredades pagándoles sus jornales y estar en ellas libremente, sin que les sea puesto embargo ni impedimento alguno. Y mandamos al nuestro presidente y oidores de la dicha nuestra Audiencia y Chancillería Real, y a otras cualesquier de nuestras justicias de la dicha Nueva España que guarden y cumplan

esta nuestra cédula y todo lo en ella contenido. Y contra el tenor y forma de ella no vayan, ni pasen ni consientan ir, ni pasar en manera alguna “.

La cédula anterior ordena que el ganado sea mantenido lejos de las sementeras, entendiéndose por sementera el terreno cultivado por los indígenas, se puede deducir que el ganado existente comenzó a ser importante en número y que en ocasiones dañaban los cultivos de los naturales, podemos notar que el rey estaba protegiendo a los “indios” de la Nueva España dirigiéndose en ese sentido a su máximo tribunal, la audiencia y sus jueces.

REAL CÉDULA PARA QUE LAS ESTANCIAS DE GANADOS SE SITÚEN LEJOS DE LOS PUEBLOS Y SEMENTERAS DE LOS INDIOS (De Solano Francisco, 1991, p. 173)

Valladolid, 24 de marzo, 1550

El Rey

“Nuestro presidente y oidores de la Audiencia Real de la Nueva España”

“Por muchas peticiones que en el nuestro Consejo de las Indias se han presentado en diversas veces. Se nos ha hecho relación que las estancias de los ganados vacunos y yeguas, y puercos y otros ganados mayores y menores, hacen gran daño en los maizales de los indios naturales de esa tierra, y especialmente al ganado vacuno que anda desmandado, que no se puede guardar, a cuya causa los dichos indios pasan gran trabajo “.

“Y porque, como veis, conviene que esto se remedie os mando que tengáis muy gran miramiento a que no se den estancias algunas en partes y lugares de que puedan suceder los dichos daños, y cuando se hubieren de dar estancias sean apartadas de los pueblos de indios y de sus sementeras, que no se puedan seguir los dichos daños, pues para los ganados se podrán señalar tierras apartadas y yermas, donde puedan andar y pacer y no hagan los dichos daños. Y porque hay de esto grandes querellas cada día lo proveeréis luego, como cosa que tanto importa, y procuraréis que haya tantas guardas y pastores con los ganados que basten para guardar como no hagan daño: y cuando algún daño sucediere lo castigaréis, y hagáis castigar y pagar a su dueño el daño que hubiere recibido. Y nos enviareis relación de lo que en todo ello hicieredes y proveyederes “.

La siguiente cédula con solo 2 meses de diferencia de la anterior trata sobre el mismo tema, en esta del 2 de mayo es más específica refiriéndose a Tlaxcala y a la distancia en leguas (una legua aproximadamente 4190 metros en esa época)

REAL CÉDULA A LA AUDIENCIA DE MÉXICO ORDENANDO QUE LAS ESTANCIAS DE GANADO SE INSTALEN LEJOS DE LOS PUEBLOS. DE INDIOS, EN RAZÓN DEL CRECIMIENTO DEL GANADO Y A LOS DAÑOS QUE ÉSTE CAUSA EN LAS SEMENTERAS. (Solano, 1991, pp 177-179).

Valladolid, 2 de mayo, 1550

El Rey

“Nuestro presidente y oidores de la Audiencia Real de la Nueva España Sabed que Nos mandamos dar, y dimos, una nuestra cédula: su tenor es éste que se sigue: (va inserta la cédula de 24 de marzo de 1550, arriba mencionada) Y ahora a Nos se ha hecho relación que por la cédula de suso incorporada no se remedia el daño: que los indios naturales de esa tierra reciben con las dichas estancias, porque dizque hay muchas en perjuicio de los dichos indios y los ganados que hay en ellas les comen sus maizales y hacen otros daños, especialmente en la provincia de Tlaxcala. Y que convendría mandarse que desde luego se quitasen las estancias que estaban dentro de los términos de los pueblos de dicha provincia de Tlaxcala, y de los otros de las provincias de esa tierra; y se sacasen los ganados a otras partes donde no hicieren daño a los dichos indios, pues había campos donde los pudiesen poner. Y porque las vacas, principalmente, corrían mucho y venían a correr los maizales a cuatro, a cinco y a seis leguas. Y que como crecían, cada año, muchas, tanto que en los hatos donde había un año mil cabezas otro año multiplicaban otras tantas: y así por el consiguiente y que convenía se mandase que en llegando a cierto número en cada hato las demás cabezas las pasasen a otra estancia o hato, porque cundían la tierra y los indios no lo podían sufrir“.

“Y visto todo por los del nuestro Consejo de las Indias fue acordado que debía mandar dar ésta mi cédula para vos, y Yo túvelo por bien, porque os mando que veáis la cédula que de suso va incorporada y lo en ella contenido se entienda también a las estancias que ahora al presente hay en esa tierra, como a las que de aquí en adelante se hubieren de dar. Y así os mando que si las estancias que al presente hay os pareciere que hay inconveniente que estén donde están, las mudéis y hagáis mudar a otras partes, donde estén sin perjuicio de los naturales de esa tierra y en parte

donde no hagan daño alguno, como por la dicha nuestra cédula suso incorporada se manda para lo adelante“.

La siguiente cédula en agosto de 1550 hace evidente que la ganadería en México estaba creciendo de manera exponencial, véase también el subrayado.

REAL CÉDULA PARA QUE SE PROMOCIONE EL TRABAJO AGRÍCOLA Y GANADERO ENTRE LOS INDÍGENAS. (Solano, 1991, pp 180-181).

Valladolid, 4 de agosto, 1550

El Rey

Presidente y oidores de la nuestra Audiencia Real de los Confines

“Sabed que una Instrucción que Nos mandamos dar al nuestro virrey de la Nueva España hay un capítulo del tenor siguiente: Y porque los dichos indios de su natural inclinación son amigos del holgar, de que se siguen hartos daños, proveeréis en todas las provincias de esa Nueva España que los indios que fueren oficiales entiendan y se ocupen en sus oficios, y los que fuesen labradores que cultiven y labren la tierra y hagan sementeras de maíz y trigo, dándoles tierras en que labren, sin perjuicio de tercero. Y los mercaderes entiendan en sus tratos y mercaderías; y los indios que en ninguna cosa de las susodichas se ocupen, daréis orden que se alquilen para trabajar en labores del campo y obras de ciudad, por manera que no estén ociosos, porque la ociosidad es causa de muchos vicios “.

“Y encargaréis a los religiosos que persuadan que así lo hagan. Y vos, por vuestra parte, así lo haréis y los oidores que visitaren tendrán el mismo cuidado con que lo susodicho se haga y efectúe, por mano de la nuestra justicia “.

“ Y que los españoles no les puedan compeler a ello, aunque sea a los indios de su encomienda, y daréis orden de cómo se les paguen el jornal de trabajo a los mismos indios que trabajaren y no a sus principales, ni a otra persona alguna. Y que el trabajo sea moderado y que sepan los que excedieren en esto que han de ser gravemente, castigados “.

“Y ahora a Nos se ha hecho relación que los indios sujetos de las provincias a esa Audiencia no quieren servir, a cuya causa todos los ganados de yeguas y vacas y ovejas y puerkas se han comenzado a perder y que se acabarían si no se remedia. Y que también no hay quien quiera sembrar “. (Solano, 1991, pp 180-181).

“Y visto por los del nuestro Consejo de las Indias fue acordado que debía mandar dar ésta mi cédula para vos, y Yo túvelo por bien, porque os mando que veáis el dicho capítulo que de suso va

incorporado y como si para vosotros fuera dirigido lo guardéis y cumpláis y hagáis guardar y cumplir en todo y por todo, según y cómo se contiene en todas las provincias sujetas a esa Audiencia “.

La siguiente cédula de 1554 vuelve a insistir en el daño que causa el ganado, ordenando sean llevados a tierras apartadas y yermas; entendiéndose yermas como aquellas tierras no cultivadas.

REAL CÉDULA SOBRE EL ORDEN QUE SE HA DE TENER SOBRE LAS ESTANCIAS DE GANADOS. (Solano, 1991, p 186).

Valladolid, 24 de marzo, 1554

El Rey

“Nuestro Presidente y oidores de la Audiencia Real de la Nueva España Por muchas peticiones que en el nuestro Consejo de las Indias se han presentado en diversas veces, se nos ha hecho relación que las estancias de los ganados vacunos y yeguas, y puercos, y otros ganados mayores y menores hacen gran daño en los maizales de los indios naturales de esa tierra: y especialmente el ganado vacuno que anda desmandado, que no se pueden guardar, a cuya causa los dichos indios pasan gran trabajo. Y porque, como veis, conviene que esto se remedie os mando que tengáis muy gran miramiento a que no se den estancias algunas y partes y lugares de que puedan suceder los dichos daños, y cuando se hubieren de dar estancias sean apartadas de los pueblos de indios y de sus sementeras, que no se puedan seguir los dichos daños; pues para los dichos ganados se podrían señalar tierras apartadas y yermas, donde puedan andar y pacer y no hagan los dichos daños “.

“Y porque hay de esto grandes querellas cada día proveeréis luego como cosa que tanto importa y procuraréis que haya tantas guardas y pastores con los ganados que basten para lo guardar como no haga daño. Y cuando algún daño sucediere lo castigéis y hagáis castigar y pagar a su dueño el daño que hubiere recibido, y enviarnos su relación con brevedad de lo que en todo ello hicierdes “.

La siguiente cédula tiene fecha de 1556 y vuelve a tratar el problema del ganado que daña los cultivos señalando que el virrey Antonio de Mendoza ya había dado orden sobre colocar cercas, Antonio de Mendoza fue virrey de la Nueva España de 1535 a 1550, aun así, esta cédula señala a Antonio de Mendoza seis años después de terminado su mandato en la Nueva España.

REAL CÉDULA A LA AUDIENCIA DE MÉXICO ORDENANDO SE VERIFIQUE SOBRE CIERTOS PROCEDIMIENTOS DE LOS INDIOS QUE SIEMBRAN LEJOS DE SUS PUEBLOS Y JUNTO A LAS ESTANCIAS GANADERAS. (Solano, 1991, p. 187)

Valladolid, 29 de octubre, 1556

El Rey

“Presidente y oidores de la nuestra Audiencia Real de la Nueva España

A Nos se ha hecho relación que muchos indios de esa tierra dejan de sembrar en sus pueblos, en sus tierras aventajadas. Y muchos se van tres y cuatro leguas junto a las estancias de los españoles y siembran media fanega, o menos, de maíz. Y cuando crece, el ganado se lo come; y vienen luego a quejarse ante vosotros que las estancias están en perjuicio. Y que en algunas partes que los indios pretendían esto había dado orden el virrey don Antonio de Mendoza que se cercasen algunos pedazos de tierra a costa de los señores de estancias y a costa de los indios que se quejaban; y en otras partes mandaba a costa de todos poner guardas “.

“Y que ahora, ni lo uno ni lo otro no quieren hacer por ninguna vía. Y que lo principal que en ello se siente es que las estancias se quiten sin oír las partes que poseen, ni ser vencidos por tela de juicio “.

“Y que así, convenía que se remediase, con que se tornasen a meter en posesión los que estaban agraviados y desposeídos y que ellos, ni otros no lo sean sin que los oigan y sean justamente vencidos. Y si algunas se quitaren de hecho y sin oír, sea de los que la tuvieren sin título, sino que por su autoridad se hayan metido en ellas. Y que así mismo se dé orden que cese la malicia de los dichos indios y los medios mañosos y dañosos que tienen para conseguir esto y se les mande que siembren las tierras que tienen junto a sus pueblos; o que si la estancia o estancias se dieron y fueron puestas y poblados antes que las sementeras se hiciese donde el indio la hace por este fin, y se queja que se la comen y dañan, que pues ella se puso en perjuicio de la estancia y no la estancia en el suyo; que los indios que la hicieren y cura fuere sean obligados a guardarla o se ponga al daño que de hacerla allí se siguiere “.

“Haréis sobre lo susodicho, llamadas y oídas de las partes a quien tocare entero y breve cumplimiento de justicia“.

La cédula siguiente inicia mencionando el concepto “merced “consideramos que el significado más correcto es el de dotación u otorgamiento de tierras, en este caso los oidores le solicitaron al alcalde mayor Juan de Renteria un terreno para criar de

ganado vacuno y equino que no perjudique a terceros, en nombre de Francisco Rojo, interprete de la Audiencia, en la Audiencia existían traductores cuando se trataba de un natural que no hablaba español. Como hemos visto en cédulas anteriores el tema de daños a terceros causado por el ganado era importante y nos deja concluir que el ganado estaba reproduciéndose de forma rápida.

MERGED DE UN SITIO PARA GANADO Y UNA CABALLERIA DE TIERRAS EN ZACATECAS Y CONDICIONES. (Solano, 1991, p. 203).

Guadalajara 11 de septiembre de 1565.

“ Nos los oidores, Alcaldes Mayores de la Audiencia Real que por su Majestad reside en la ciudad de Guadalajara del Nuevo Reino de Galicia “.

“ Por cuanto pedimento y suplicación de Francisco Rojo, interprete de esta dicha Real Audiencia, por Nos fue mandado a Juan de Rentería, nuestro alcalde mayor de las minas de Zacatecas, hiciese las diligencias sobre un sitio de estancia para ganado mayor y una caballería de tierra del que nos pidió le hiciésemos merced. Lo cual dijo estar entre las dichas minas de Zacatecas y las de San Martin en un rio, en un despoblado tierra baldía y por cultivar y sin perjuicio de tercero “.

“ Parece que el dicho Juan de Rentería hizo las diligencias sobre el dicho sitio de estancia y caballería. de tierras según y cómo le fue mandado, y recibió información, citados los españoles a él comarcanos. Y por no haber indios en diez leguas a la redonda a quien citar, no fueron citados; y por las diligencias que el dicho alcalde mayor hizo, y el parecer que en ellas dio con juramento, nos constó el dicho sitio y caballería de tierra estar sin perjuicio de tercero y poderse hacer la dicha merced “.

“ Lo cual todo visto por Nos, por la presente, en nombre de Su Majestad, hacemos merced a vos, el dicho Francisco Rojo, del dicho sitio de estancia para ganado mayor y una caballería de tierra en la parte y lugar de suso declarado, para que sea vuestra y de vuestros herederos y sucesores para siempre jamás, y podáis hacer y disponer de ello y en ello lo que quisierdes y por bien tuvierdes, como de cosa vuestra, habida y adquirida con justo título: con tanto que no la podáis vender a iglesia ni a monasterio, ni a otra orden ninguna, ni a persona de las prohibidas en derecho, y dentro de seis años a otro ninguno. Y con éste' lo tengáis sin perjuicio de los naturales, ni de otro tercero alguno Y guardéis las ordenanzas que están hechas cerca de la medida que han de tener los tales sitios, y con que dentro de un año primero siguiente pobléis la dicha estancia y rompáis las dichas tierras, o la mayor parte de ellas “.

“ Y de esta manera y con estas condiciones os hacemos la dicha merced, y no la cumpliendo el dicho sitio queda vaco y esta Real Audiencia pueda hacer merced de ello a otra persona. Y guardando lo

susodicho y cada una cosa y parte de ello, siendo por vos tomada y aprehendida la posesión del dicho sitio de estancia y caballería de tierra, mandamos no seáis de ello despojado sin que primero seas oído y por justo fuero ante quién y por derecho debáis “.

La siguiente Cédula es emitida por el virrey Luis de Velasco (quien fue virrey de 1550 hasta 1564) como indica la cédula manda al alcalde de Guanajuato revisar los títulos de propiedad, haciendo énfasis en los dueños de fincas ganaderas para que estos guarden las distancias que ya antes se comentaron en este trabajo y no ocupen más terreno de lo que marca su título de propiedad.

PODER AL ALCALDE MAYOR DE GUANAJUATO PARA QUE ADECUE TODAS LAS PROPIEDADES A LAS MEDIDAS OTORGADAS EN LOS TÍTULOS, QUITANDO LAS DEMASÍAS A QUIENES OCUPAN TIERRAS INDEBIDAMENTE. (Solano, 1991, p. 200).

México, 20 de noviembre, 1563

Yo, don Luis de Velasco, virrey, etc.

“ Hago saber a vos, Juan Gutiérrez de Bocanegra, alcalde mayor de Guanajuato, que soy informado que algunas personas que tienen y poseen estancias y tierras en comarca de las minas, desde ellas hasta el río Grande, excediendo de sus títulos tienen y ocupan con un título dos y tres sitios y labran más tierras de la que les pertenece “.

“ Y porque conviene proveer cerca de ello remedio, por la presente os mando que luego que seáis llegado a las dichas minas hagáis notificar a todas las personas que tienen estancias de ganado en la distancia que hay desde esas minas hasta el río Grande que dentro de treinta días primeros siguientes exhiban ante vos todos los títulos que tienen para poseer las dichas estancias. Y así proveídos averigüéis por ellos las que están dadas y faltan por dar, que ellos tengan ocupadas sin títulos. Y hechas las medidas necesarias señaléis a cada uno aquello que les perteneciere conforme al título que tuviere. Y quitaréis todas las demasías que hubieren ocupado, para que quede libre y desembargado como cosa que falta por dar. Y averigüéis quién y cuáles personas han excedido de sus títulos cerca de labrar caballerías de tierra fuera de sus estancias, habiéndoselas hecho merced de ellas dentro de los términos de las propias estancias. Y averiguado la verdad se las quitaréis y mandaréis que las labren dentro del término de las estancias si tuvieren el título de tales caballerías de tierra y no en otra manera, aperciéndoles que si excedieren de ello se les revocará por el mismo caso la dicha merced, para que ni en el término de las estancias, ni fuera de ellas no gocen de la dicha tierra para todo lo cual, que dicho es, os doy poder cumplido “.

La cédula emitida en 1564 por el virrey Luis de Velasco, otorga una propiedad a Cristobal de León, cacique de Acámbaro (actualmente en Guanajuato), cerca del pueblo de Urireo (también en el actual Guanajuato) para la crianza de ganado.

MERGED DE UNA ESTANCIA DE GANADO MAYOR AL CACIQUE DE ACÁMBARO, Y CONDICIONES. (Solano, 1991, p. 201).

México, 25 de enero, 1564

Yo, don Luis de Velasco, etc.

“ Por la presente, en nombre de Su Majestad, hago merced a don Cristóbal de León, cacique del pueblo de Acámbaro, de un sitio de estancia para ganado mayor en términos del pueblo de Hurireo, sujeto de Acámbaro, en las tierras que eran de don Pedro Siza, cacique del pueblo de Hemenguaro, fuera de la cerca que se hace para la defensa de dicho pueblo. La cual, por mi mandado y comisión, fue a ver, y vio, Diego Hurtado, juez del dicho pueblo“.

“ Y hechas las diligencias y averiguaciones, en tal caso necesarias, declaró estar sin perjuicio. Y porque fue de consentimiento de los naturales del dicho pueblo de Hurireo y del dicho cacique de Hemenguaro, la cual dicha merced os hago con que sea sin perjuicio de Su Majestad, ni de otro tercero alguno. Y con cargo que dentro de un año la pobléis y dentro de tres no la vendáis, ni enajenéis, so pena de la perder. Y que en el asentar de ella se guarden las ordenanzas que están hechas: Que es, a la estancia de ganado mayor, tres mil pasos y dos mil a la de menor. Y cumpliendo lo susodicho sea vuestra y de vuestros herederos y sucesores“.

“ Y de aquél o aquéllos que, de vos, o de ellos, tuviesen título y causa, y como de cosa de vuestra adquirida con justo título podáis disponer a quien por bien tuviereis, con que no sea a iglesia, monasterio, ni otra persona eclesiástica“.

“ Y de la posesión que de ella tomareis mando que no seáis despojado, sin ser primeramente oído y por fuero y por derecho vencido ante quien y con derecho debais“.

La siguiente cédula emitida por el virrey Álvaro Manrique de Zúñiga (virrey de noviembre 1585 a enero de 1590) se subraya toda la cédula porque consideramos que trata en su texto exclusivamente sobre ganado, esta cédula ordena poner orden entre los vecinos criadores de ganado.

MANDAMIENTO PARA QUE SE CUMPLAN LAS MEDIDAS OTORGADAS PARA ESTANCIAS DE GANADO A FIN DE EVITAR PENDENCIAS ENTRE CRIADORES. (Solano, 1991, p. 261).

México, 17 de mayo, 1586

Don Álvaro Manrique de Zúñiga, marqués de Villamanrique, virrey

“ Hago saber a vos, el alcalde mayor del pueblo de Querétaro, que por parte de Lope de Sosa y de Alonso de Estrada me ha sido hecha relación que ellos tienen abajo del puerto que llaman de Maya, en el valle de San Juan, dos sitios de estancia de ganado mayor, que el uno dicen de la Fuente del Ciervo y el otro abajo de dicho puerto. Y que los herederos de Alonso Larios tienen otro sitio que llaman del Mezquite, por el cual recogen el ganado para dar el rodeo, desde los dichos dos sitios, en su perjuicio. Y que para que esto cese conviene y es necesario se notifique a los dichos herederos que, a sus gentes y criados, con graves penas, que no recojan ganado ninguno fuera del término de los 3,000 pasos de su estancia, ni entren a recogerlo dentro de los sitios que a ellos pertenece, porque con esto cesarán los fraudes y otros inconvenientes que de ello se siguen y las pendencias que suceden entre criadores de las unas estancias y las otras. Y me pidieron que así lo mandase proveer.

Y porque como sabéis por el ilustrísimo señor virrey don Martín Enríquez de Almansa se hizo ordenanza por la cual declaró los límites y pasos que a cada estancia de ganado mayor y menor pertenecía, su tenor de la cual es como sigue: Y porque conviene que lo susodicho se guarde, por la presente os mando que veáis la ordenanza que de suso va incorporada y la guardéis y cumpláis, y hagáis guardar y cumplir y ejecutar como en ella se contiene. Y contra su tenor y forma no consintáis se vaya, ni se pase en manera alguna. Y sobre lo demás que de suso se hace mención en el pedimento del dicho don Lope de Sosa y Alonso de Estrada se guarde lo que está acostumbrado, sin hacer novedad.

La siguiente orden emitida por el virrey Rodrigo Pacheco (fue virrey de noviembre 1624 a septiembre de 1635) prohíbe que las personas tengan ganado si no cuentan con los terrenos adecuados.

ORDEN POR LA QUE SE PROHÍBE POSEER GANADOS A QUIEN NO TENGA TIERRAS DÓNDE UBICARLOS . . (Solano, 1991, p. 327).

México, 23 de marzo, 1629

Don Rodrigo Pacheco, marqués de Cerralbo, virrey, etc.

“ Por cuanto gobernando esta Nueva España el señor virrey marqués de Guadalcázar despachó mandamiento, a pedimento de Juan de Arteaga, vecino de la provincia de Chalco, para que los jueces y justicias de la dicha provincia no consientan que las personas que no tienen tierras, ni estancias, traigan ganados, so pena de 50 pesos y que los labradores no excedan de la cantidad que les está permitido, que su tenor es como sigue: Don Diego Fernández de Córdoba, marqués de Guadalcázar, virrey, etc “.

“ Por cuanto Juan de Arteaga, vecino y labrador de la provincia de Chalco, me ha hecho relación que en ella hay muchos vecinos que tienen ganados sin tener labranzas y otros que las tienen y traen cantidad de bueyes, caballos y mulas excediendo del permiso, trayéndolos sin guarda, haciendo grandes daños en las sementeras de trigo y maíz. Para cuyo remedio me pidió mandase dar licencia para flechar y matar todos los dichos ganados que se hallasen haciendo daño en las dichas sementeras, porque de otra manera no le era posible remediar los dichos daños “.

“ Y por mí visto, y el parecer que cerca de esto dio el doctor Luis de Villanueva La pasa, a quien lo remití, por el presente mando a los jueces y justicias de la dicha provincia de Chalco que de aquí en adelante no consientan, ni den lugar, que ningunas personas tengan, ni traigan, en ella ningún género de ganado, no teniendo sitios, ni tierras propias dónde ponerlos, so pena de 50 pesos de oro común al que excediere, aplicados por tercias partes - cámara, juez y denunciador-, Y así mismo que los labradores no excedan de la cantidad de ganado que puedan tener, trayéndola con guarda sin hacer daño a los unos, ni a los otros, so las penas de las dichas ordenanzas: con declaración que el labrador que recibiere algún daño ha de poder acorrallar los bueyes que le causaren hasta que se les satisfaga. Y las dichas justicias la hagan a las partes, sin que reciban agravio “.

Para el siglo XVII en la Ciudad de México de acuerdo con López Rosado (1988): “En 1784 se vendía leche en la plaza de Loreto. Actualmente se llama plazuela de Loreto en la calle de San Idelfonso en la Alcaldía Cuauhtémoc”. (López, 1988, p. 95).

“En 1785 existían 11600 vacunos, en 1791 ya eran 16300. En México existían 55 rutas carreteras y 105 de herradura, de las cuales 19 700 eran para bestias y peatones, y 7000 para tránsito de ‘ruedas’, podemos leer que se le dio mayor importancia a los caminos para los animales domésticos”. (López, 1988, p. 77)

“A la mitad del siglo XVIII en la Ciudad de México el abasto de la leche lo realizaban los propietarios de corrales o establos situados en los barrios, ranchos y haciendas alrededor de la ciudad de México. Llevaban a los mercados y plazas a sus vacas, la ciudad de México reglamentó la ordeña y venta de la leche, las ordeñas tenían que iniciar a las 8 de la mañana, y al terminar debían dejar limpio el paraje utilizado, si el lechero dejaba de abastecer 8 días consecutivos a sus clientes habituales, perdía el derecho de llevar sus animales a las plazas sin poder traspasar a otro productor la licencia otorgada por el ayuntamiento. Los vendedores tenían que avisar si era leche pura o mezclada con agua”. (López, 1988, p. 94).

Por toda la ciudad se transportaban los lecheros con sus vacas, para vender la leche, se formaban largas filas con sus jarras y vasijas. El número de vacas en cada sitio variaba de acuerdo con la demanda, en 1797 se transportaban 8 vacas al barrio de la Santísima. Este barrio actualmente se encuentra entre las calles de Corregidora y Anillo de Circunvalación donde hasta hoy (año 2023) se encuentra un callejón llamado Callejón de Lechería, Alcaldía Cuauhtémoc. (López, 1988, p. 95).

En 1802 en la lagunilla se abastecía la leche con seis vacas, actualmente la Lagunilla está en la Alcaldía Cuauhtémoc. En la plaza de San Lucas o del rastro se ordeñaban de 10 a 12 vacas, (López, 1988, p. 134).

En 1812 se vendía la leche frente al estanco del tabaco con 18 vacas. El estanco del Tabaco se encontraba en lo que ahora es la Calle de Isabel la Católica y Venustiano Carranza. En el siglo XVIII Había más de 60 licencias para el abasto de leche otorgadas por el ayuntamiento. (López, 1988, p. 95).

Se vendía leche en un barrio llamado de “las lecheras” que abarcaba desde la calle de Santa Cruz a Ave María, ahí se encuentra la “iglesia de la soledad” frente a la plaza de la soledad en el barrio de la Merced.

Esta leche era vendida con la medida de una azumbre y no a “a ojo de buen cubero”. La azumbre es una medida antigua de los líquidos que equivale a 2.16 litros, el

cuartillo para líquidos equivale a una 18 parte de jarra o 0.450 litros. (López, 1988, p. 104).

SEGUNDO CAPÍTULO

El primer capítulo de este trabajo terminó examinando hasta alrededor de 1810, después de ese año hasta 1821 se desarrolló la Guerra de Independencia de México, el país quedó en circunstancias difíciles tanto económica como socialmente.

La lucha armada produjo una profunda transformación en la economía nacional, como consecuencia del desorden provocado en algunas actividades productivas, y el estancamiento de otras, se perdieron muchas vidas y recursos materiales, se gastaron fortunas durante la guerra, la economía de muchos estados quedó devastada y el gobierno federal también quedó con recursos muy limitados la agricultura estaba atrasada por falta de estímulos, había solamente vías de comunicación muy deficientes que empeoraron con el paso del tiempo.

La actividad agrícola presentaba un aspecto desolador, las haciendas fueron abandonadas por sus propietarios debido a la inseguridad que privaba en los campos, lo que los obligaba a refugiarse en las ciudades, el traslado por los caminos era riesgoso para el transporte de personas y mercancías. Se destruían las sementeras y los graneros. Todo con el propósito de combatir al enemigo, reduciendo sus posibilidades de abastecimiento de alimento,

Adicionalmente a lo anterior estaba la agitada vida política y militar por la que atravesó el país (López, 1977, p. 72).

De acuerdo a M. Rivera Cambas los gobiernos en el siglo XIX se sucedieron con muchos problemas y conflictos armados, si bien este trabajo es sobre la historia de

los bovinos productores de leche se consideró importante dar un breve revisión de fechas de algunos gobiernos del siglo XIX, para dar una idea de la inestabilidad en la que se encontraba el país, y aclara el por qué muchas actividades, entre ellas, la de ganadería que ocupa a este trabajo, estuvieron sin la estabilidad que permitiera tener un conocimiento por parte de las autoridades sobre la actividad pecuaria. Se consultaron los libros: “Los presidentes de México ante la nación”, informes manifiestos y documentos de 1821 a 1966. (1966²); y “Los gobernantes de México “(1873³)

A continuación, se enlistan 7 administraciones después de la Independencia y cinco antes de la Revolución Mexicana durante el siglo XIX con la fecha de su inicio:

Agustín de Iturbide, instala la Junta Provisional Gubernativa el 28 de septiembre de 1821.

Don Agustín de Iturbide, jura como Emperador el 21 de mayo de 1822.

Don José Mariano Michelena, presidente en turno del Supremo Poder Ejecutivo, cierra sesiones del Congreso el 30 de octubre de 1823.

El General D. Guadalupe Victoria, jura como presidente el 10 de octubre de 1824.

El General Don Vicente Guerrero, toma posesión como presidente el 1 de abril de 1829.

² *Nota : en las páginas 5 a la 808 del libro “ Los presidentes de México ante la nación” se muestran las administraciones mencionadas .

³ *Nota : en las siguientes paginas Páginas 73 a la 590 del libro “los gobernantes de México “se presentan las administraciones mencionadas .

El vicepresidente de la República, General D. Anastasio Bustamante, abre las sesiones del Congreso General en el primero de enero de 1830.

El General D. Melchor Múzquiz entra en ejercicio del Poder Ejecutivo el 14 de agosto de 1832.

En el lapso entre la toma de posesión del general Melchor Múzquiz y la toma de posesión del presidente D. Benito Juárez García en 1861 transcurren 25 administraciones.

El Lic. D. Benito Juárez, jura como presidente Propietario, el 15 de junio de 1861.

El Licenciado Benito Juárez protesta como presidente electo el 25 de diciembre de 1867.

El Licenciado D. Benito Juárez, protesta como presidente electo el 1 de diciembre de 1871.

El Lic. D. Sebastián Lerdo de Tejada, es presidente interino el 15 de septiembre de 1872.

El Lic. Sebastián Lerdo de Tejada protesta como presidente electo, el 1 de diciembre de 1872.

Protesta como presidente electo el General Porfirio Díaz. Mayo 5, 1877.

Una vez revisadas brevemente algunas fechas de los inicios de las diferentes administraciones durante el siglo XIX se puede apreciar como ya se mencionó antes que la inestabilidad, la falta de continuidad y en muchos casos el poco tiempo que

duraron las administraciones, representaron un gran problema para planear y desarrollar, entre otras cosas, la agricultura y la ganadería.

Es hasta 1876 bajo la administración de Porfirio Díaz Mori, el señor Vicente Riva Palacio quien se encuentra al frente de la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, y publica la “Revista Agrícola” la cual es una fuente donde se consultó sobre el tema de este trabajo, se cita lo referente a la leche que se encontró en la revisión de 10 años de la citada publicación:

“Revista Agrícola, periódico quincenal, Destinado exclusivamente a la propagación de los conocimientos y adelantos agrícolas y a la defensa de los intereses de la agricultura mexicana.” Publicada bajo los auspicios de la secretaría de Fomento (Tomo VI, número 14. enero de 1891, pp. 220-221).

Artículo; La cría de ganados en México.

“... la cría de ganados ha sido muy descuidada en México . Hace poco leíamos un informe del jefe político de Veracruz, en el que se decía algunas verdades que han de causar sorpresa a los interesados, este artículo señala que se daña a los vecinos al criar ganado”. Revista Agrícola (Tomo VI, número 24, junio de 1891, p. 382).

Artículo: La extracción de la leche.

Este artículo hace énfasis en el manejo de la leche dice: “Debe preservar la leche cuidadosamente de la suciedad y no confiarse en el filtro, por medio del cual no se puede eliminar sino los pelos caídos en el líquido.”

“Toda materia extraña se disuelve en la leche, queda ahí y la altera con detrimento de su aroma y de sus cualidades de conservación.

“Se debe filtrar tan pronto como se haya concluido de ordeñar a fin de reducir al mínimo las impurezas en la disolución.

“Colóquense las vasijas que contiene la leche en un sitio que esté, en lo posible, al abrigo de los diferentes gérmenes que pueden, alterándola, apresurar su descomposición.

“Durante todo el tiempo que la temperatura de la leche se mantiene más elevada que la atmosfera ambiente, la evaporación que se produce le conserva su pureza, no absorbe los olores, pero por lo menos puede encontrarse cubierta de toda la especie de gérmenes susceptibles a alterarla.

“No se mezcle nunca la leche de la mañana con la leche de la tarde, la mezcla de leche fría y de leche caliente apresura la descomposición de la totalidad”. Revista Agrícola (Tomo IX, número 9, noviembre de 1893, p. 134).

Artículo: El Nabo como alimento.

“Los nabos comunes pueden constituir la base de una excelente alimentación para las vacas lecheras, pues a la vez que hace producir mucha leche, ésta resulta muy gorda a propósito para la fabricación de mantequilla y de un gusto exquisito”.

“Al pasto o forraje propio de la localidad en que se hallen los establos, se mezclarán los nabos en una proporción aproximadamente de 30 por 100. Esta cifra no debe entenderse en un sentido absoluto pues queda naturalmente a la inteligencia y práctica del dueño de los establos modificar esa proporción, según el estado del ganado, la estación y producción de la leche y queso, observando minuciosamente conforme aumente o disminuya la cantidad de nabos, para elegir y fijarse definitivamente en la que dé mejores resultados”.

Revista Agrícola (Tomo X, número 2, Julio 1894, página 19).

Artículo: Análisis de la leche.

“La leche es verdadera emulsión natural en la que aparte de la grasa, caseína disuelta y sólidos, lactosa y diversas sales, existen gases disueltos, oxígeno, nitrógeno y ácido carbónico en la proporción de 6 a 8 por 100”.

“Es innegable la importancia que la leche tiene como alimento, no solo para personas sanas, sino para enfermos y niños, así pues, no es de extrañar el interés con que en todas partes se mira la atenta inspección de este líquido nutritivo y los esfuerzos que por parte las autoridades se hacen para que sea expendido al público en las debidas condiciones higiénicas”.

“La leche por muy pura que sea, siempre contiene gran cantidad de gérmenes, dos horas después de extraída contiene 9000 por 100 y veinticuatro horas después 5,600,000, influye también mucho la temperatura para una leche que a más de 15 grados tiene igual cantidad 1000,000 a más de 25 grados tiene 72, 185 000 y a más de 35 grados 165, 500, 000”.

“Demostrado repetidas veces que la leche comercial encierra microorganismos infecciosos, la costumbre de hervirla antes de someterla a consumo, se generaliza cada vez más. Nosotros así lo aconsejamos, pues es la única medida que puede tomarse con éxito”.

“Un ejemplo de análisis:

Densidad	1,15
Agua	81, 26
Extracto	18.74
Cenizas	0.74
Manteca	10.28
Caseína	4.25
Azúcar	5.69”

Revista Agrícola (Tomo XIV número 3, diciembre 1898, p. 39 -40)

Artículo: La bacteria en la leche

“Al hablar de la bacteria en la leche incluimos toda clase de estudios sobre los microorganismos que viene en la leche y los cambios que por ello sufre. Las investigaciones sobre esta materia han tenido

gran desarrollo en los últimos años. Mucho se ha dicho acerca de los numerosos cambios en la leche, sus productos y sus causas y sin embargo aún falta por averiguar mucho”

“Se ha demostrado que la leche común del mercado contiene, cuando permanece cinco a seis horas, cerca de un millón de gérmenes por centímetro cubico. Se explica que este mal pudiera corregirse dando un buen alimento a las vacas y siguiendo un tratamiento especial a la leche. Filtrando ésta en filtros porosos se destruyen muchos de los gérmenes, pudiéndose conservar la leche en buen estado. Pero la limpieza y esterilización de estos filtros porosos han dado mucho trabajo, prefiriéndose otra clase de filtros que no afecten el rico contenido de la leche, aunque sea ligeramente.”

Otra publicación periódica digna de ser considerada es el Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana. La fuente más importante donde publicaron sus investigaciones los primeros médicos veterinarios. Se publicó de 1878 a 1914.

Para destacar la ciencia y la tecnología aplicada al campo se menciona los artículos sobre “La práctica de la castración de vacas en México durante el porfiriato y su efecto sobre la producción de leche y carne” que se encuentran en el Boletín mencionado de 1881, escrito por R. Escobosa y un anónimo en 1907 (BSAM, 1881 y 1907).

Datos históricos relacionados con censos y encuestas sobre la producción de leche

Se muestran algunos datos históricos sobre la producción de leche en nuestro país.

El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática de nuestro país (en adelante INEGI, a partir de 1885) cuenta con un archivo histórico con datos estadísticos del país, que inicia en 1853, se consultaron los años 1853, 1854, 1855 y 1877, en los años antes mencionados no se encontró referencia a la producción de leche.

En el censo realizado en 1877 a pesar de que vienen muchas materias por índice alfabético , se buscó afanosamente y no se encontró nada referente a los temas de leche, lácteos, quesos, este censo está enfocado a número de habitantes por estado, flora, fauna silvestre y minerales.

Es en 1885 (bajo la administración de Porfirio Díaz Mori) donde se incluye el tema de producción de leche y productos lácteos en los Estados de la República.

En ese año 1885 se aplicó un cuestionario que fue enviado a los Estados de la Republica que contenía una sección denominada; “informe sobre trabajos en los campos” en donde se encontró lo siguiente:

Sección: INFORME SOBRE TRABAJOS EN LOS CAMPOS

Año 1885

Se hicieron 8 preguntas a los Estados de la República para que informaran lo siguiente:

- 1.- los salarios
- 2.- condiciones de contratos en los campos
- 3.- ¿existe suficiente mano de obra?
- 4.- ¿cuáles son los principales productos agrícolas de la municipalidad, que cantidad se produce al año y a qué precios?
- 5.- ¿Cuáles son los precios de los principales productos?
- 6.- ¿Cuáles son los precios del ganado vacuno, caballar, lanar y cerdos?

7.- ¿Hay facilidades para comprar terrenos?

8.- ¿Cuáles industrias podrían instalarse ahí?

(Los Estados que se citan solo por nombre, significa que se revisaron, pero no se encontró nada relacionado con la producción de leche)

Inician con; Aguascalientes, Coahuila;

Chiapas

En el Estado de Chiapas se describen los productos lácteos y la producción de leche, en la sección "Industria pecuaria" se encuentra lo relativo a la producción de leche que describe lo siguiente:

"De la crianza (de ganado vacuno) viene la ordeña y de la ordeña los quesos que a su vez constituyen un ramo de exportación (se considera que por "exportación" de este producto se refiere a que son vendidos a otros Estados de la Republica) .

Una botella de leche en las poblaciones vale un medio, en las ordeñas no tiene valor, pues se concede gratis a quien lo pide.

Se hacen quesos picados y de bola, una libra de queso común o picado vale un real y de bola tres reales (Nota: el real es de las primeras monedas en México, se llama así debido a que en una cara traía un águila real mexicana, equivalían tres pesos por un real).

Una ordeña compuesta de 60 vacas produce por lo regular de 3 a 6 pesos diarios sin contar la mantequilla, que se vende a 25 centavos por libra (0.450 gramos).

Se ha observado que todos los becerros sujetos a los sufrimientos de la ordeña viven y se desarrollan más de los que han mamado toda la leche de la vaca. Esto se debe a que el becerro sujeto a la ordeña comienza a comer desde muy tierno, complementando su alimentación con la leche que deja la vaca, mientras que los becerros que desde su nacimiento solo se alimentan de leche, tienen la necesidad de aprender cuando decrece la pastura.

Los quesos que se elaboran se destinan al consumo del país, consumo que asciende a una buena cantidad porque la gente pobre prefiere el queso al buen pan.

Los quesos se llevan a Tabasco donde se venden por centenares.

Los de bola que en toda la expresión de la palabra son superiores a los extranjeros, bien podrían circular por toda la República, pero esta industria no se ha desarrollado como debiera y acaso la reducción de exportaciones se debe a la falta de caminos, pues como se ha dicho el transporte se hace a lomo de indio”

Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero.

Hidalgo:

EL Estado de Hidalgo informó lo siguiente: “en el valle de Tulancingo hay un mejoramiento de los bovinos encontrándose en las haciendas buenas vacas lecheras el producto de la ordeña se convierte en queso “tompeate” que es queso de bola expendido en envase de petate, algunos lo hacen padrón (aplanado), la demanda principal está en Pachuca y Real del Monte”.

Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas (estados que no respondieron con información)

Finaliza la información del censo de 1885

El siguiente censo encontrado en el archivo histórico, es el de 1893 y se encuentra información de los siguientes Estados: Michoacán, Chiapas, Sinaloa, Colima, Jalisco, Tepic, Baja California, Guerrero, Oaxaca. En este censo hay un desglose por localidad, la población total y por sexo, así como la situación geográfica de las principales localidades de las Entidades Federativas. Y de igual forma que en el anterior, no se encuentra información sobre la producción láctea y productos derivados de ella.

1895

En el archivo histórico del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática se continúa con el censo de 1895 fue realizado por el Ministerio de Fomento, Colonización e Industria.

En este censo se presentan datos del Estado de Chihuahua, contiene información acerca del tamaño y la estructura de la población por sexo, edad, lugar de nacimiento y nacionalidad, idioma habitual, estado civil, alfabetismo, ocupación, religión, así como el número de viviendas habitadas. No se mencionan datos sobre ganado productor de leche o derivados lácteos.

Continúa con el censo del Estado de Coahuila que contiene la misma información del anterior y del mismo año 1895. No menciona datos sobre producción de leche o derivados lácteos.

Estados de Tamaulipas y Veracruz de 1895 con el contenido antes descrito, sin mencionar datos sobre la producción de leche o derivados lácteos.

Así mismo el Estado de Hidalgo en 1895, sin mencionar nada de producción lechera o derivados lácteos.

En el Estado de Yucatán también se aplicó en 1895 dicho censo, no hubo mención alguna sobre producción lechera. En ese mismo año fue censado el Estado de Sinaloa con igual resultado con lo que respecta a producción láctea.

Estado de Nuevo León 1895 este censo no cubre lo relativo a la producción láctea.

Censo de 1895 en Aguascalientes no menciona la producción láctea. Igual sucede con el Estado de Sonora.

El Distrito Federal ahora Ciudad de México fue censado en 1895 sin mencionar la producción láctea.

1900

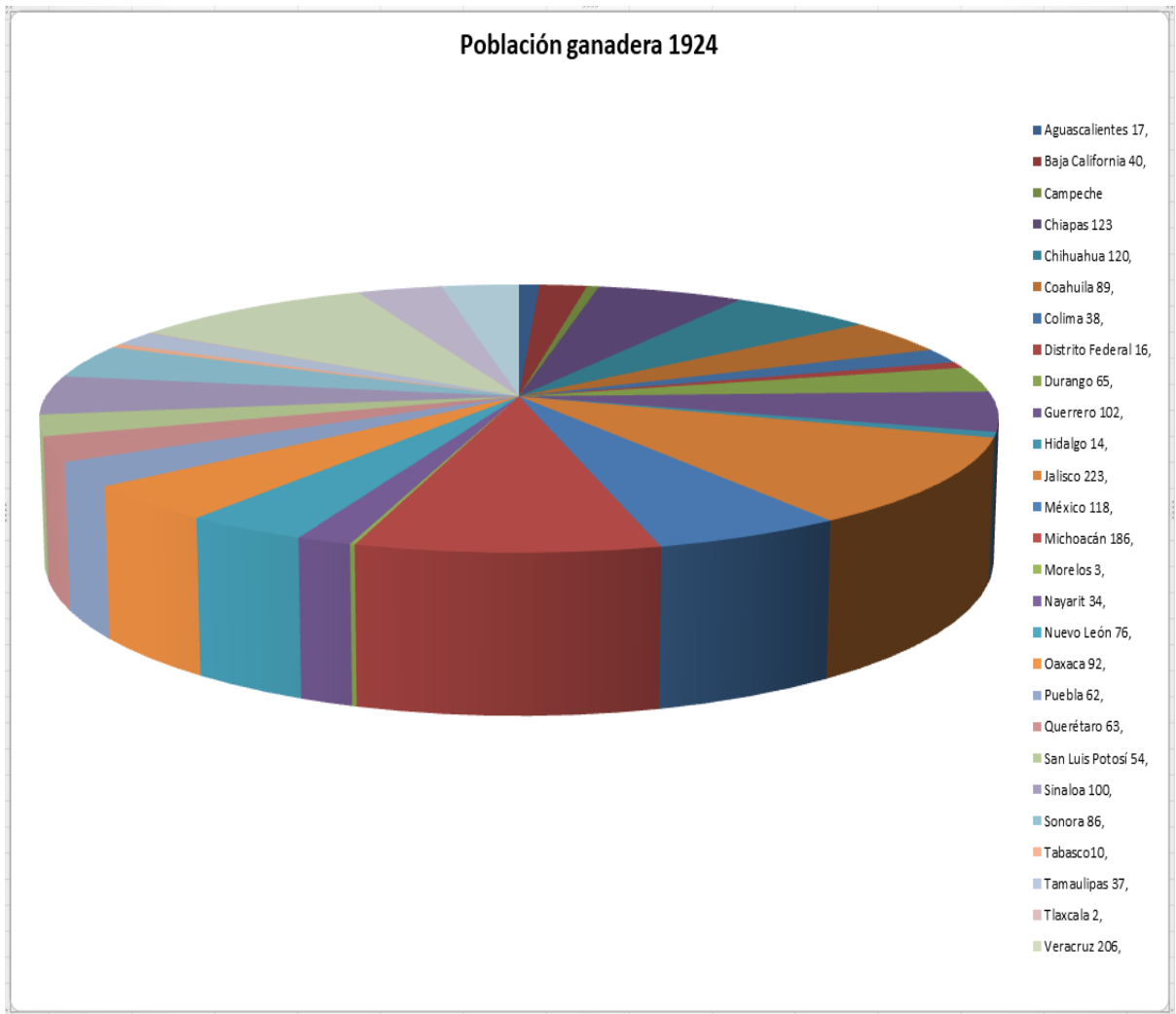
En el censo de 1900 tampoco mencionan la producción láctea, se aplicó un formato general para los Estados, se revisaron 15 Estados que son los que se encuentran en el archivo histórico.

En 1910 inicia la lucha armada con la finalidad de derrocar al régimen de Porfirio Díaz (que abarcó de 1887 – 1880, 1884- 1911). Terminando la revolución en 1917.

López Rosado (1977). Comenta que el campo mexicano fue el área que resintió con mayor fuerza las consecuencias de la revolución, debido a que el 70 % de la población estaba dedicada a trabajar en el campo, señala que las áreas rurales fueron el escenario más frecuente del movimiento armado por lo que la ganadería y la agricultura sufrieron las consecuencias de la lucha armada además de que

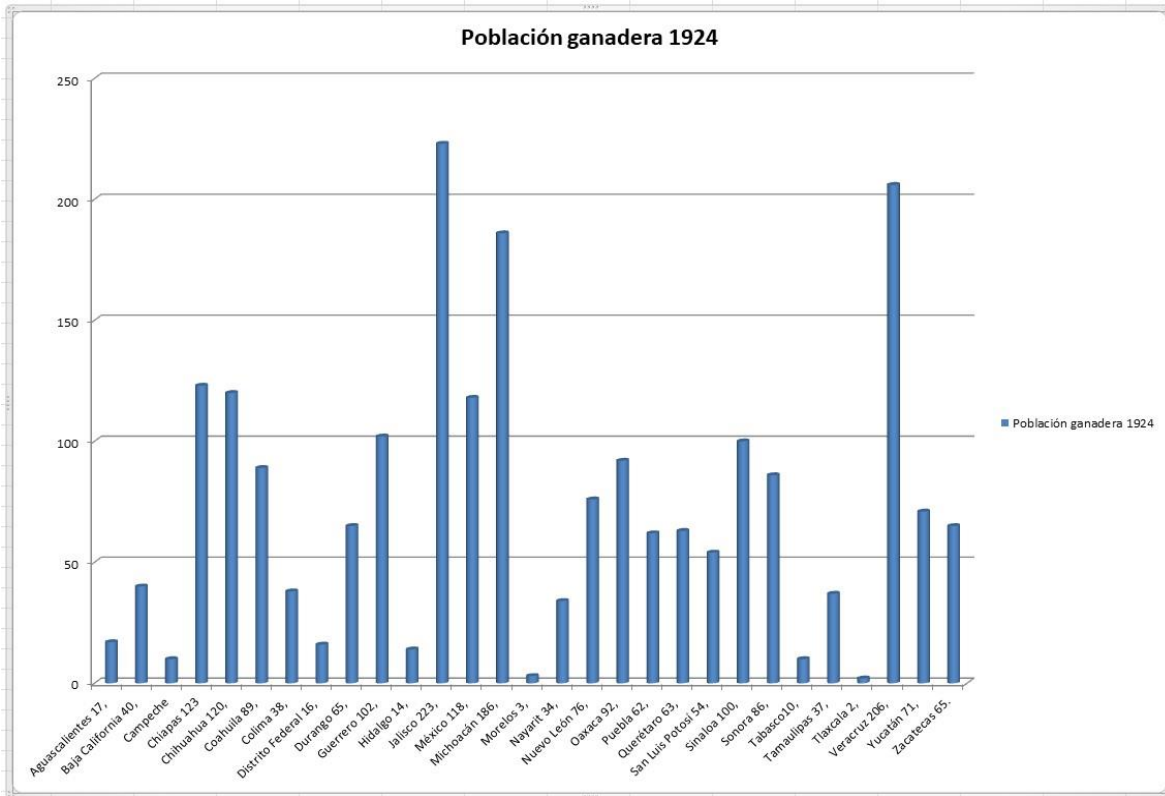
fueron los campesinos el sector que aportó el mayor número de combatientes, el ganado que representaba buena parte de la economía del país sufrió una disminución considerable, por ejemplo , el ganado fue sacrificado para alimentar a los revolucionarios , la ganadería empezó recuperarse hasta cerca de 1930 (López, 1977, p. 191).

En 1924 la población ganadera era la siguiente, en miles de cabezas:



Datos tomados de López, 1988, p. 76

Población ganadera, en miles de cabezas :



Datos tomados de López, 1988, p. 76

CENSO AGRICOLA GANADERO EJIDAL 1930

Este Censo se ordenó, bajo la administración de Emilio Portes Gil, se publica el decreto en junio de 1929 “Decreto y bases de la organización de los trabajos para la ejecución de los censos de población agrícola-ganadero e industrial de la República Mexicana que deberán efectuarse el día 15 de mayo de 1930”.

Este Censo se llevó a cabo bajo la corta administración de Pascual Ortiz Rubio (5 de febrero de 1930 al 2 de septiembre de 1932, cuando renunció a su cargo).

Como meta el censo consigna lo siguiente:

“EL CENSO AGRICOLA-GANADERO es el recuento o inventario de los elementos que constituyen la riqueza agrícola y ganadera del país, como son, la superficie cultivada, los productos cosechados, la existencia de ganados y otros factores de las explotaciones agrícolas que influyen en la producción de alimentos y materias primas para la industria.”

“La función más importante de los Censos consistirá en dar al Gobierno Federal y a los Gobiernos de las diversas entidades las bases para la formación de un programa de organización y reconstrucción nacional y especialmente para estimular a la agricultura y a la industria”

Nótese que señala el concepto “reconstrucción nacional” ya que nuestro país había pasado por la revolución que para fines de estudio se coloca entre noviembre de 1910 a diciembre de 1917.

Aclara que se recaban lo siguientes conceptos principales:

“superficie de distintas clases de tierras, obras hidráulicas para riego, maquinaria agrícola, valor de explotaciones agrícolas, hipotecas, gravámenes, sistemas que siguen estas explotaciones, mano de obra, gastos de explotación, cosechas efectuadas del 15 de mayo de 1929, al 15 de mayo de 1930, tierras cultivadas, pero no cosechadas por accidentes o siniestros, tierras no sembradas 1929-1930, bosques, ganados y productos animales.

Es llevado a cabo por el “Departamento de la estadística nacional; Dirección de los censos”

En un cuestionario de 17 hojas, en las que tenía que contestar el dueño de la explotación con referencia a la producción láctea las preguntas fueron:

Ganados:

Número de cabezas de ganado que existen en la explotación en la fecha específica (31 de diciembre de 1929), aun cuando no sean propiedad de la finca, aunque no estén presentes por cuarentena o cualquier otra causa.

Productos animales:

Cantidad de leche de vaca producida en 1929: Número de litros, precio por litro.

Quesos y mantequillas:

Producción de queso, producción de mantequilla; Número de kilos, precio por kilo.

Se informa en los resultados sobre producción láctea lo siguiente:

“GANADERIA. - Hasta antes de este censo no se había realizado en el país un recuento del ganado existente que pudiera prestarse a comparaciones con el fin de determinar el aumento o disminución experimentado en el tiempo; sin embargo hay que señalar que sin lugar a dudas en los últimos años se ha intensificado la introducción de ganado fino de procedencia extranjera con el propósito de mejorar las variedades del país.

El censo no obtuvo datos totales sobre la producción de carne, leche, lana y otros productos animales cuyo valor alcanza una cantidad de consideración, pues solamente el valor del ganado sacrificado anualmente para el abasto público llega a un promedio de cerca de 100 millones de pesos (INEGI).

La comparación del valor del ganado existente en la fecha del censo con el valor medio del ganado sacrificado anualmente indica que el vacuno representa el 12 %, el porcino (en el original dice 100%), el caprino 17 %, y el lanar aproximadamente 18%.”

De acuerdo al propio censo de 1930 se informa sobre el tema de producción de leche lo siguiente: “El Censo (1930) no obtuvo datos totales sobre la producción de leche, lana y otros productos animales”, por lo que no hubo una conclusión (INEGI).

COMPARATIVOS DE LOS CENSOS DE 1930, 1940 Y 1950

En la administración de Adolfo López Mateos, en el año de 1959, siendo Secretario de Industria y Comercio, Lic. Raúl Salinas Lozano, la Secretaría antes mencionada por medio de la Dirección general de estadística; departamento de los censos, dependiente de la misma Secretaría, publicó lo siguiente:

“Los Totales Comparativos de los Censos Agropecuarios de 1930, 1940, 1950”.

Se considera importante consignar lo relativo al ganado bovino (hembras) que en este informe viene en tres clasificaciones; Carne, de Trabajo y Vacas estén o no en producto de más de tres años”, “Fino y Corriente”, “Valor”. De esta última clasificación (Vacas estén o no en producto de más de tres años) se consigna en este trabajo lo referente a la producción de leche que sólo abarca 1940 y 1950 (INEGI).

CENSO DE 1930

VACAS MAYORES DE 3 AÑOS 1930

Finas, número de cabezas 381 093 con un valor de \$ 65 628 550.

Corrientes, número de cabezas 3 232 870, con un valor de \$ 180 167 728.

VACAS 1940

Finas, número de cabezas 335 537, con un valor de \$ 52 607 194

Corrientes número de cabezas 3 930 625 con un valor de \$ 252 674 071

LECHE DE VACA 1940

Producción en litros 1 271 565. 979 con un valor de \$ 210 618 506

VACAS 1950

Finas, número de cabezas 428 137, con un valor de \$ 331 802 340

Corrientes número de cabezas 5 141 070 con un valor de \$ 1 364

176 471

LECHE DE VACA 1950

Producción en litros 2 615 701. 043 con un valor de \$ 1 607 357 849 (INEGI).

En estas cifras podemos observar que en 1950 aumentan las cabezas y la producción de leche en nuestro país.

CENSO 1960

En el Censo agrícola – ganadero y ejidal que fue levantado por la Secretaria de industria y comercio, dirección general de estadística publicado en 1965.

Consigna un total de cabezas de ganado de 16 009 431

Con un valor de \$ 12 178 170

Diferencian entre fino y corriente

Ganado fino 2 411 688

Con un valor \$12 178 170

Ganado corriente 13 597 743

Con un valor de \$ 8 323 580 pesos

En este censo 1960 consignan información sobre producción de leche en litros:

3,509,346,184 (Nota: esta cifra fue revisada y confirmada en conjunto con dos funcionarios del INEGI en la biblioteca del INEGI “Gilberto Loyo” ubicada en avenida Balderas número 71, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México)

(Nota: se considera que a la cifra mencionada le hace falta un punto decimal

3 509 346.184)

Con un valor de \$ 4 296 780 pesos

Producción de queso en kilogramos 19, 210,322

Con un valor de \$ \$170 418 pesos

Producción de mantequilla 896 195

Con un valor de \$ 121 220 pesos (INEGI)

CENSO 1970

Producción de leche de vaca en litros 4 482 956

Producción de queso kilogramos 10 344 876

Producción de crema kilos 547 959

Mantequilla kilogramos 2 311 699

Número de ganado fino 2 156 220

Vacas de vientre 7 996 848

Finas 887 661

En este censo no se determinó el valor de la producción ni de los bovinos (INEGI).

CENSO 1980

Número de cabezas 22 530 256

De Raza 3 880 886

Hembras de cría o ordeña

Cabezas 6 456 995

De Raza 1 599 145

CENSO de 1990

Ganado Cabezas 12 586 246

Solo producción de leche 297 152

Rurales 290 960

Privados 94 776

Ejidal 182 098

Producción de leche 24 315 .449

Urbanas 819.043

Rurales 23 496.401 (INEGI)

CENSO 2007

Total, de ganado bovino 23 316 942, menores de 1 año: 6, 732 250; de 1 a 2 años: 4 296 529; de 2 a 3 años; 3 897 912; más de 3 años: 7 182 938.

Ganado de producción de leche 2 966 117

Unidades de producción de leche 154 045

Unidades de producción con tanque enfriador 8980

Con sala de ordeña 19300

Ganado fino 6 187 065

Producción de leche, miles de litros promedio por unidad de producción 34 491.28

13	Año	Ganado fino	Valor ganado fino	Ganado corriente	Valor corriente
14	1930	381093	65,628,550.00	3232870	180,167,728.00
15	1940	335537	52,607,194.00	3930625	252,674,071.00
16	1950	428137	331,802,340.00	5141070	1,364.00
17	1960	2411688	12,178,170.00	13597743	8,323,580.00
18	1970	2156220		7996848	
19	1980	3880886		18649370	
20	1990				
21	2000				
22	2007	6187065		17129877	
23					

Datos tomados de INEGI

De acuerdo con la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación) la producción de leche en México en los años 2017 a 2019 fue en promedio 12, 236 000 litros, en 2020, 12 784 000 y estiman para 2021;13, 103 000. (FAO, 2023)

La Secretaría de economía proporciona los siguientes datos:

En México la producción de leche de bovino es muy heterogénea desde el punto de vista tecnológico y socioeconómico, incluye gran variedad de climas regionales y características de las tradiciones y costumbres de las poblaciones. Sin embargo, la industria de productos lácteos es la tercera actividad más importante dentro de la industria de alimentos en México.

Las regiones del país donde se produce leche se clasifican así : árida y semiárida, templada y tropical, los Estados que se incluyen en estas regiones son los siguientes:

Región árida y semiárida: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Región templada: Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Distrito Federal.

Región tropical: Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

En nuestro país, la producción lechera se desarrolla en todo su territorio, pero durante el periodo de 2005 a 2016 se destacaron cuatro estados, que contribuyeron conjuntamente con el 45% de la producción nacional en este período (siendo los

siguientes Jalisco, Coahuila, Durango y Chihuahua). Cabe señalar, que la cuenca lagunera se encuentra ubicada en parte del estado de Durango y en parte del estado de Coahuila “Región Lagunera”, que es la más importante cuenca lechera del país, y que ocupa el primer lugar en producción a nivel nacional (Secretaría de Economía, 2012).

Los municipios que se menciona a continuación es donde se concentra el 79% del hato lechero de la Región Lagunera.

Municipios de Coahuila de la Región Lagunera:

Torreón, Matamoros, San Pedro de las Colonias, Francisco I. Madero, Viesca, Parras de la Fuente

Municipios de Durango de la Región Lagunera: Gómez Palacio, Lerdo, Tlahualilo de Zaragoza, Mapimí, San Pedro del Gallo, San Luis del Cordero, Nazas, General Simón Bolívar, San Juan de Guadalupe, Cuencamé, Peñon Blanco, Santa Clara, Rodeo, Hidalgo, Indé (Secretaría de Economía, 2012).

De acuerdo con la Secretaría de Economía en los siguientes Estados se produjo durante 2019 los porcentajes de leche señalados:

Jalisco 18%, Coahuila 12%, Durango 9%, Chihuahua 9%, Guanajuato 7%, Veracruz 7%, México 5%, Hidalgo 4%, resto del país 29%.

La secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca (En la administración 2018-2024, cambia de nombre a Secretaria de agricultura y Desarrollo Rural)

En el marco del día mundial de la Leche, (1 de junio) la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), informó que continúa la tendencia de crecimiento en la producción del lácteo en nuestro país, por lo que se este año se espera la generación de más 12 mil 26 millones de litros del lácteo. (Nota; es de considerar que la última cifra consignada no es la correcta, y debería decir 12 millones 260 000 litros).

Según estimaciones de la Coordinación General de Ganadería de la dependencia mencionada , la producción el año 2018, se incrementó 1.85 por ciento en comparación con 2017, año en el que se produjeron, en todo el territorio nacional, 11 mil 808 millones de litros de leche. (Nota: de nuevo es de considerar que la cifra antes mencionada debe ser 11 millones 808 mil). (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

Dentro de la cadena de la producción de leche, en el “eslabón de la industrialización”, existen 130 empresas formales que procesan el 86 por ciento de la producción nacional, con un personal ocupado de 42 mil personas, además de un sinnúmero de pequeñas empresas familiares, con un valor mayor a 380 mil millones de pesos.

La leche de vaca es el tercer producto pecuario en importancia económica, con el 17.22 por ciento del valor nacional, sólo por detrás de la carne de bovino (30 por ciento) y la carne de ave (23 por ciento). (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

ENCUESTA INEGI 2019

De acuerdo con la Encuesta nacional agropecuaria aplicada por el INEGI en 2019 en México existen 4, 526 939 bovinos productores de leche, esta encuesta no proporciona datos de producción de leche (INEGI).

Los 5 estados de la República Mexicana que lideran la producción de leche bovina fueron:

Jalisco: 2 millones, 706 mil 304 miles de litros (el 21.0% de la producción nacional)

Coahuila: 1 millón, 459 mil, 173 mdl

Durango: 1 millón, 444 mil, 932 mdl

Chihuahua: 1 millón, 212 mil, 845 mdl

Guanajuato: 882 mil, 065 mdl

Sin embargo, los datos de la Secretaría de Economía acotan que, en 2021 México importó 2 mil 299 millones de dólares (mdd) de productos lácteos y exportó 560 mdd, lo que supone un déficit comercial por mil 739 mdd. (the food tech. 2022).

De acuerdo con datos del INEGI, no se llevaron a cabo censos agropecuarios desde 2007, se tiene registrado un censo agropecuario en 2022, aunque aún no se publican los resultados. Solo se realizaron encuestas.

FIEBRE AFTOSA EN MEXICO

En el año 1946 hubo un brote de fiebre aftosa que tiene gran importancia histórica que destaca el papel que tuvieron los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el control y erradicación de esta enfermedad para el bien de la ganadería y economía de México.

Hubo un gran número de animales que se contagiaron y fueron sacrificados durante la campaña de erradicación emprendida por el gobierno con la dirección de la comisión binacional mexicoamericana para su erradicación, que causó una situación social muy tensa debido a que se sacrificaron miles de animales causando enormes pérdidas económicas a los ganaderos.

La epizootia de la fiebre aftosa (FA) apareció en nuestro país a finales de 1946 en los Estados costeros del Golfo de México, su llegada se atribuyó a un embarque de toros cebúes procedentes de Brasil, sin embargo, las evidencias historiográficas sugieren otro origen.

De acuerdo con el trabajo “Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas, (1946-1955) por los médicos veterinarios Ana María Román de Carlos y Juan Manuel Cervantes Sánchez, donde con base a datos históricos hacen la reflexión sobre la aparición de la FA, señalando que durante el gobierno del general Porfirio Díaz (1890-1911) se importaron 160,000 bovinos y 40,000 porcinos de los Estados Unidos de Norteamérica (EUA). Establecen lo siguiente “una característica común de estos ganados era que venían

infectados de tuberculosis, brucelosis, cólera porcino y erisipela, -continúan preguntándose-; ¿por qué no de fiebre aftosa que además ya existía en los EUA desde 1850?” “Un primer aviso de FA lo reportó el cónsul norteamericano en 1913, en el puerto de Tampico, aunque no fue posible comprobarlo debido al estado de guerra impuesto por la revolución mexicana” (Román, 2001 en Revista Imagen Veterinaria).

“En 1914 se informó que a algunos bovinos de la Estación Agrícola Central de San Jacinto que estaban afectados por la enfermedad, se observó que ya casi les desaparecieron las aftas. Otro aviso más se da en Laredo en 1922. Entre 1920 y 1926 se importaron animales de diferentes partes del mundo, hacia México y Estados Unidos. Entre 1924 y 1946 aparecen brotes en Tabasco, siendo controlados por medio del rifle sanitario.”

A principios de 1947 se establece la Comisión México-Americana contra la Fiebre Aftosa y se instaura el método del rifle sanitario, bajo la dirección y supervisión de los veterinarios norteamericanos, y que estaría vigente hasta noviembre de 1947, mes en que fue derogado debido al estado crítico de las regiones del centro de México, es así que en 1948 se implantó el método de control mediante la vacunación , el Dr. Téllez Girón , quien estaba a cargo de la operación de la campaña por la parte mexicana de la campaña , actuó con gran rapidez. Aprovechó la presencia de los especialistas enviados por los Gobiernos de Argentina, el Dr. Rafael Blanc, y de Brasil, el Dr. Sylvio Torres, y puso manos a la obra para tratar de desarrollar una vacuna anti-Aftosa. De acuerdo con informaciones periodísticas de la época, mencionan en estos trabajos al Dr. Téllez Girón, el Dr. Fernando Camargo y con la colaboración de un australiano, el Dr. Erwin Eichhorn , Ellos emplearon la cepa del

virus aislada en los brotes de nuestro país, la que se denominó "México- Puebla", y produjeron una vacuna monovalente tipo A, a base de virus muerto. El 1o. de Febrero estuvieron listas las primeras 700 dosis, según el método del Dr. Blanc, el cual utilizaba dosis de 2 ml. en forma intradérmica. Al método brasileño del Dr. Torres se le realizaron los ajustes correspondientes para producir otras 1,500 dosis de 2 ml., y el Dr. Téllez Girón desarrolló su propio método para completar en la misma fecha, más de 5,000 dosis. El Dr. Téllez Girón utilizó igualmente animales de zonas libres. (Román, 2023, en Actividades Extracurriculares de la Facultad de Medicina y Zootecnia).

Pero todo esto evidenciaba una característica importantísima: ¿era posible producir vacuna anti- aftosa a muy bajo costo y en grandes cantidades! Hacia junio de 1947 ya se habían destruido cerca de 500,000 cabezas de ganado mayor y otro tanto de ganado menor. Y se calculaba que habría que destruir algo así como 2 millones de cabezas, de acuerdo con los datos del Comité Interino del Senado Norteamericano sobre Enfermedades de los Animales.

Por lo tanto, en noviembre de 1947, el Gobierno Mexicano le comunicó al Departamento de Agricultura de Estados Unidos que ya no era posible continuar con el sacrificio de animales. Finalmente, el 26 de noviembre, oficialmente aceptaron los norteamericanos cambiar el programa de sacrificio y destrucción por el de cuarentena y vacunación. El periodo de vacunación se inició a principios de 1948 (Román, 2001 en Revista Imagen Veterinaria).

Se aplicaron 60 millones de dosis, de los cuales correspondieron a bovinos 25.5 millones, 12.5 a ovinos, 9.8 a caprinos y 12.2 a porcinos.

Román y Cervantes reportan que en diciembre de 1946 se declaró que la FA había invadido el centro de México, trabajaron sin descanso contra la enfermedad los médicos veterinarios tanto los particulares como los que trabajaban en instituciones gubernamentales. El 2 de abril de 1947, se formó la Comisión México – Americana para la erradicación de la fiebre aftosa.

En varias partes del país había descontento por el uso del método de “rifle sanitario”.

En septiembre de 1947 una brigada binacional anti aftosa llegó a Senguio Michoacán aquí los Médicos Veterinarios fueron agredidos y masacrados por personas de esa comunidad (Román, 2001 en Revista Imagen Veterinaria).

Por este hecho en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM se encuentra una placa que consigna lo siguiente:

La Confederación Nacional Ganadera

A la memoria de los señores doctores:

Julio Cesar Romano, Rodolfo Luis Revilla Juan Reyes Paredes, Augusto Juárez Medina y Adrián Ezeta. Como testimonio de perpetua gratitud y para ejemplo de generaciones futuras, por el sacrificio de sus vidas en bien de la Patria durante la campaña contra la fiebre aftosa 1946 - 1952.

Gracias al gran esfuerzo de autoridades y médicos veterinarios a principios de 1955 México se declaró libre de fiebre aftosa.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Como se mencionó, este estudio recapitulativo buscó contribuir al conocimiento de la historia de la producción de leche de vaca en nuestro país , este tema es muy amplio, el trabajo aporta datos históricos no frecuentemente citados en los libros de zootecnia y medicina veterinaria disponibles para el estudio de la producción de leche en la república mexicana, en éste trabajo se describe cómo los Reyes de España por medio de las Cédulas y Ordenanzas Reales ordenan a los gobernantes de sus colonias en América como debían regular la explotación del ganado bovino. Se trata de proporcionar al estudioso del tema una guía con fechas y nombres para que pueda profundizar en el estudio del aspecto histórico del desarrollo de la producción de leche de vaca en México.

Durante el desarrollo de este trabajo se observó que en los censos levantados en los años de 1930, 1940, 1950, no se daba gran atención a especificar si se tenían vacas lecheras, o de qué raza eran, ni a detallar en que etapa de producción estaban, se localizaron pocos datos.

Se encontró también que en unas encuestas enviadas por el gobierno en el año 1895 donde se hacían 8 preguntas acerca de la producción en los campos sólo 2 estados de la república, Chiapas e Hidalgo, respondieron mencionando algo relacionado con la producción de leche y sus derivados.

Es de gran importancia el contar con información suficiente del estado que guarda la producción lechera en el país, del número de explotaciones existentes y la clase de éstas, su distribución geográfica y los canales de distribución que funcionan, para

así poder solventar las deficiencias y problemas existentes en aras de planificar una mejor y más eficiente ganadería , en cuanto a producción y desarrollo de la actividad pecuaria de la producción lechera. Esto mejorando siempre el bienestar y las condiciones en que se mantienen a las vacas en las instalaciones de las explotaciones lecheras.

La leche es de vital importancia para el correcto desarrollo de los niños. ^{4*}

Es también muy importante que las instituciones que llevan a cabo las encuestas y censos, como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, incorporen a su equipo de trabajo a Médicos Veterinarios Zootecnistas para que no se repitan los errores que se pueden apreciar al revisar las encuestas consultadas, en donde no se incluyen datos importantes acerca de la clase de animales y/o su especialización productiva, mencionando en su lugar datos sin mayor relevancia para la planeación de la actividad agropecuaria, suponemos que esto es debido a que se envió a personal sin la capacitación necesaria para recabar los datos y a que en la elaboración de dichas encuestas no se tomó en cuenta correctamente cuáles eran los datos relevantes a recabar.

Es muy importante estudiar la manera en que fue desarrollándose la ganadería lechera, la cual fue creciendo muy rápidamente en número y adaptándose a el nuevo medio ambiente que les ofrecían estas tierras mexicanas con sus diferentes climas y tipos de terreno y altitud .

^{4*} FAO <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>

BIBLIOGRAFIA

Anónimo (1907) Castración de las vacas. Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana BSAM p 24-25

Cámara de Diputados (1966). "Los presidentes de México ante la nación", informes manifiestos y documentos de 1821 a 1966. De URL <http://www.lanic.utexas.edu/larrp/pm/sample2/mexican/history/index.html>

Carlos II de España (firmadas en 1680) Recopilación de las leyes de los Reinos de las Indias, Libro V, Título V, leyes de la I a la XX, de: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/abrir_pdf.php?id=PUB-LH-1998-62_2b

Escobosa, R. (1881) Castración de la vaca por el procedimiento vaginal. Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana. T. III pp.159-162.

España: Ministerio de cultura y deporte. información de los méritos y servicios de Gregorio de Villalobos, uno de los primeros conquistadores y pobladores del reino de México, a donde pasó en 1521, seis meses antes de la conquista de esta ciudad que fue la primera en la que entró ganado vacuno, y ejerció varios encargos que le dio Hernán Cortés. México, 22 de octubre de 1554. Archivo General de Indias. Sevilla, España. consultado el 08, noviembre,2023 de: <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/122731>

Grunberg Bernard. et al. (2021) Hernán Cortés: una vida entre dos mundos. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Anáhuac Veracruz, octubre 2021, editorial; Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México.

Guintard Claude, Centro Virtual Cervantes, tomado de (https://cvc.cervantes.es/literatura/carolvs/carolvs_01/15_guintard.htm)

HistoriaUniversal.org: "Historia de Panamá: Fundación de Santa María la Antigua" en la categoría América contemporánea. (2023) consultado el (08,noviembre,2023) de URL : <https://historiauniversal.org/historia-de-panama-fundacion-de-santa-maria-la-antigua/>

INEGI, a partir de 1885. Archivos históricos; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática *in situ*

López Rosado Diego (1977). Historia de la agricultura y la ganadería. Editorial Herrero. México.

López Rosado Diego (1988). Historia del abasto de productos alimenticios a la Ciudad de México. Fondo de cultura Económica. México.

www.memoriapoliticademexico.org.,(2023) Expedición de Hernán Cortés a México en 1519, consultado el 08, noviembre, 2023 de URL <https://paratodomexico.com/historia-de-mexico/conquista-de-mexico/expedicion-de-hernan-cortes.html>

Milhou, Alain (1555). Los intentos de repoblación de la Isla Española por colonias de labradores (1518-1633). Razones de un fracaso consultado el 08, noviembre, 2023

<https://www.cervantesvirtual.com/buscador/?q=Real+Provisi%C3%B3n+1555+labradores+de+Espa%C3%B1a>

Miranda José. (1962) España y Nueva España en la época de Felipe II, edición digital en PDF, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Historia, (Serie de Divulgación 1). Disponible en de: www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/068/espana_felipe.html

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2023) de URL www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-d-la-leche/es/

Oteiza Fernández José (1982) Apuntes de Zootecnia General. Edición de Autor. México

Real Academia Española (2019). Diccionario Panhispánico del español jurídico <https://dpej.rae.es/lema/c%C3%A9dula-real>

Rivera Cambas Manuel (1873) Los gobernantes de México, Tomo II, imprenta de J.M. Aguilar Ortiz, primera santo domingo número 5, México.

Román A.M. (2001) Fiebre Aftosa. Revista Imagen Veterinaria. Volumen 1 número 4. pp.17-20 de: https://fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/5_especial/Imavet5_especial.pdf

Román A: M., y Cervantes S., JM. (2023) La fiebre aftosa en México. Actividades Extracurriculares de la Facultad de Medicina y Zootecnia, actividades extracurriculares. Fiebre aftosa de: <https://www.youtube.com/watch?v=3xDj2u82-yA>

Secretaría de Fomento (1891-1898) “Revista Agrícola, periódico quincenal, Destinado exclusivamente a la propagación de los conocimientos y adelantos agrícolas y a la defensa de los intereses de la agricultura mexicana.”

Secretaria de Economía, Dirección general de industrias básicas; análisis del sector lácteo en México (2012), de: https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, | 30 de mayo de 2018.

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/crece-la-produccion-de-leche-en-mexico-sagarpa-158644>

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) En el marco del día mundial de la Leche, 1 de junio. de: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/preven-aumento-de-3-2-en-la-produccion-de-leche-de-bovino-este-ano-en-mexico?idiom=es>

Solano Francisco de. (1991). Cedulario de tierras. Compilación. Legislación agraria colonial (1497-1820), 2a. ed. UNAM, México

The Food Tech (2022) Datos sobre la industria de lácteos en México: producción, consumo y economía. De [Estadísticas sobre la producción y consumo de lácteos en México \(thefoodtech.com\)](https://www.thefoodtech.com)

Wikipedia,(2023),Descubrimiento de América consultado el (08,noviembre,2023) de URL https://es.wikipedia.org/wiki/Descubrimiento_de_Am%C3%A9rica

Wikipedia (2023). La Española. consultado el 08, noviembre, 2023 de URL de https://es.wikipedia.org/wiki/La_Espa%C3%B1ola

Wikiwand (2023) San Sebastián de Urabá, consultado 08, noviembre, 2023 de URL https://www.wikiwand.com/es/San_Sebasti%C3%A1n_de_Urab%C3%A1

ANEXO 1

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Alais Charles (1999). Ciencia de la leche, principios de técnica lechera. Editorial Reverte, S.A. . España.
- Alimentos.org.es. (2020) Minerales de la leche. de: <https://alimentos.org.es/minerales-leche-entera-vaca>
- Avila Tellez Salvador (2010) Producción de leche con ganado bovino . 2ª Edición. Editorial Manual moderno México.
- Bernand Carmen (1999) Descubrimiento, conquista y colonización de América a quinientos años. Edit. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes., México.
- Budras Dieter- Klaus and Habel E. Robert. (2011) Bovine anatomy and illustrated text. Hannover Germany, Editorial. Schlutersche Verlags gesellschaft, Mbh and Co. Kg
- Burk A. Dehority (2005), Rumen microbiology , Nottingham , university de: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-nacional-de-loja/inmunologia-veterinaria/higado-pancreas-bovino/10662969press> England
- Cámara de diputados XLVI Legislatura 1966). Los presidentes de México ante la nación”, informes manifiestos y documentos de 1821 a 1966. de: <http://lanic.utexas.edu/larrp/pm/sample2/mexican/history/5/6604093t.htm>
- Carlos II de España (firmadas en 1680) Recopilación de las leyes de los Reinos de las Indias, Libro V, Título V, leyes de la I a la XX. de : https://www.boe.es/biblioteca_juridica/abrir_pdf.php?id=PUB-LH-1998-62_2
- Casas Mariela, Canto Francisco (2015). La importancia del calostro en el bovino. Chile. Manuales INIA, Instituto Investigaciones Agropecuarias, INIA Remehue, Chile. de: [www. Producción-animal.com.arg. /produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/75-importancia_del_Calostro.pdf](http://www.Produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/75-importancia_del_Calostro.pdf).
- Contexto ganadero (2019). Así ocurre el desarrollo del feto de los bovinos. Colombia. de: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/asi-ocurre-el-desarrollo-del-feto-de-los-bovinos>
- Contexto Ganadero ; (2020)Aprenda sobre el hígado de los bovinos de: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/aprenda-sobre-la-anatomia-del-higado-de-los-bovinos>
- Cornell education . (2010) Anatomy of the mammary gland. de https://nydairyadmin.cce.cornell.edu/uploads/doc_113.pdf de: (Adapted from: http://www.delaval.com/Dairy_Knowledge/EfficientMilking/The_Mammary_Gland.htm)
- Chantal R.S. et al (1996) The influence of fat, acid, and salt on the perception of selected taste and textura of cheese. de: journal of texture, stud 22: 367-380
- Church, D.C. Editor, (1988). The ruminant animal, digestive physiology and nutrition, Illinois USA. Waveland, press, inc.

- Day Michael J. ,Schultz Ronald D (2014) Veterinary Immunology Principles and Practice, 2nd Edition. eBook Published 15 May 2014 Pub. Location London Imprint CRC Press
- Delgado Alfredo (2016). La prueba de la tuberculina. Producción animal Argentina. de: https://produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general/135-prueba_de_tuberculina.pdf
- Erskine Ronald J. (2022). Mastitis in Cattle. USA USA. MSD Manual, Veterinary manual. de: <https://www.msdrvvetmanual.com/reproductive-system/mastitis-in-large-animals/mastitis-in-cattle>
- España: Ministerio de cultura y deporte. información de los méritos y servicios de Gregorio de Villalobos, uno de los primeros conquistadores y pobladores del reino de México, a donde pasó en 1521, seis meses antes de la conquista de esta ciudad que fue la primera en la que entró ganado vacuno, y ejerció varios encargos que le dio Hernán Cortés. México, 22 de octubre de 1554. Archivo General de Indias. Sevilla, España. de: <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/122731>
- García Carrasco Dionisio (2016) Aspectos generales sobre el rumen y su fisiología. de <https://ganaderiasos.com/aspectos-generales-sobre-el-rumen-y-su-fisiologia/>
- Glauber Claudio E. M.V. (2007) Fisiología de la lactación en la vaca lechera. Dpto. Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires Argentina. de: https://www.produccion-https://animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/131-fisiologia.pdf
- Gay J. et al (1987) Estomatitis Vesicular en México. Ciencia Veterinaria 2-1987 de: <https://fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol2/CVv2c5.pdf>
- Gonzales Padilla E. (1987). La aparición de la pubertad en vaquillas. México: instituto de investigaciones pecuarias. de: <https://fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol2/CVv2c11.pdf>
- Grunberg Bernard. et al. (2021) Hernán Cortés: una vida entre dos mundos. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Anáhuac Veracruz, Octubre 2021, editorial; Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México.
- Guintard Claude (2016) Los animales también participan en la historia global. Las primeras importaciones de bovinos a América a partir del segundo viaje de Cristóbal Colón (1493). Centro virtual Cervantes. de: https://cvc.cervantes.es/literatura/carolvs/carolvs_01/15_guintard.htm
- Hanna instruments (2018) conductividad en leche. Chile (división). de: <https://ww2.hannachile.com/blog/post/conductividad-en-leche>
- Hobson P.N. and Stewart C. S. (1997) The rumen microbial ecosystem , Blakie academic and professional London England
- Hyttel Poul, et.al (2010). Essential of domestic animals embryology. Editorial; Saunders Elsevier, New York, USA, 2010.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, I.N.E.G.I (2023) Biblioteca. Archivo Histórico. In situ

- Jensen Robert G. (1995) Handbook of milk composition. San Diego California USA, editorial Academic Press.
- Laval; departamento técnico de Laval (2019) Anatomía de la glándula mamaria. México. de: <https://bmeditores.mx/ganaderia/anatomia-de-la-glandula-mamaria>
- Lifeder (2022) Mycobacterium Bovis de: <https://www.lifeder.com/mycobacterium-bovis/>
- López Rosado Diego (1988). Historia del abasto de productos alimenticios a la Ciudad de México. Fondo de cultura Económica. México.
- Mason J. , Herrera A. et al. (1987) Estomatitis vesicular en México. Miembros de la Comisión México Americana para la prevención de la Fiebre Aftosa. Revista Ciencia veterinaria. Volumen 2, páginas 137-156.
- Miranda José. (1962) España y Nueva España en la época de Felipe II, edición digital en PDF, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Historia, (Serie de Divulgación 1). Disponible en de: www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/068/espana_felipe.html
- Montañó Hirose J. A. (2001) visión general de la fiebre aftosa. Revista Imagen veterinaria” , Fiebre aftosa: Volumen 1 número 4 , julio – septiembre, pp. 21-29 de: https://fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/5_especial/Imavet5_especial.pdfv
- Nardell Edward A. (2022) Tuberculosis .Manual Merck de Veterinaria de: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/infecciones/tuberculosis-e-infecciones-relacionadas/tuberculosis-tb>
- NOM041ZOO(1995) Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales. Del D.O.F. del 20/08/1996 por la en esa fecha denominada Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Ahora en 2023 se denomina Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Dicta los lineamientos .
- NOM-031-ZOO-1995, Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina (Mycobacterium bovis). De https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4874790&fecha=08/03/1996#gsc.tab=0
- Norden Drew M., De Lahubta Alexander (1995). Embriología de los animales domésticos , mecanismo de desarrollo y malformaciones. Zaragoza, España. Editorial Acribia.
- Organización mundial de sanidad animal. O.M.S.A. (2018).Tuberculosis Bovina de : <https://www.woah.org/es/enfermedad/tuberculosis-bovina/>
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, (FAO). (2017). Hoja de ruta contra la tuberculosis zoonótica. de: <file:///C:/Users/compu/Downloads/9789243513041-spa.pdf>
- Organización mundial de la salud (2020) Brucelosis. de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/brucellosis>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), DAIRY MARKET REVIEW: Overview of market and policy developments 2021. de: <https://www.fao.org/3/cc1189en/cc1189en.pdf>
- Organización mundial de sanidad animal. O.M.S.A. (2018) Tuberculosis Bovina de: <https://www.woah.org/es/enfermedad/tuberculosis-bovina/>

- Organización mundial de sanidad animal (O.I.E.) (2022) manual terrestre de la OIE. Fiebre Aftosa. de: <https://www.woah.org/es/enfermedad/fiebre-aftosa/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2023). Composición de la leche; tipos y características, calidad y evaluación. Oficina regional para América latina y el caribe. de: <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>
- Ortiz Espinosa Nacho (2015). La importancia del tipo de caseína de la leche en la selección genética del ganado bovino. México. De: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/importancia-tipo-caseina-leche-t30244.htm>
- Oteiza Fernández José (1982) Apuntes de Zootecnia General .Edición de Autor. México.
- Oteiza Fernández José. (1985) Diccionario de zootecnia. México. Editorial Trillas.
- Pardo María, E (2015) Mastitis . Editorial Zaragoza .España
- Pascual leche. (2018) Componentes de la grasa de la leche. México. de: <https://lechepascual.es/articulos/nutricion/componentes-de-la-grasa-de-la-leche/>
- Peris Clement, Bascuas Asta, J.A. (1990). Cuadernos de anatomía y embriología veterinaria (cuaderno número 1) Madrid . Editorial; Marban,
- Productora Nacional de Biologicos Veterinarios (PRONABIVE) (2018) Tuberculosis bovina en México de: <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/tuberculosis-bovina-en-mexico>
- Productora nacional de biológicos veterinarios . (Pronabive) (2019) pruebas para diagnóstico de Brucella de: <https://www.gob.mx/pronabive/es/articulos/diagnostico-de-la-brucelosis-en-los-animales?idiom=estos> para el diagnóstico de Brucella .
- Productora Nacional de Biologicos Veterinarios (PRONABIVE) (2018)Tuberculosis bovina en México de: <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/tuberculosis-bovina-en-mexico>
- Productora Nacional de Biologicos Veterinarios (PRONABIVE) (2019) Vacunas y Bacterinas de: <https://www.gob.mx/pronabive/acciones-y-programas/vacunas-y-bacterinas>
- Riva Palacio Vicente, (1980) México a través de los siglos, Tomos 6 y 7, Editorial Cumbre S.A. México.
- Rivera Cambas Manuel (1873) Los gobernantes de México: galería de biografías y retratos de los virreyes, emperadores, presidentes y otros gobernantes que ha tenido México, desde don Hernando Cortes hasta el c. Benito Juárez. Tomo II. Imprenta de J.M. Aguilar Ortiz, primera de santo Domingo 5. México.
- Roman A.M. (2001)Fiebre Aftosa . Revista Imagen Veterinaria .Volumen 1 número 4. p.17-20 de: https://fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/5_especial/Imavet5_especial.pdf
- Roman D., y Cervantes S., JM. (2023) La fiebre aftosa en México. Actividades Extracurriculares de la Facultad de Medicina y Zootecnia, actividades extracurriculares. Fiebre aftosa de: <https://www.youtube.com/watch?v=3xDj2u82-yA>

- Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. (2015) Boletín de leche abril- julio. de: http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecResumen.jsp
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) En el marco del día mundial de la Leche, 1 de junio. de: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/preven-aumento-de-3-2-en-la-produccion-de-leche-de-bovino-este-ano-en-mexico?idiom=es>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023) Tuberculosis bovina, todo lo que debes de saber. de: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/se-trabaja-para-el-control-y-erradicacion-de-tuberculosis-bovina?idiom=es>
- Secretaria de Economía, Dirección general de industrias básicas; análisis del sector lácteo en México. consultado 18 de octubre 2022, de: https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf
- Secretaria de Fomento , Colonización , Industria y Comercio(1891)Revista Agrícola, periódico quincenal, México .
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | 01 de enero de 2020 de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/campana-nacional-contra-la-tuberculosis-bovina-49517>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (2023) Situación actual de Tuberculosis Bovina de: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/situacion-actual-de-tuberculosis-bovina?state=published>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | 04 de mayo de 2021 Brucelosis en animales. de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/campana-nacional-contra-la-brucelosis>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)(2020) Fiebre Aftosa. de: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/fiebre-aftosa?state=publish>
- Suárez Güemes F; Beatriz Arellano Reynoso B. ; Díaz Aparicio E (2011) Brucelosis: Importancia en la salud pública y el ámbito pecuario, su control y diagnóstico. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM; Microbiología, México. de: <http://www.zoonosis.unam.mx/contenido/publicacion/archivos/libres/Brucelosis.pdf>
- Secretaria de Fomento, Colonización, Industria y Comercio (1891). Revista Agrícola, periódico quincenal, Destinado exclusivamente a la propagación de los conocimientos y adelantos agrícolas y a la defensa de los intereses de la agricultura mexicana. Publicada bajo los auspicios de la secretaría de Fomento. México.
- Solano Francisco de. (1991) . Cedulario de tierras. Compilación. Legislación agraria colonial (1497-1820), 2a. ed. UNAM, México
- Studocu (2020) Anatomía del hígado y páncreas bovino de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-nacional-de-loja/inmunologia-veterinaria/higado-pancreas-bovino/10662969>
- The Center for Food Security and Public Health, Iowa State University(2007)Enfermedad Vesicular Porcina. de :https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/enfermedad_vesicular_porcina.pdf

- The Center for Food Security and Public Health, College of Veterinary Medicine, Iowa State University (2015) Vesicular exantema of swine virus. USA. the Swine Health Information Center. de: <https://www.cfsph.iastate.edu/pdf/shic-factsheet-vesicular-exanthema-swine-virus>
- The Center for Food Security and Public Health, Iowa State University (2009) Tuberculosis Bovina. de: https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/bovine_tuberculosis-es.pdf
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2021). Fases del Ciclo estral. de: <https://reproduccionanimalesdomesticos.fmvz.unam.mx/libro/capitulo6/fases-del-ciclo-estral.html>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2021). Desarrollo embrionario y diferenciación sexual. de: <https://reproduccionanimalesdomesticos.fmvz.unam.mx/libro/capitulo1>
- Wikivet : Rumen ; anatomía y fisiología de: https://es.wikivet.net/Rumen_-_Anatom%C3%ADa_%26_Fisiolog%C3%ADa
- Zavaleta Eglantina (1978) los Ácidos Grasos Volátiles , fuente de energía en los rumiantes .de: <https://fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol11/CVv1c09.pdf>

ANEXO 2

Producción de leche

Listado de publicaciones (84)

Se muestran a continuación las publicaciones localizadas en la Biblioteca MV José de la Luz Gómez (1901 – 2016).

Se respetó el formato de catalogación de la mencionada Biblioteca.

1. [Memorias]: 3er. Seminario Internacional sobre Producción de Leche, Monterrey, N. L., septiembre de 1986. Seminario Internacional Sobre Producción De Leche (3: 1986: Monterrey, Nuevo León). Monterrey, N. L. : Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
2. 1er encuentro internacional para impulsar la producción de leche de cabra: Memorias. Encuentro Internacional para Impulsar la Producción de Leche de Cabra (1980: Distrito Federal) México: Instituto nacional de la leche, [1980] 263 páginas.
3. *3er. Seminario Internacional sobre Producción de Leche* (1986). Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 175 p.
4. Alonso Pesado, F. Aspectos económicos en el ganado lechero México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1978 328 p. NOTAS: Asesor pedagógico Tomas Zaragoza MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; ECONOMIA; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF239/A543
5. Anónimo. Bovinos de leche México: Trillas. 1982 110 p. ISBN : 968-24-1132-7 BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/B67
6. Ávila Téllez, S. Bovinos productores de leche: manual de prácticas México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Producción Animal. 1984 71 p. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; EDUCACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF251/A84
7. Ávila Téllez, S. e intensiva de ganado lechero México: Continental. 1984 323 p. ISBN : 968-26-0475-3 GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/A94
8. Ávila Téllez, S., Blanco Ochoa, M.Á. and Romero Andrade, T. (1991) *Mastitis y producción de leche en trópico húmedo*. UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Sistema de Universidad Abierta. 137 p.
9. Baños Crespo, A. and Sánchez Cruz, E. (1979) *Producción de leche en el trópico*. UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, División de Estudios de Posgrado. 239 p.
10. Bath, D.; Contin Sanz, A. trad.; González Muñoz, S. rev. Ganado lechero: principios, practicas, problemas y beneficios México: Nueva Editorial Interamericana. 1982 541 p. ISBN : 968-25-0782-0 NOTAS : Traducido

- GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/G34
11. Broster, H. comp.; Orcasberro, R. trad. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta Producción México: AGT. 1983 382 p. ISBN : 968-463-012-3 Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF203/B75
 12. Carmona B., S. and Sánchez De La C., P. (1976) *Centro de adiestramiento y demostración en producción de leche, c-41*. Fondo de garantía y fomento para la agricultura, ganadería y avicultura. 20 p.
 13. Carmona Balandrano, F. (1976) *Prueba de producción de leche y desarrollo de becerras y vaquillas Holstein en pradera de ballico anual en la comarca lagunera*. Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura. 37 p.
 14. Casas Pérez, V.M. Observaciones sobre el comportamiento del ganado lechero en climas cálidos México: Banco Nacional Agropecuario. 1980 1 v. pag. Varia BOVINOS; GANADO DE LECHE; CLIMA ARIDO; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF208/C36
 15. Castelán Ortega, O.A. (1996) *Estrategias para el mejoramiento de los sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Universidad Autónoma del Estado de México, Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias. 144 p.
 16. Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Puebla. MX Modulo de doble propósito "La Dona": con ganado suizo pardo, x cebú, holstein x cebú y simmental x cebú, en pastoreo racional: 2a demostración México: Hueytamalco, Pue. centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Puebla. 1986 76 p. NOTAS : A la cabeza de la portada: Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Campo Experimental Pecuario "Las Margaritas" PUEBLA; MÉXICO; BOVINOS; RAZAS MIXTAS; PASTOREO; ZOOTECNIA Sinopsis: Resultado de investigaciones SF55.M4/M65
 17. Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Puebla. MX Modulo de Producción de leche "Sta. Elena", con ganado suizo pardo en pastoreo: III Demostración México: Hueytamalco, Pue. Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Puebla. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Centro Experimental Pecuario "Las Margaritas:.. 1983 46 p. GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; PUEBLA; MÉXICO Sinopsis: A la cabeza de la portada: Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Coordinación Regional del Golfo. Resultado de investigaciones SF239/M633
 18. Centros Conasupo de Capacitación MX Cría y manejo de ganado lechero México: Centros Conasupo de Capacitación. 1980 155 p. MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; EDUCACION; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF203/C44
 19. Colegio de Posgraduados. Mejoramiento genético de bovinos lecheros (aspectos relevantes), 11 de septiembre, 1990 México: Montecillo. Colegio de Postgraduados. 1990 120 p. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; GENETICA; ZOOTECNIA; MEJORAMIENTO ANIMAL Sinopsis: Resultado de investigaciones HD9282/M45

20. Comisión Nacional para el Fomento de la Producción Análisis de costos, precios y utilidades para: leche de bovino, carne de bovino, huevo para plato, carne de pollo, carne de cerdo. [Lugar de publicación no identificado]: Comisión Nacional para el Fomento de la Producción y el Aprovechamiento de la Leche, 1989. 81 hojas.
21. Conferencia internacional sobre ganado lechero. México, D.F. (MX), 1986. 2 Memoria de la 2a conferencia internacional sobre ganado lechero México: Holstein de México. 1986 113 p. BOVINOS; GANADO DE LECHE; INVESTIGACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF223/C65 1986
22. Conferencia internacional sobre ganado lechero. México, D.F. (MX), 11-12 de ago 1989. 5. Memoria de la 5a conferencia internacional sobre ganado lechero México: B.N. Editores: Holstein de México. 1989 173 p. BOVINOS; GANADO DE LECHE; INVESTIGACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF223/C65 1989
23. Conferencia internacional sobre ganado lechero. México, D.F. (MX), 10-11 de ago 1990. 6 Memoria de la 6a conferencia internacional sobre ganado lechero México: Querétaro, Qro. B.N. Editores. Holstein de México. 1990? 182 p. BOVINOS; GANADO DE LECHE; INVESTIGACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF223/C65 1990
24. Córdova Izquierdo, A. and Saltijeral Oaxaca, J.A. (2002) *Ecodesarrollo de la producción animal: I Seminario Internacional en Reproducción Animal y Producción de Leche y Carne : memorias, salas de seminarios de Rectoría General de la UAM, México, D.F. 15 y 16 de marzo de 2001*. UAM, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud. 66 p.
25. Cuevas O., S. 1975. Alimentación con caña de azúcar y sus subproductos en la Producción de leche y carne de ganado bovino en los trópicos México: Fondo de Garantía y Fomento para la Ganadería y Avicultura. 37 p. GANADO DE LECHE; ALIMENTACION; GANADO DE CARNE; ZONA TROPICAL; AZUCAR DE CANA; SUBPRODUCTOS DEL AZUCAR; MÉXICO Sinopsis: Resultado de investigaciones SF203/C82
26. Davis, R.F. La vaca lechera, su cuidado y su explotación México: Limusa Wiley. 1963 344 p. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF227.M4/D3
27. Diggins, R.; Bundy, C.; Christensen, V.; Téllez y Reyes Retana, E. trad. Vacas, leche y sus derivados México: CECSA. 1986 324 p. ISBN : 968-26-0696-2 NOTAS: Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; SUBPRODUCTOS Sinopsis: Libro de texto SF239/D533 1986
28. Diggins, R.; Bundy, C.; Christensen, V.; Téllez y Reyes Retana, E. trad. Vacas, leche y sus derivados México: CECSA. 1988 324 p. ISBN : 968-26-0692-6 NOTAS : Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; SUBPRODUCTOS Sinopsis: Libro de texto SF239/D5318 1988
29. Diggins, R.; Bundy, C.; Vasseur Walls, A. trad.; Ayala Z., I. rev. Vacas, leche y sus derivados México: Continental. 1964 387 p. NOTAS: Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; SUBPRODUCTOS Sinopsis: Libro de texto SF239/D53
30. Diggins, R.; Bundy, C.; Vasseur Walls, A. trad.; Ayala Z., I. Vacas, leche y sus derivados México: Continental. 1990 406 P. NOTAS : Traducido BOVINOS;

- PRODUCCIÓN DE LECHE; SUBPRODUCTOS Sinopsis: Libro de texto SF239/D533
31. Dios Vallemo, O.; Santos López, J. L. Modelo de asistencia técnica para programas de fomento lechero: una alternativa para mejorar la productividad del ganado de doble propósito México: Villahermosa, Tab. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Unidad Académica Sierra. División de Ciencias Agropecuarias. 1990 62 p. INDUSTRIA DE LA LECHE; PROYECTOS DE DESARROLLO; TABASCO; MÉXICO; RAZAS MIXTAS Sinopsis: Libro de texto SF257/D56
 32. *Experiencias de CIEEGT en producción de leche y carne en el trópico: memorias, abril, 1992* (1990). UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. 242 p.
 33. *FAO. Extensión y capacitación para la producción de leche y carne en el trópico, México: resultados y recomendaciones del proyecto* (1990). FAO. 28 p.
 34. Fernández de Córdoba, L. 1993. Reproducción aplicada en el ganado bovino lechero México: Trillas. 1993 129 p. ISBN : 968-24-4648-1 MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; REPRODUCCIÓN; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF239/F46 1993
 35. Fernández de Córdoba, L.; Moran Duran, E. Reproducción aplicada en el ganado bovino lechero México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1980 150 p. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; REPRODUCCIÓN; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/F46
 36. García Estrada, J.; García Rangel, A. Inseminación artificial en el ganado lechero México. 1956 133 p. MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; REPRODUCCIÓN; ZOOTECNIA; INSEMINACION ARTIFICIAL Sinopsis: Libro de texto SF105.5/G36
 37. Gasque Gómez, R. Alimentación practica del ganado lechero: rumiantes México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1988 1 v. sin pag. RUMIANTE; GANADO DE LECHE; NUTRICION; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF203/G37
 38. Gasque Gómez, R. Zootecnia lechera concreta México: CECSA. 1986 91 p. ISBN : 968-26-0672-1 BOVINOS; GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF208/G37
 39. Gómez Pimienta, N. Convencimiento de la utilidad de la castración de vaca por la vía vaginal México: Guadalajara, Jal.. 1933 167 p. BOVINOS; VACA; CASTRACION; OPERACIONES QUIRURGICAS; JALISCO; MÉXICO Sinopsis: Resultado de investigaciones SF889/G64
 40. Henderson, H.O.; Larso, C. rev.; Putney, F. rev.; Loma, J. de la trad. La vaca lechera: alimentación y crianza México: UTEHA. 1950 544 p. Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; ALIMENTACION Sinopsis: Libro de texto SF239/H4
 41. Henderson, H.O.; Reaves, P.M.; Contin, A.. trad. La vaca lechera: alimentación y crianza México: UTEHA. 1969 473 p. Traducido BOVINOS;

- PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; ALIMENTOS Sinopsis: Libro de texto SF239/H41969
42. Herrera Haro, J. Condiciones de manejo y explotación del ganado bovino lechero, en el municipio de Texcoco, Edo. de México: estudios a base de encuesta México: Chapingo. escuela Nacional de Agricultura. 1969 122 p. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; TEXCOCO; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/H47
 43. Herrera y Saldaña, R. (1991) *Curso intensivo internacional sobre producción de leche, septiembre 9, 10, 12 y 13, 1991*. Universidad Autónoma de Chapingo, Colegio de Postgraduados, Centro de Ganadería. 103 p.
 44. Hinks, J.; Bignoli, D. ed.; Adam, I. trad. Cría del ganado lechero México: Buenos Aires: El Ateneo. 1987 78 p. ISBN : 950-02-3053-4 Traducido. BOVINOS; GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF208/H5518
 45. Ibarrola M. de Nociones sobre la industria de la leche México: Ignacio Escalante. 1901 INDUSTRIA DE LA LECHE; PRODUCCIÓN DE LECHE; MÉXICO; ZOOTECNIA
 46. Instituto Nacional de Capacitación. Ganado bovino productor de leche México: Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario. 1983 3 v. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF208/G33
 47. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Coordinación Regional del Golfo. CEP "Las Margaritas". MX Modulo de producción de leche "Sta. Elena": con ganado suizo pardo en pastoreo: Il demostración México: Puebla, Pue. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1982 44 p. PRODUCCIÓN DE LECHE; PUEBLA; PASTOREO; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Resultado de investigaciones SF239/M63
 48. Koeslag, J. Bovinos de Leche México: SEP. Trillas. 1992 110 p. ISBN : 968-24-3904-3 BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/B6 1992
 49. Martínez Valencia, F. (1978) *Centro de demostración y capacitación en producción de leche y crianza bajo el sistema de pastoreo Villadiago*. Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura. 28 p.
 50. Mejía H.,H.; Contreras B.,J. Determinación de inmunoglobulinas a través de calostro y suero sanguíneo mas calostro en terneros neonatos México: Universidad Autónoma de Zacatecas. 1986 69 p. INMUNOLOGIA; BOVINOS; CALOSTRO; INMUNOGLOBULINAS; MÉXICO
 51. Mellado B., M. (1999) *Producción de leche : sistemas intensivos y de doble propósito*. Universidad Autónoma Agraria 'Antonio Narro'. 673 p.
 52. Memoria del seminario internacional de ganadería tropical efectuado en Acapulco, gro. del 8 al 12 de marzo de 1976: Producción de leche como actividad especializada / Secretaria de agricultura y ganadería, banco de México, s. a. Seminario Internacional De Ganadería Tropical Acapulco, Gro. 1976 México: Secretaría de Agricultura y Ganadería, 1976. 54 páginas
 53. Memorias del curso: producción de leche y carne en el trópico con base en pastoreo, Tuxpan, Ver., 17 y 18 de Febrero del 2000. [México]: UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza,

- Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, [2001?] 2001 78 páginas: ilustraciones
54. *Memorias del seminario internacional sobre producción intensiva de leche : Realizado del 30 de noviembre al 5 de diciembre de 1987, en la cámara lagunera* (1988). Banco de México. 184 p.
 55. *Módulo de producción de leche "Sta. Elena : Con ganado suizo pardo en pastoreo : li demostración* (1982). SARH. 44 p.
 56. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina. MX La industria de la carne de ganado bovino en México: análisis y perspectivas México: Fondo de Cultura Económica. 1975 270 p. BOVINOS; INDUSTRIA DE LA LECHE; MERCADEO; MÉXICO Sinopsis: Resultado de investigaciones HD9424/M4/I53
 57. Ocaña Zavaleta, E., Valles de la Mora, B. and Castillo Gallegos, E. (2012) *Producción de leche en pastoreo intensivo en el trópico veracruzano : producción intensiva de leche con gramas nativas, algunas características de la pastura en el trópico Veracruz, México*. Editorial Académica Española. 91 p.
 58. Omar de Dios, O.; Santos López, J.L. Modelo de asistencia técnica para programas de fomento lechero: una alternativa para mejorar la productividad del ganado de doble propósito México: Villahermosa, Tab. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Unidad Académica Sierra. División de Ciencias Agropecuarias. 1990 62 p. GANADO DE LECHE; PROYECTOS DE DESARROLLO; PRODUCTIVIDAD Sinopsis: Resultado de investigaciones SE196.M4/O53.
 59. Pérez Domínguez, M.; Zielinski, Z. Manual sobre ganado productor de leche México: Diana. 1982 771 p. ISBN : 968-13-1340-2 MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; EDUCACION Sinopsis: Libro de texto SF239/P463
 60. Pérez Domínguez. Manual sobre ganado lechero México: Patronato para el Apoyo de la Investigación Pecuaria. 1978 737 p. MÉXICO; BOVINOS; GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; EDUCACION Sinopsis: Libro de texto SF239/P46
 61. Pérez, M. ed.; Johannsen, J. ed.; Ceballos, G. ed. Conferencia internacional sobre ganado lechero. México, D.F. (MX), 4-5 de jul 1985 Memoria de la 1a conferencia internacional sobre ganado lechero México: Querétaro, Qro. Holstein de México. 1985? 198 p. BOVINOS; GANADO DE LECHE; INVESTIGACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF223/C65 1985
 62. *Practicas aprobadas en la producción de leche / Por elwood m. juergenson y w. p. mortenson; traducida por Alfonso vasseur*. México: Compañía Editorial Continental, 1977. 309 páginas
 63. *Procesos de producción de leche / German David Mendoza Martínez, Raúl Ricalde Velasco*. México: UAM, Unidad Xochimilco, Coordinación de Extensión Universitaria, 1994 94 páginas. Colección Libros de texto
 64. *Producción de leche con ganado bovino / Salvador Ávila Téllez, Abner J. Gutiérrez Chávez*. México, D.F.: Imagen Editorial Yire, 2014. Tercera edición. 2014. 790 páginas : ilustraciones

65. Producción de leche con ganado bovino / Salvador Ávila Téllez, Abner J. Gutiérrez Chávez. México: Manual Moderno, 2010. 2a ed. xi, 442 páginas: ilustraciones.
66. Producción de leche en zonas templadas y tropicales / Miguel Mellado Bosque. México: Editorial Trillas, 2010. 350 páginas: ilustraciones.
67. Producción de leche, fertilidad y salud de la glándula mamaria en bovinos / Héctor Castillo Juárez. México, D.F.: Plaza y Valdés, 2008. 142 páginas: ilustraciones.
68. *Proyecto UNAM-FAO-PNUD-MEX-87-020 extensión y capacitación para la producción de leche y carne en el trópico* (1989). UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. 140 p.
69. Reaves, P.; Pegram, C. El ganado lechero y las industrias lácteas en la granja México: Limusa. 1974 594 p. GANADO DE LECHE; INDUSTRIA DE LA LECHE Sinopsis: Libro técnico SF239/R43
70. Rebollar, S. *et al.* (2016) 'Isocuanta de la producción de leche semiintensiva en una región del Estado de México/soquant of the Semi-Intensive Production of Milk in a Region of the State of México'.
71. Sánchez cruz, E. coord.; Baños Crespo, A. Coord. UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios de Posgrado. MX Producción de leche en el trópico México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios de Posgrado. 1970 239 p. BOVINOS; GANADO DE LECHE; ZOOTECCNIA; ZONA TROPICAL; INVESTIGACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/M48
72. SARH. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. MX Modulo de Producción de leche "Sta. Elena" con ganado suizo pardo en pastoreo: IV demostración México: Hueytamalco, Pue. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. 1985 70 p. MÉXICO; PUEBLA; PRODUCCIÓN DE LECHE; BOVINOS; PASTOREO Sinopsis: Libro de texto SF239/M632
73. Secretaria de Salud. Guía para la producción higiénica de leche en establos con ordeño mecánico / elaborado por Guillermo Arroyo Gómez. México: Secretaria de Salud, Subsecretaria de Regulación y Fomento Sanitario, Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios, 1997 53 páginas: ilustraciones
74. Torres Barrientos, B.I. (1980) *Centro de demostración y capacitación en producción de leche bajo pastoreo 'el bule'*. Banco de México. 50 p.
75. UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Coordinación de Educación Continua MX Problemas digestivos en bovinos productores de leche México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Coordinación de Educación Continua. 1988 67 h. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE CARNE; ENFERMEDADES; SISTEMA DIGESTIVO; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF239/P76
76. UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios de Posgrado. Coordinación de Cursos de Actualización. (MX) Material de consulta: aspectos reproductivos de los bovinos productores de leche: Aspectos reproductivos de los bovinos productores de la carne México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios

- de Posgrado. Coordinación de Cursos de Actualización. 1985 1 v. pag. Varia BOVINOS; PRODUCCIÓN DE CARNE; ZOOTECNIA; REPRODUCCIÓN Sinopsis: Apoyo a libros de texto SF239/M37
77. UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios de Posgrado. MX Alimentación practica del ganado lechero estabulado: memorias México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios de Posgrado. 1985 204 p. GANADO DE LECHE; ZOOTECNIA; ALIMENTACION; EDUCACION; MÉXICO Sinopsis: Libro de texto SF203/A54
78. UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. MX Curso de actualización en: aspectos reproductivos del ganado bovino lechero México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1978 82 h. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; ZOOTECNIA; REPRODUCCIÓN; EDUCACION Sinopsis: Libro de texto SF208/M48
79. Van Loon, D.; Sánchez López, E. trad. La vaca domestica: cría y explotación México: CECSA. 1984 274 p. ISBN : 968-26-0472-9 NOTAS : Traducido BOVINOS; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF239/V3418
80. Velázquez Ordóñez, V. *et al.* (2015) *Producción y calidad de la leche*. Primera edición. Universidad Autónoma de Sinaloa (Agricultura y ganadería). 660 p.
81. Vinculación universidad y sector agropecuario: producción y calidad de la leche de cabra en Apaseo el Grande, Guanajuato / Salvador Vega y León, Rey Gutiérrez Tolentino, José Jesús Pérez González, Marta Coronado Herrera, Acacia Ramírez Ayala. México, D, F.: UAM, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, 2012. 119 páginas: ilustraciones
82. Whittemore, C.; Haydenblit, D. trad. Lactación de la vaca lechera México: CECSA. 1984 119 p. ISBN : 968-26-0478-8 NOTAS : Traducido BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; LACTANCIA Sinopsis: Libro de texto SF208/W45
83. Yamasaki M., A. Sistema computarizado de control reproductivo de hatos bovinos lecheros: guía operativa México. 1990 56 h. BOVINOS; PRODUCCIÓN DE LECHE; REPRODUCCIÓN; ZOOTECNIA Sinopsis: Libro de texto SF140.M35/Y35
84. Zarco Quintero, L.A. Fisiología del puerperio en bovinos productores de leche-hormonas. México: FMVZ. 1985 FISIOLOGIA; PUERPERIO; GANADO DE LECHE; MÉXICO

Distribución de las publicaciones por años



Distribución de las publicaciones por su tipo

