



Vidsupra visión científica

Vol. 13 Núm. 2
julio-diciembre 2021



Órgano de difusión científica y tecnológica del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional
Unidad Durango IPN-CIIDIR DURANGO

Vidsupra visión científica

Órgano de difusión científica y tecnológica del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Durango CIIDIR-IPN



Directorio

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

- **Arturo Reyes Sandoval.** Director General
- **Juan Manuel Cantú Vázquez.** Secretario General
- **David Jaramillo Vigueras.** Secretario Académico
- **Heberto Antonio Balmori Ramírez.** Secretario de Investigación y Posgrado
- **Ricardo Monterrubio López.** Secretario de Innovación e Integración Social
- **Ana Lilia Coria Páez.** Secretaria de Servicios Educativos
- **Javier Tapia Santoyo.** Secretario de Administración
- **Eleazar Lara Padilla.** Secretario Ejecutivo de la COFAA
- **María del Rocío García Sánchez.** Secretaria Ejecutiva del POI
- **Federico Anaya Gallardo.** Abogado General
- **Modesto Cárdenas García.** Presidente del Decanato
- **Jesús Anaya Camuño.** Coordinador de Imagen Institucional

CIIDIR UNIDAD DURANGO

- **Eduardo Sánchez Ortíz.** Director
- **Diana Carolina Alanís Bañuelos.** Subdirectora Administrativa
- **César Israel Hernández Ramírez.** Subdirector Académico y de Investigación.
- **Néstor Naranjo Jiménez.** Subdirector de SEIS
- **Amelia Quezada Díaz.** Jefa del Departamento de Posgrado
- **Denise Martínez Espino.** Jefa de la Unidad Politécnica de Integración Social
- **Claudia Elia Soto Pedroza.** Jefa de la UTEyCV
- **Flor Isela Retana Rentería.** Jefa del Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- **Lidia Marissa Hernández Estrada.** Jefa del Dpto. de Recursos Financieros y Materiales
- **Adán Villarreal Márquez.** Jefe de la Coordinación de Enlace y Gestión Técnica
- **Mayra Edith Burciaga Siqueiros.** Jefa del Departamento de Servicios Educativos
- **Víctor Daniel Ríos García.** Jefe de la Unidad de Informática
- **Sara Silva Haro.** Jefa del Departamento de Capital Humano

Vidsupra visión científica Vol. 13, No.2 JULIO-DICIEMBRE de 2021, es una publicación semestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango. Calle Sigma No. 119, Fracc. 20 de Noviembre II. C.P. 34220. Teléfonos: 618 8142091 y 618 8144540. <http://www.ciidirdurango.ipn.mx/vidsupra.html>. Editor responsable: Dr. Eduardo Sánchez Ortíz. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2019-121913514700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). ISSN en trámite. Responsable de la última actualización de este número, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango. Dr. Eduardo Sánchez Ortíz. Calle Sigma No. 119, Fracc. 20 de Noviembre II. C.P. 34220. fecha de última modificación 30 de diciembre de 2021

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

* Fotografía de portada: *Amanita Caesarea*, El Salto Pueblo Nuevo, Durango, México. Autor: Karen Ramírez Meza



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Índice

24

EL AGRARISMO MEXICANO, UN REPASO DE HISTORIA DEL FUNDAMENTO DE LA POLÍTICA DEL DESARROLLO A PARTIR DE 1917.

María de Lourdes Corral-Bermúdez, Eduardo Sánchez-Ortiz , María Guadalupe Corral-Bermúdez

33

ELABORACIÓN PRELIMINAR DE MERMELADA DE HONGOS CULTIVADOS Y SILVESTRES PARA CONSUMO INFANTIL.

(Nota técnica)

Néstor Naranjo Jiménez, Laura Anabel Olivan Páez, Jaime Herrera Gamboa, Cynthia Sánchez Aguilar.

37

BREVE REVISIÓN SOBRE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL GANADERA EN MÉXICO Y EL COEFICIENTE DE AGOSTADERO.

Miguel Angel Hernández Rodarte, Néstor Naranjo Jiménez, Eduardo Sánchez Ortiz, Olga Guadalupe Rentería Tamayo, Daniela Silva Chávez

EL AGRARISMO MEXICANO, UN REPASO DE HISTORIA DEL FUNDAMENTO DE LA POLÍTICA DEL DESARROLLO A PARTIR DE 1917

Corral-Bermúdez María de Lourdes¹, Sánchez-Ortiz Eduardo^{2*},
Corral-Bermúdez María Guadalupe¹

¹Doctorante del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango; ²
Profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad
Durango, Sigma 119, Fracc. 20 de Noviembre II, Durango 34220, Dgo.
Autor de correspondencia: *esanchezo@ipn.mx

RESUMEN

El agrarismo como guía de la política pública social del desarrollo en México tiene aspectos conceptuales a lo largo de la historia que le han llevado en la construcción de la política pública, e incluso en la visión de estado desde una forma primigenia de bases filosóficas de la equidad y la justicia, a luego convertirse en la bandera y propósitos de las luchas revolucionarias, produciendo un nuevo contrato social centrado en el acceso a la tierra y la protección a toda costa de las actividades agrícolas y afines. Esto ha llevado a un diseño de estructura de las instituciones de gobierno, de conceptualización de la mayor parte del andamiaje legal, de definición de los propósitos del arte de gobernar, incluso de las luchas políticas y sociales postrevolucionarias siempre tomando en consideración los postulados de la filosofía agrarista. En este artículo se hace un repaso de las diversas formas y modalidades que el agrarismo ha tomado a lo largo de la historia de México influyendo en su devenir y estableciendo los retos que enfrenta para el futuro del país.

ABSTRACT

Agrarianism as a guide to public social development policy in Mexico has conceptual aspects throughout history that have led it in the construction of public policy, and even in the vision of the state from a primitive form, philosophical bases of equity and justice, to later become the flag and purposes of the revolutionary struggles, producing a new social contract focused on access to land and protection at all costs from agricultural and related activities. This has led to a design of the structure of government institutions, of conceptualization of most of the legal scaffolding, of definition of the purposes of the art of governing, including post-revolutionary political and social struggles, always taking into account the postulates of agrarian philosophy. This article reviews the various forms and modalities that agrarianism has taken throughout the history of Mexico influencing its evolution.

PALABRAS CLAVE:

Agrarismo mexicano,
historia del agrarismo,
políticas públicas

KEY WORDS:

Mexican agrarianism,
agrarian history, public
policies

CONCEPTOS DE PARTIDA

En la historia de México el concepto de agrarismo resume las ideas y los movimientos que expresan la lucha por la conservación, la reconquista o el reparto de la tierra en beneficio de las masas campesinas e indígenas, durante el siglo XIX y principios del siglo XX (Álvarez, 1977a). El agrarismo radical se caracterizó por luchas que emergieron con el movimiento zapatista y el *Plan de Ayala*, y que finalmente fueron concretadas en la Constitución de 1917, se retomaron en el *Plan de Agua Prieta* y se fortalecieron con la reforma Agraria del presidente Lázaro Cárdenas en 1930 (Álvarez, 1977b).

EL PROCESO HISTÓRICO AGRARIO DE MÉXICO

Época prehispánica

Antes de la llegada de los europeos, en la región que luego sería México, existían pueblos dominados y pueblos dominadores, soberanos y subordinados; sin embargo, había entre ellos un sentido de la propiedad colectiva y una responsabilidad social para cada habitante (Rechy, 2019).

Para los nativos americanos de esa época, la propiedad era patrimonio de lo colectivo y no del individuo. Algunas concepciones de lo colectivo definían al pueblo en sí, y otras definían al estado (pueblo, territorio y gobierno). La organización social en su conjunto era inconcebible sin una directriz general y soberana, y sin un organismo de coordinación que permitiera el aprovechamiento racional de los recursos materiales y humanos. La estructura tributaria no era sino un aspecto de la preeminencia del estado en la organización productiva y de distribución. El derecho de propiedad pertenecía a la colectividad y a los individuos correspondía la posesión, con la diversidad que emanaba de la costumbre, regularidad y tradición (Rechy, 2019).

La tenencia de la tierra se dividía en milpas particulares, milpas del *calpulli*, milpas de la comunidad, tierras del gobernante, tierras de los nobles o *pipiltzin*, tierras de los sacerdotes o sabios y tierras de los guerreros (Rechy, 2019).

Los pueblos de Mesoamérica, principalmente los de hoy México, florecieron y crecieron debido a su organización, donde cada uno tenía un rol que cumplir. En el imperio Azteca la tierra estaba dividida entre

sectores como el *tlatocalli*, el *milchimalli*, el *pillalli* y el *teotlapancuya*, este tipo de tenencia correspondía a los señores guerreros y sacerdotes. Para la gente del pueblo correspondía el *calpulli* que era una dotación de tierra para satisfacer las necesidades familiares (Rechy, 2019).

Época Colonial

En la época de la colonia la división superficial territorial conquistada estuvo sujeta a las incursiones españoles. La tenencia de la tierra de entonces era: las *Mercedes Reales*, se trataban de tierras entregadas por la Corona Española a los conquistadores y colonizadores de forma temporal que debían cumplir requisitos como estadía de diez años y su cultivo o explotación, una vez cubiertos estos requisitos se otorgaba la *Confirmación*. Otra forma de tenencia eran las *Capitulaciones*, se trataban de contratos otorgados por la Corona y firmados por particulares donde se comprometían a conquistar y construir pueblos por lo que obtendrían una superficie determinada. Los pueblos debían contar con una superficie para los indígenas (*exidos*), solar para el pueblo y la dehesa (potreros para el ganado) (Tiempo después con Porfirio Díaz en la presidencia de México resaltarían las empresas deslindadoras las cuales realizaban este mismo trabajo), en la época de la colonia hubo interés en el trabajo de las tierras, para que no solamente se tratase de grandes extensiones ociosas (González, 2009).

Época independiente

El movimiento de independencia de 1810 tuvo un carácter predominantemente político que dejó casi intacta la estructura económica de la colonia, por lo que el problema agrario que había nacido y desarrollado durante la época colonial, después de la independencia ya se encontraba perfectamente definido (Álvarez, 1977a).

De 1881 a 1906 las deslindadoras acapararon 44 millones de hectáreas, es decir el 22% de la superficie de todo el país; según el boletín de la secretaría de fomento en 1889 había registrados 29 personas como propietarios de los terrenos deslindados.

En el periodo presidencial de Porfirio Díaz se intentó dar impulso a la agricultura comercial mediante

la creación de la *Caja de Préstamo para obras de Irrigación y Fomento a la Agricultura*, impulsada por el banco de Londres y México, la cual resultó ser el primer organismo de intervención del Estado en el crédito agrícola (Rechy, 2019).

Los gobiernos subsecuentes del México de inicios del siglo XX pretendieron resolver este problema por medio de leyes de colonización y de baldíos, cuyo objetivo era distribuir equitativamente a los habitantes aborígenes sobre el territorio, elevar el número de beneficiarios de la propiedad territorial e incrementar las fuerzas sociales del país provocando la inmigración de extranjeros. No obstante, lejos de alcanzar los objetivos, estas leyes dieron lugar a la formación de las compañías deslindadoras que provocaron una baja considerable en el valor de la propiedad agraria, por lo que se sembró la inseguridad en los derechos de posesión de la tierra y en la legitimidad de los títulos (Mendieta y Núñez, 1946).

También se pretendió resolver el problema agrario a través de las denominadas leyes de desamortización y de nacionalización cuyo principal efecto fue substituir el latifundismo a la amortización y crear frente a aquél una pequeña propiedad desprovista de elementos para su desarrollo y subsistencia. No obstante, a pesar de que estas leyes introdujeron un efecto radical en la organización de la propiedad agraria de México, produjeron también momentáneos beneficios, pues al aumentarse el número de los latifundios, se dieron un relativo impulso a las actividades sociales. Por otra parte, la construcción de los ferrocarriles como vía de comunicación, favoreció la explotación de las riquezas naturales, produjo un alza en el valor de la propiedad y un incremento en la demanda de la mano de obra (Mendieta y Núñez, 1946).

Revolución mexicana, la lucha y la institucionalización agraria

Para 1910, la población de México era predominantemente campesina, concentrándose en el sector rural el 90% de la población total del país (Zepeda, 2016); esta situación ocasionó que se buscara una rápida solución a los problemas sociales del campo, pues tal como escriben Mendieta y Núñez (1946) *“En la solución del problema agrario están interesados no solamente los propietarios del campo, sino toda la*

población del país, pues aquéllos constituyen una amenaza constante por cuanto su miseria los hace fáciles instrumentos de políticos y agitadores”.

De esta manera, la revolución mexicana fue hecha principalmente por la población campesina para la realización de una reforma agraria, a través de la destrucción del latifundio y la entrega de la tierra a los campesinos para que alcanzaran su desarrollo económico y la liberación política y social (Silva, 1985).

El 3 de diciembre de 1912, Luis Cabrera propuso tomar la tierra de dónde la hubiera para reconstruir el patrimonio territorial de las comunidades, y más tarde intervino en la redacción de la ley agraria del 6 de enero de 1915, expedida en Veracruz por Venustiano Carranza (Álvarez, 1977a).

Con tales antecedentes, el congreso constituyente de 1916-1917 llevó a cabo la redacción del artículo 27° constitucional (enciclopedia de México tomo III, 1977), estableciendo a través de este que *“la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponden originalmente a la Nación, la cual tiene derecho de transmitir el dominio de ella a los particulares, constituyendo una propiedad privada”* (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2016).

Resulta importante mencionar que derivado de la redacción del artículo 27 Constitucional, un año después nace el Banco Agrícola Mexicano, aunque no pudo prestar los servicios requeridos dado el movimiento armado, es posible considerarlo como el primer gran intento de financiar la agricultura nacional (Aguilar, 2010).

El artículo 27 constitucional, por tanto, al considerar el problema agrario desde diversos puntos de vista, y tratar de resolverlo a través de principios generales, se convierte en una norma para la redistribución del suelo agrario mexicano y el futuro equilibrio de la propiedad rústica (Mendieta y Núñez, 1946).

Lo verdaderamente novedoso y revolucionario de este artículo constitucional radica en que delinea *vigorosamente* el carácter de la propiedad como función social: *“la propiedad individual es la mejor manera hasta ahora, de utilizar las riquezas naturales, y tal utilización no solamente proporciona beneficios al propietario, sino a toda la colectividad. Sin el estímulo que significa para el hombre la propiedad individual,*

muchos elementos naturales quedarían desaprovechados” (Mendieta y Núñez, 1946).

La reforma agraria mexicana, la intervención del estado

El presidente Álvaro Obregón (1920-1924) al inicio de su periodo recibió la recién decretada Ley de Tierras Ociosas la cual declara de utilidad pública el cultivo de las tierras de labor, por lo cual la Nación podrá disponer para fines agrícolas de aquellas tierras que sean laborables y cuyos propietarios no cultiven.

Hacia el 28 de diciembre de 1920 Obregón promulgó la Ley de Ejidos con la finalidad de formalizar la repartición de tierras. Esa Ley establece con precisión los supuestos en que deben basarse estos actos, los requisitos que deben cumplir los solicitantes y el concepto legal de Ejido para denominar a las superficies entregadas.

En 1922 se decreta el reglamento Agrario que menciona por vez primera la definición de extensiones de tierra que no pueden ser afectadas por efecto de la dotación de ejidos y que en consecuencia dan forma a la hoy denominada pequeña propiedad (Gonzalez, 2009).

Para el presidente Plutarco Elías Calles (1924-1928), el sistema ejidal constituía únicamente un paso para llegar a la propiedad privada, pues no veía el ejido como una forma de producción agrícola. De esta manera, las políticas y los proyectos de desarrollo del estado posrevolucionario se encaminaron a la puesta de una economía agrícola moderna y a la promoción de una propiedad tipo empresarial dedicada a los cultivos de exportación o comerciales (González, 2006).

En 1924 se emite la Ley General de Instituciones de Crédito y Establecimientos de Crédito la cual permitió la construcción del sistema financiero mexicano y en 1926 se crea la ley de Crédito Agrícola la cual funda las bases para el Banco Nacional de Crédito Agrícola (BNCA) que resultó ser la institución crediticia más importante y que sustituyó la Caja de Préstamos de Porfirio Díaz, para el funcionamiento de este banco participaron el gobierno federal, estatal y empresarios privados (Aguilar, 2010).

El 23 de abril de 1927 se promulga la Ley de Dotaciones de Tierras y Aguas, la cual establece el derecho de todo poblado menor a diez mil habitantes a

poseer tierra y agua en cantidad suficiente y reafirma el derecho de los despojados a ser restituidos, establece los procedimientos para la elaboración de los planos al interior de los ejidos (Rechy, 2019).

El Código Agrario se promulgó el 12 de abril de 1934, siendo presidente sustituto Abelardo L. Rodríguez (1932-1934); dicho código establecía las dotaciones de los núcleos ejidales no prescriben y no serán sujetos a algún tipo de compra venta (Rechy, 2019).

La modernización del agrarismo como política de estado

Durante el nacionalismo económico aplicado por el presidente Cárdenas (1934-1940), se proclamó el interés Nacional por encima de cualquier tipo de interés externo o privado. A través de esta política conocida también como capitalismo del Estado, el gobierno reactivó y fomentó el reparto agrario, ya que alteró radicalmente la estructura de la propiedad rural al expropiar y nacionalizar 18 millones de hectáreas de las tierras más ricas y productivas del país; que dio como resultado que para 1940 el 47% de las tierras cultivables del país correspondieran a propiedades ejidales, porcentaje muy superior al 13% que sumaba en 1930. Las acciones en beneficio del campo no concluyeron con el reparto agrario, también se fomentó el crédito, y la irrigación a través de la construcción de presas (Bolívar, 2008). Promulgación del Código Agrario integrado por 334 Artículos y seis transitorios (Rechy, 2019).

A su vez se institucionalizó la alianza del gobierno con los campesinos, el 21 de julio de 1931, con la creación de la CRMT (Confederación Revolucionaria Mexicana del Trabajo), la cual respondía a una visión en la construcción de un estado nacional, sostenido por la movilización y la organización de los campesinos y trabajadores (Gilly, 2013).

En lo relativo a los fertilizantes, durante este sexenio, se creó la Comisión Nacional para el Estudio y Fomento de la utilización de los Fertilizantes Nacionales con el objeto de localizar y estudiar químicamente los fertilizantes para distribuir los de origen nacional mediante cooperativas obreras y campesinas, y en caso de excedentes, exportarlo (González, 2006).

Cárdenas imaginaba un país donde el ejido se considerara como un régimen social que libera al trabajador del campo de la explotación y un sistema de producción agrícola que debe proveer la alimentación del país y constituye una fuente de vida propia para la comunidad que libera a los habitantes de trabajar a jornal (Gilly, 2013).

En 1936 crea el Banco Nacional de Crédito Ejidal, con la finalidad de financiar a las Sociedades de Crédito Ejidal, el BNCA brindará atención a pequeños y medianos productores particulares, a la par y como complemento al sistema financiero en 1937 crea el Banco Nacional de Comercio Exterior (Rechy, 2019).

La producción agrícola industrial, la reversa del agrarismo social

Al término de la segunda guerra mundial, el gobierno mexicano apostaba por la urbanización y la industrialización, motivo por el cual los apoyos oficiales se canalizaron a la agricultura con fundamentos empresariales pues el momento económico exigía un crecimiento industrial acelerado y una producción más intensiva. La visión de esta agricultura industrial estuvo basada principalmente en la investigación científica y la tecnología, teniendo una aplicación selecta, preferentemente con agricultores favorecidos (González, 2006).

Manuel Ávila Camacho (1940-1946) reforma el artículo 27 Constitucional añadiendo que la nación es dueña de las aguas territoriales en cualquiera de sus formas, así como las costas, el presidente repartió 5.97 millones de Ha, se promulga el Código Agrario en diciembre de 1942 por medio del cual se avanza en la titulación individual para dar seguridad al ejidatario.

El gobierno del presidente Ávila Camacho, impulsó el desarrollo tecnológico para la agricultura con claros objetivos empresariales favoreciendo los latifundios y las propiedades privadas; luego, en los gobiernos posteriores se buscó incrementar la producción de alimentos y difundir y aplicar en el agro mexicano la tecnología estadounidense basándose en la utilización de semillas de alto rendimiento, complementado de fertilizantes, insecticidas, herbicidas, maquinaria agrícola y agua para riego, sosteniendo que la elevación de la producción reduciría la crisis existente (González, 2006).

La modernización e industrialización de la agricultura estuvo fuertemente apoyada en el desarrollo de la irrigación; aunque la gran mayoría de los programas o modelos tecnológicos hidráulicos no respondían a necesidades sociales o económicas locales, sino que únicamente respondían a cuestiones técnicas porque se basaban en características geomorfológicas; no obstante se reconoce como antecedente de la difusión tecnológica debido a que las obras de irrigación y presas sirvieron para surtir de energía a la naciente industria, como consecuencia, con el tiempo, iría desplazando a grandes sectores del campesinado de su aprovechamiento (González, 2006)

Una nueva modificación al Artículo 27 Constitucional en el periodo de Miguel Alemán Valdés (1946-1952) tuvo lugar, dicha modificación instituía el derecho de Amparo y marcaba los criterios para la inaceptabilidad ganadera que representó un freno a la entrega de tierra a los campesinos, mediante este mecanismo legal el terrateniente se podía inconformar y entablar juicios que incluso duraban décadas (Reyes, 1974).

El neoliberalismo y el fin del agrarismo mexicano

La política económica “del desarrollo estabilizador” (1958-1970) se caracterizó por una subordinación de la agricultura a la industria, por lo que al descuidarse la inversión en el campo se propició que desde entonces México perdiera su autosuficiencia alimenticia y se viera obligado a comprar alimentos del exterior, principalmente el maíz (Bolívar, 2008). Este desarrollo estabilizador comprende dos periodos presidenciales por un lado el de Adolfo López Mateos (1958- 1964) y por el otro a Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970), este último funda el Banco Nacional Agropecuario con la finalidad de fortalecer el crédito para los ejidatarios y pequeños propietarios, a su vez impulsa el crecimiento nacional en la industria de fertilizantes. Desde el periodo presidencial de Gustavo Díaz Ordaz se declaró concluida la reforma Agraria, sin embargo, existen disparidades en las dimensiones de los predios. Entre las razones por las cuales se perdió la autosuficiencia alimentaria se encuentra la pobreza de los suelos, ya que el proyecto del reparto agrario se hizo efectivo

Entre las razones por las cuales se perdió la autosuficiencia alimentaria se encuentra la pobreza de los suelos, ya que el proyecto del reparto agrario se hizo efectivo sin tomar en cuenta que se otorgaran tierras de buena calidad, o en su defecto, que se contara con los apoyos suficientes; ante esta situación, la solución propuesta por el gobierno consistió en la introducción de un nuevo cultivo que permitiera la producción en suelos pobres (González P., 2006).

A pesar de todo, al llegar a 1963, a más de 50 años de transcurrida la revolución, los latifundios no habían desaparecido del todo y los campesinos beneficiados con la tierra en todo el país, no habían logrado el mejoramiento económico deseado ni su bienestar social y político. Para ese entonces la industrialización del campo se convirtió en el anhelo de las nuevas administraciones agrícolas, pues estaba claro que el solo acto de la entrega de las tierras no bastaba para que los ejidatarios alcanzaran el bienestar deseado (Silva, 1985). En ese entonces se consideraba que el marco institucional para el manejo de los servicios técnicos de la agricultura se encontraba incompleto, no obstante de que se presumía del funcionamiento eficiente del seguro agrícola integral, los almacenes nacionales de depósito, la abastecedora nacional de semillas y la CONASUPO; pero se consideraba incompleto debido principalmente a que se solicitaba la creación de una empresa encargada de industrializar los productos ejidales y agrícolas y administrar eficiente y equitativamente las centrales de maquinaria, la tecnología de semilla y los recursos hídricos (Silva, 1985).

Por todo lo anterior, puede afirmarse entonces, que la planeación para el desarrollo del sector rural en México está asociado a los ajustes del modelo económico-político nacional; de esta manera, el sistema político socialista aplicado por Cárdenas que tuvo como plataforma el reparto agrario, resulta contrastante con el sistema de economía mixta impuesto por el presidente Ávila Camacho cuyo impulso industrial acrecentó la demanda de la mano de obra en las ciudades y dio como resultado que la participación de la agricultura disminuyera su aportación a la economía del país en relación con el sector industrial (Herrera, 2009).

Con tales antecedentes históricos, los sexenios de Luis Echeverría (1970-1979) y de José López Portillo (1976- 1982) se caracterizaron por llevar a cabo las pautas que marcarían la transición hacia la era del Neoliberalismo; correspondiéndole al sexenio de Echeverría la edificación de las relaciones con las organizaciones empresariales del sector privado y a López Portillo la administración coyuntural de la transición internacional del Estado Benefactor al estado neoliberal (Herrera, 2009).

Durante el periodo presidencial de Luis Echeverría se proclamó la Ley Federal de Reforma Agraria (LFRA); para su aplicación crea la Secretaría de la Reforma Agraria con una subsecretaría de Organización y Capacitación. Se constituye el Instituto Nacional de Capacitación (INCA) el cual crea un vasto programa de capacitación a funcionarios públicos y campesinos. Da pie al FONAFE, Fondo Nacional de Fomento Ejidal, el cual era encargado de financiar los proyectos del INCA; y de la Subsecretaría de Organización. En 1975 se crea la Comisión Nacional Coordinadora del Sector Agropecuario (CONACOSA) que era un gabinete consultivo dependiente del presidente de la república. De los resultados evidentes están la fusión de la banca oficial creando BANRURAL. Los campesinos protestaban ya que se sentían utilizados como apoyo político en lugar de resolver los problemas de campo se manifestaban agrupados en el CCI y CNC. Por otro lado, también los empresarios rurales agrupados en la CNPP, COPARMEX, CANACINTRA y el CCE protestaban por la inseguridad en la tenencia de la tierra y se levantaron en huelgas de producción (Rechy, 2019).

La creación del SAM (Sistema Alimentario Mexicano) tuvo lugar en el sexenio de José López Portillo (1976-1982), a su vez anuncia la fusión de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) con la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) para dar paso a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) dicha dependencia fue la encargada de coordinar e instrumentar las acciones de SAM, la SAM desapareció el 30 de noviembre de 1982, tanto los programas como las instalaciones se dieron de baja (Rechy, 2019).

Hacia 1981 siendo se abroga la Ley de Tierras Ociosas de 1920, así mismo se derogan los artículos 71 al 93 de la Ley de Fomento Agropecuario, por lo cual el

término “tierras ociosas” no vuelve a aparecer en la legislación agraria; dicha decisión obedeció al criterio que el reparto agrario ya había concluido y se inicia el proceso de incrementar los rendimientos.

El sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988), por otra parte, significó la consolidación del sistema neoliberal en el país, ya que las medidas de ajuste estructurales aplicadas en este periodo como la desregularización económica, la reducción del aparato estatal, la disminución de las subvenciones y los procesos de privatización, se mantienen vigentes hasta nuestros días (Herrera, 2009). Además, la reforma del artículo 27 constitucional (1982) permitió reconocer por primera vez el concepto de desarrollo rural integral en la carta Magna, y dio origen a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Herrera, 2009), la cual enmarca las acciones de planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones que permitan la elevación de la calidad de vida de la población rural (Ley de desarrollo rural sustentable).

El sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) en materia de impacto agrícola se caracterizó por la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC), el ingreso de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), reformas al Artículo 27 Constitucional y la desaparición de organismos estatales relacionados con la actividad agropecuaria (Rechy, 2019).

La globalización neoliberal, el deceso de la filosofía agraria mexicana

Salinas declaró el 7 de noviembre de 1991 que la reforma agraria iniciada con la Revolución de 1910 había terminado y sentó las bases para el desmantelamiento de la peculiar forma de tenencia colectiva de México, el ejido. La reforma del artículo 27 culminó casi a una década con la retirada del Estado que anteriormente tenía participación directa en la economía agrícola (Ochoa y Lorey, 1994). El 4 de octubre de 1993, el presidente Salinas buscaba modernizar la política agropecuaria y promover el bienestar rural con su programa de Apoyo al campo, PROCAMPO.

El objetivo de PROCAMPO era otorgar pagos directos a más de 3 millones de productores, dos tercios de los cuales no tenían acceso al apoyo del gobierno, para alentar la modernización de la producción, el aumento de la producción y una producción más eficiente (Ochoa, Lorey, 1994).

En enero de 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Canadá, Estados Unidos y México este tratado generó la desgravación arancelaria del comercio entre los tres países.

Aunado a las decisiones presidenciales se cuenta con la presencia del PRI (Partido Revolucionario Institucional) como un derivado del sistema Agrarista, dicho partido nace el 4 de marzo de 1929 de la mano de Plutarco Elías Calles con el nombre de PNR Partido Nacional Revolucionario, gobernó durante 71 años ininterrumpidos, nuevamente subió al poder con Enrique Peña Nieto y volvió a perder en 2018. El lema del partido era Instituciones y reforma social (Expansión, 2019).

El Partido se conforma por un órgano de gobierno (el Comité Ejecutivo Nacional), los sectores de agrupaciones de afiliados (popular, campesino y obrero), organismos políticos (de jóvenes, mujeres, capacitación política, entre otros) y organismos adherentes (diversas asociaciones civiles). La organización del PRI responde grandemente a los principios que se buscaban con el agrarismo atendiendo a los sectores obrero, campesino y popular. El sector popular está representado por la Confederación Nacional de Organizaciones Populares (CNOP), fundada en 1943. El sector campesino está congregado en la Confederación Nacional Campesino (CNC), fundada en 1938 y agrupa comunidades agrarias regionales, sindicatos campesinos, ejidos, uniones campesinas por ramas de producción y otros organismos relacionados con el campo. El sector obrero está congregado en la Confederación de Trabajadores de México (CTM), fundada en 1936 y agrupa a diversos sindicatos de empresas, gremiales, industrias, federaciones regionales y nacionales de trabajadores (<https://politica.expansion.mx/mexico/2019/03/03/90-datos-del-pri-en-90-anos-de-historia>).

Para el México actual cuya población rural representa apenas un 22% de la población total del país

(INEGI, 2010), la filosofía agrarista que floreció desde el nacimiento de la nación, hoy sigue presente en la memoria, pero ha sido disminuida por las nuevas ideas de la política neoliberal global, teniendo como resultado que, *“el latifundio como forma de producción extensiva ya no exista, la producción campesina ya no sea funcional para el país desde que se entró en crisis en la década de los setenta; la comunidad y la familia no mantenga un vínculo vital con la tierra porque no obtienen de ella su principal fuente de sobrevivencia, sino que la obtienen del trabajo migratorio o del trabajo en la economía informal; en otras palabras podemos afirmar que el referente <<tierra>> vinculado a la revolución de 1917 ha perdido por completo el significado social”* (Grammont, 1995).

CONCLUSIÓN

Como se muestra en los párrafos anteriores, más allá de la vital importancia que la producción agrícola tiene para el desarrollo de los pueblos, lo que ha desarrollado en todo el mundo las doctrinas de lo que hoy llamamos agrarismo.

En el caso de México las condiciones creadas por la conquista y posterior colonia, produjeron condiciones dispares para los diversos grupos sociales, en los cuales las diferencias del acceso a la tierra y a sus productos se fue volviendo significativo, esto generó los motivos de diversas luchas hasta detonar la Revolución Mexicana dotada de un profundo sentimiento agrarista que impregnó todos sus propósitos, y al término de la lucha armada influyeron en la formulación de la constitución de 1917.

La nueva constitución mexicana que recogía el federalismo y las visiones sociales de sus predecesoras de 1824 y 1857 incluyó en sus postulados, artículos que garantizaron el cumplimiento de las aspiraciones

del pueblo significadas en la producción agrícola más allá de ser una actividad económica convirtiéndola en un derecho fundamental del pueblo mexicano, garantizando en cierto modo el anhelado acceso a la tierra y al goce de su producción.

El agrarismo influyó de tal modo en el diseño político mexicano que incluso los partidos políticos fundaron su actuar proselitista en los principios del agrarismo visto incluso a veces desde ángulos opuestos.

Esto sin duda influyó en el diseño de la estructura funcional del gobierno mexicano propiciando la creación de instancias que institucionalizaron los propósitos de los derechos agrarios, asegurando el financiamiento, la exención de impuestos, el soporte técnico, la impartición de justicia, el reparto de la tierra, el fortalecimiento social de la propiedad comunal, el acceso al agua, a la energía, entre otras.

El surgimiento de nuevas visiones políticas que han propiciado tanto la globalización como el neoliberalismo cuyas tesis se contraponen a las aspiraciones agraristas por lo que su implementación ha intentado dismantelarlas o al menos someterlas a sus postulados eliminando los conceptos de justicia y equidad popular que significaron las luchas agrarias.

Finalmente podemos decir que la vida institucional, política y social mexicanas de los últimos 100 años ha tenido un carácter profundamente agrarista que le define en su estado actual a pesar de los intentos de arrancarla de su esencia, su devenir demanda la reformulación de los postulados que finalmente siguen sosteniendo el sistema alimentario mexicano y a una gran cantidad de habitantes que subsisten de lo que producen en el campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, José Rogelio. (1977a). Agrarismo. Enciclopedia de México (Tomo I, pp. 80-89). Ciudad de México: Editora Mexicana.
- Álvarez, José Rogelio. (1977b). Agrarismo. Enciclopedia de México (Tomo III). Ciudad de México: Editora Mexicana.
- Aguilar Soto, Cesar. (2010). Empresarios y desarrollo agrocomercial en Sinaloa. Plaza y Valdés editores.
- Bolívar Meza, Rosendo. (2008). Historia de México Contemporáneo II. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2016). Editorial Tax, México. Artículo 27, pp. 50-59.
- Expansión. (2019). Sitio web política.expansion.mx. Consulta electrónica: <https://politica.expansion.mx/mexico/2019/03/03/90-datos-del-pri-en-90-anos-de-historia>. Realizada el 3 de Febrero del 2020.
- Gilly, Adolfo. (2013). El cardenismo una utopía mexicana. Ediciones era. Consulta electrónica: https://www.academia.edu/41112964/Adolfo_Gilly_Cardenismo_utopia_mexicana20191128_70826_nxw4if?email_work_card=view-paper. Consultado el 20 de Diciembre del 2019.
- González Navarro, Gerardo. (2009). Derecho Agrario. Oxford University Press.
- González Pichardo, Beatriz. (2006). La Revolución Verde en México. Agraria Sao Paulo, no.4, 40-68.
- Grammont, H.C. (1993). El Neoliberalismo Mexicano y el Fin del agrarismo Revolucionario. Agricultura y Sociedad (68-69), 315-329.
- Herrera Tapia, Francisco (2009). Apuntes sobre las instituciones y los programas de desarrollo rural en México. Del estado Benefactor al Estado Neoliberal. Estudios Sociales (Hermosillo Sonora), 17(33), 7-39.
- Mendieta y Núñez, Lucio. (1946). El problema agrario de México. México: Porrúa S.A. pp. 159, 160, 197-205, 206-227
- Ochoa C., Enrique; Lorey E., David. (1994). Estado y agricultura en México. Antecedentes e implicaciones de las reformas salinistas. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Rechy Montiel, Mario. (2019). Síntesis de la historia agraria en México. Consulta electrónica: https://www.academia.edu/22537790/S%C3%ADntesis_de_la_historia_agraria_en_M%C3%A9xico. 13 de Diciembre del 2019.
- Reyes Osorio, Sergio. (1974). Estructura agraria y desarrollo agrícola en México. FCE.
- Silva Herzog, Jesús. (1985). El Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica. Pp. 19, 22, 593, 594
- Zepeda Lecuona, Guillermo (2016). Particularidades de campo mexicano y el acceso a la justicia Agraria. [Online] Disponible en: <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/derechos-humanos-emx/article/view/23107/20644> [consulta: 30/12/2017]

ELABORACIÓN PRELIMINAR DE MERMELADA DE HONGOS CULTIVADOS Y SILVESTRES PARA CONSUMO INFANTIL. (Nota técnica)

Néstor Naranjo Jiménez¹, Laura Anabel Olivan Páez², Jaime Herrera Gamboa³, Cynthia Sánchez Aguilar¹.

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional; ²CBTIS 130, DGETI; ³ITVG, Tecnológico de México

RESUMEN

México es un país de contrastes, por un lado se muestra la desnutrición infantil de un modo más significativo en el sur, en tanto en el norte se presenta obesidad, poniendo en manifiesto la necesidad de promover una dieta saludable y equilibrada en toda la población, haciendo hincapié en los niños y niñas. En el siguiente trabajo se elaboró una mermelada con hongos *Agaricus bisporus* y *Boletus edulis*, enriquecida con fibra dietética, proteína, antioxidantes, menor porcentaje de azúcar, sin conservadores, sin sal, ni colorantes o saborizantes artificiales.

ABSTRACT

Mexico is a country of contrasts, on one hand child malnutrition is shown in a more significant way in the south, while in the north obesity is present, highlighting the need to promote a healthy and balanced diet in the entire population, emphasizing children. In the following work a jam was made with *Agaricus bisporus* and *Boletus edulis* mushrooms, enriched with dietary fiber, protein, antioxidants, lower percentage of sugar, no preservatives, no salt, no artificial colors or flavors.

PALABRAS CLAVE

hongo, nutrición, *Agaricus bisporus*, *Boletus edulis*

KEY WORDS

mushroom, nutrition, *Agaricus bisporus*, *Boletus edulis*

INTRODUCCIÓN

La nutrición infantil tiene como primer objetivo cubrir las necesidades de energía y de nutrientes que van a permitir un crecimiento y desarrollo óptimos. La nutrición tanto, por exceso como por defecto puede modificar el crecimiento. Así, las deficiencias, tanto en el aporte de energía, como de nutrientes, dan lugar al retraso del crecimiento. Muchas de las enfermedades degenerativas que se padecen en la edad adulta, parecen tener su origen en las primeras etapas de la vida.¹

La obesidad es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares (las dos principales causas de mortalidad general en México), entre otras complicaciones.²

Según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN, 1999), uno de cada cinco niños mexicanos en edad escolar padece sobrepeso u obesidad.³

1. Uno de los alimentos mayormente consumidos por los infantes son las mermeladas de distintas frutas, particularmente de fresa. Las mermeladas, tradicionalmente, se logran a partir de la cocción de frutas con alto contenido en pectina (molécula presente en algunas frutas, que es la responsable de dar la forma de gel a la mermelada). La legislación mexicana define a la mermelada como al producto alimenticio obtenido por la cocción y concentración del jugo y la pulpa de la fruta sana, limpia, natural, conservada o congelada, con el grado de madurez adecuada, adicionada o no de ingredientes opcionales y aditivos permitidos, envasados en recipientes herméticamente cerrados y procesados térmicamente para asegurar su conservación Buenrostro R. <https://hablemosclaro.org/que-hay-en-mi-alimento-4-mermelada/>

Por lo anterior se propuso elaborar un producto tipo mermelada con hongos comestibles, con menor contenido calórico, de sodio, sin conservadores y mayor contenido de proteína y con ingredientes antioxidantes, como una alternativa alimenticia para niños y adultos.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio, se efectuó en dos fases, primero se hizo un sondeo preliminar en las tiendas de autoservicio, para indagar sobre el contenido nutrimental:

Contenido energético KCal
Proteína
Grasas (lípidos)
Carbohidratos (hidratos de carbono)

Para determinar los parámetros antes mencionados se determinaron mediante las siguiente cálculos:

La energía total será calculada de acuerdo a las siguientes ecuaciones: (Ley Italiana, 1993)

Energía en kcal = $4 \times (\text{g de proteína} + \text{g de carbohidratos}) + 9 \times (\text{g de lípidos})$

Energía en kJ = $17 \times (\text{g de proteína} + \text{g de carbohidratos}) + 37 \times (\text{g de lípidos})$

Fibra dietética (fracción soluble) será determinada de acuerdo al método enzimático-gravimétrico de Prosky, Asp, Schweizer, De Vreis y Furda (1988)⁵.

Y con ello, idear un producto tipo mermelada con hongos cultivados y silvestres *Agaricus bisporus* y *Boletus edulis* y valorar su contenido en relación a los productos comerciales existentes.

Elaboración de la mermelada con hongos.

Se licuó un kilo de hongos previamente lavados y desinfectados. Posteriormente se colocaron en una cazuela junto con la media cuchara de canela, 200 gramos de azúcar morena y dos clavos a fuego lento, se calentaron los ingredientes hasta obtener la consistencia deseada, finalmente se agregaron 8 gotas de limón. La mezcla obtenida se dejó enfriar para colocarla en un recipiente hermético para su consumo final.

Materias primas

1 kilo de hongos
 200 gramos de azúcar morena
 ½ cucharada de canela
 2 clavos
 8 gotas de limón

Igualmente se tomaron en cuenta análisis microbiológicos, bromatológicos y sensoriales, todos ellos para evaluar la calidad del producto para garantizar una mayor satisfacción al cliente, y para determinar la vida de anaquel del mismo.

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación, se muestran en la tabla 3, los resultados del estudio preliminar de mercado de las principales marcas de mermelada ofertadas en diferentes tiendas de autoservicio. De los resultados obtenidos se aprecia altos niveles de azúcares y por ende calórico, además de un bajo contenido de proteína y fibra dietética. Algunos productos presentaron contenidos de sodio. En general los productos estudiados presentaron conservadores y en ninguno de ellos se menciona la presencia de antioxidantes.

Tabla 1. Información nutrimental de mermeladas comerciales y de hongos

	Muestra 1 (porción 20 g)	Muestra 2 (porción 15 g)	Muestra 3 (porción 21 g)	Muestra 4 (porción 100 g)	Muestra 5 (porción 100g)	Agaricus bisporus	Boletus edulis
Contenido energético KCal	50	38	50	250	263.4	35.0	65.4
Proteínas	0,0 g	0,0 g	0,0 g	Menos de 1 g	0,1 g	3.16	2.62
Grasas(lípidos)	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0	0,0 g	0.29	0.62
Carbohidratos (hidratos de carbono)	12 g	9.5 g	13.1 g	66 g	59 g	4.96	12.34

Nota: Se omitieron los nombres de las marcas

Al momento de la degustación de la mermelada de *Agaricus bisporis*, se pudo apreciar un olor fuerte y un color intenso, debido a la especie clavo. Por lo anterior el clavo fue sustituido por anís para otorgarle un mejor sabor, al producto.

En tanto, la mermelada de *Boletus edulis* presentó, un olor aceptable, un sabor más dulce y un aspecto agradable, esta se realizó con la metodología ya antes descrita.

CONCLUSIONES

México cuenta con un amplio rango de alimentos que tienen suficiente potencial para desarrollar la industria de alimentos nutraceuticos, como es el caso de los hongos antes mencionados, en el caso particular de los hongos silvestres es otorgarle un valor agregado, además de que si se comercializará dicho producto sería una importante fuente de ingresos para los habitantes de la región de la Sierra Madre Occidental. Es por eso por lo que la mermelada propuesta es una importante fuente de proteína y energía para la población Duranguense, y por consecuente, la Mexicana. Es de suma importancia la integración de productos nutraceuticos en la sociedad para el desarrollo de alimentos más nutritivos y funcionales, mejorando la nutrición del mexicano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. Fenoles totales y actividad antioxidante de hongos comerciales y silvestres de Chihuahua, México.
- Manzi, Pamela; Aguzzi, Altero y Pizzoferrato, Laura. 2000. Valor nutrimental de hongos altamente consumidos en Italia. <https://hablemosclaro.org/que-hay-en-mi-alimento-4-mermelada/>
- Buenrostro R. <https://hablemosclaro.org/que-hay-en-mi-alimento-4-mermelada/>
- ENN (1999) Encuesta Nacional de Nutrición 1999. México Tomo I. Instituto Nacional de Salud Pública
- Flores, Mario; Carrión, Citlalli y barquera, Simón. 1999. Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos: Encuesta nacional de nutrición. Salud pública Méx [online]. 2005, vol.47, n.6 [citado 2014-07-13], pp. 447-450. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-363420050006000009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.
- Rodríguez, V.M; Edurne, Simón. Bases de la alimentación Humana. 2008. España. Gesbiblio. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2012.

BREVE REVISIÓN SOBRE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL GANADERA EN MÉXICO Y EL COEFICIENTE DE AGOSTADERO.

Miguel Angel Hernández Rodarte^{1,2}, Néstor Naranjo Jiménez^{1,3}, Eduardo Sánchez Ortiz^{1,3}, Olga Guadalupe Rentería Tamayo^{1,2}, Daniela Silva Chávez^{1,2}

¹Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango, Sigma Núm. 119, Fraccionamiento 20 de Noviembre II, Durango, Durango, México, C.P. 34220. ²Becario CONACYT ³Becario COFAA

RESUMEN

Los pastizales pueden describirse como zonas dominadas por gramíneas, con presencia de algunas herbáceas y leñosas, incluyendo praderas y pasturas, al ser típicos de zonas áridas se han convertido en áreas que deben ser protegidas debido a la creciente problemática ambiental generada por el hombre y por el cambio climático, una de las formas de protección es por medio de la creación de normativas y herramientas como el Coeficiente de agostadero, los pastizales son además ecosistemas muy variados que al pasar del tiempo han sufrido cambios en su cubierta vegetal, climatología, degradación y cambios de uso de suelos lo que provoca que las formas de protección evolucionen a la par que los factores que los amenazan, ésta revisión reúne un breve recorrido por la problemática de los pastizales, la legislación creada para su protección ambiental a nivel nacional y estatal, el surgimiento de instancias gubernamentales en pro de su conservación y regulación y la creación del Coeficiente de agostadero así como programas de asistencia, y por último una observación prospectiva sobre las posibles necesidades de protección en el futuro.

ABSTRACT

Grasslands can be described as areas dominated by grasses, with the presence of some herbaceous and woody, including prairies and pastures. As they are typical of arid zones, they have become areas that must be protected due to the growing environmental problems generated by man and by climate change, one of the forms of protection is through the creation of regulations and tools such as the rangeland coefficient, grasslands are also very varied ecosystems that over time have undergone changes in their vegetation cover, weather, degradation and changes in land use which causes the forms of protection to evolve along with the factors that threaten them, this review brings together a brief tour of the problem of grasslands, the legislation created for its environmental protection at the national and state level, the emergence of government bodies in favor of its conservation and regulation and the creation of the rangeland coefficient as well as assistance programs and finally a prospective observation on the possible future needs of protection

PALABRAS CLAVE

Coeficiente de agostadero, Pastizales, Normativas

KEY WORDS

Rangeland coefficient, Grasslands, Regulations

INTRODUCCIÓN.

En su artículo Los Pastizales del Norte de México: Una Perspectiva Para Su Conservación, Patricia Manzano del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, habla sobre la importancia que los ecosistemas de pastizal representan para la agricultura y ganadería, así como para numerosas especies que lo habitan, como aves de pastizal y perritos llaneros, de quienes dependen también otras especies que han visto reducida su población, situaciones como ésta han afectado el ecosistema creando un círculo vicioso de problemáticas como sobrepastoreo y cambios de uso de suelo forzados por el deterioro de los pastizales (Manzano, 2006), especialistas convienen en que el grado de deterioro en las tierras de pastoreo en México ubicadas en el Desierto Chihuahuense es sumamente grave, y el Estado de Durango no escapa a esto (Gurrola Reyes y Chairez Hernández, 2007, por ello se debe abordar el desarrollo de la legislación y herramientas de protección de pastizales y agostaderos así como de otras posibilidades de protección para estos ecosistemas.

Legislación ambiental a nivel federal en México

Derivado de los daños a este ecosistema es necesario abordar la problemática de los pastizales desde el punto de vista socioeconómico, pues representan también el ingreso de familias mexicanas que dependen de la ganadería y requieren de elementos normativos que protejan los espacios de agostadero de los que depende la alimentación de su ganado. Al ser los pastizales parte de las áreas forestales del país (INFyS, 2018) y con ellos los agostaderos -, es necesario remitirse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde, sobre los derechos de los mexicanos en relación al aspecto ambiental en su Título Primero, Capítulo I “De los derechos humanos y sus garantías, Artículo 2. Párrafo 3, inciso A, subsección V, menciona el derecho de los pueblos a la conservación y mejoramiento del hábitat, otorgando así a los mexicanos la libertad de acción en beneficio de los pastizales y agostaderos del país. Además en su Artículo 3o, párrafo 12, la constitución refiriéndose a los planes y programas de estudio en los diferentes niveles educativos, dicta la obligatoriedad

de incluir temas relativos al cuidado del medio ambiente. Así también en el Artículo 4. Párrafo 5, se habla sobre el derecho a un medio ambiente sano y que dicho derecho deberá ser garantizado por el estado, y se generará responsabilidad para quien cause daño o deterioro ambiental, lo que sienta las bases a la promulgación de leyes en dichos aspectos, el Artículo 25. Párrafo 7, habla de la sujetabilidad de las empresas de los sectores sociales y privados al uso en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente, esto es, procurar la sustentabilidad en diversos ámbitos productivos de la economía nacional, basando sus responsabilidades en criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad. Sobre la propiedad de la tierra la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos dicta en su Artículo 27. Párrafo 1, que las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponden a la nación y en su Párrafo segundo dicta que será ésta la que tendrá el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyéndolas en propiedad privada, además, que la nación regulará en beneficio de la población el aprovechamiento de dichos bienes, con el objeto de cuidar su conservación y el logro de un desarrollo equilibrado del país entre otras cosas, dictando las medidas necesarias para establecer las adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, con el objeto de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, fomentar la agricultura, la ganadería, la silvicultura y las demás actividades económicas en el medio rural y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. En su Título Tercero, Capítulo II “Del Poder Legislativo”, Sección II “De la iniciativa y formación de las Leyes”, Artículo 71. La Constitución otorga el derecho de iniciar Leyes al Presidente de la República, Diputados y Senadores, Legislaturas de los Estados y a los Ciudadanos. En la Sección III “De las facultades del Congreso”, Artículo 73. Fracción XXIX-G, la Constitución faculta al congreso para expedir leyes en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (Const. Pol. de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

Legislación ambiental a nivel estatal en Durango relativa a los pastizales y agostaderos.

Se observan aspectos legales que protegen los pastizales y agostaderos del Estado de Durango en la Ley Ganadera para el Estado de Durango, donde en su Título primero “De las disposiciones generales”, Capítulo Único “Disposiciones generales”, Art. 1 menciona la finalidad de ésta ley de fomentar una ganadería cuantitativa y cualitativa, en su Art. 2 menciona que la ley tiene el objeto de programar fomentar y defender la ganadería, aumentar el rendimiento ganadero y fomentar un aprovechamiento racional de las especies, conservar, mejorar y aprovechar racionalmente los recursos naturales relativos a la ganadería, del mismo modo en su Título Noveno “De la conservación y mejoramiento de tierras para criaderos, agostaderos y praderas artificiales, Capítulo único “Conservación y mejoramiento de los agostaderos”, Art. 149. Establece la obligatoriedad de la conservación, mantenimiento, mejoramiento y adaptación de terrenos para agostadero, la regeneración de pastizales y reforestación de montes aprovechables para cría de ganado y la siembra de praderas inducidas así como un manejo racional del recurso pastizal mediante: la elaboración de un estudio de manejo a largo plazo que involucre el cumplimiento con la carga animal y la rehabilitación de los pastizales deteriorados. En el Art. 150 sobre el manejo de predio, determina la utilización del coeficiente de agostadero para no permitir el sobrecargo, en su Art. 153 define a los agostaderos como aquellos terrenos cubiertos con una vegetación natural, introducida o inducida, cuyo uso principal es el pastoreo del ganado y la fauna silvestre y que técnicamente no sean considerados susceptibles de agricultura. En el Art. 154 obliga al cumplimiento con los coeficientes de agostadero establecidos por el estudio de manejo, la contemplación de buenas prácticas, una carga animal acorde, la eliminación de ganado improductivo, así como la utilización de programas de apoyo al campo que le den la certificación de su predio, en su Art. 156 vuelve a mencionar la obligación de los ganaderos de aprovechar los pastizales llevando una carga animal que determine el estudio de manejo, así como a conservar y mejorar la condición y productividad de

sus pastizales mencionado esto de igual forma en el Art. 158, por último en éste tenor en su Art. 160 menciona las medidas a tomar cuando exista sobreexplotación del recurso natural las cuales incluyen: desalojo de ganado improductivo y/o excedente, utilización del coeficiente adecuado y construcción de obras de conservación y mejora (Ley Ganadera para el Estado de Durango, 2006).

Surgimiento de la Comisión Técnico-Consultiva para la determinación de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA)

En sus comienzos, el interés en México por el ámbito ganadero se orientaba a la inseminación, creando en 1942 la Sección de Inseminación Artificial la cual después de ocho años en 1950 se convierte en Departamento de Inseminación Artificial. Luego de 6 años se incluye el enfoque a las aves con La Dirección de Fomento Avícola y Granjas Pecuarias para en 1960 enfocarse hacia los ovinos con el Instituto Nacional de Ovinos y Lanas. Es entonces que en 1966 se pone el interés en los agostaderos con la creación de la Comisión Técnico-Consultiva para la Determinación de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA). Dicha Comisión se fusiona en 1985 con la Dirección General de Genética y Alimentación Animal, llamándose ahora Dirección General de Normatividad Pecuaria, la cual en 1989 se fusiona a su vez con 2 dependencias que son la Dirección de Sanidad Animal y el Departamento de Ferias y Exposiciones, formando ahora la Dirección General de Fomento y Protección Pecuaria. Después de varios años y varios cambios de nomenclatura y como consecuencia del programa de retiro voluntario, en el año 2004 se fusionan la Coordinación General de Ganadería, la Comisión Técnico Consultivo de Coeficientes de Agostadero y la Subcomisión Técnica del Comité Consultivo para el Control de la Abeja Africana conformando la Coordinación General de Ganadería de la cual dependerán 3 direcciones: la Dirección General Adjunta de Evaluación, la Dirección General Adjunta de Asuntos Especiales y la Dirección Adjunta de la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero, la cual cuenta con 4 Subdirecciones: Subdirección de Estudios, Subdirección de Recursos Estratégicos, Subdirección de Estudios de la Flora y Suelos para Fines Pecuarios y la

Subdirección de Vinculación Operativa, quienes tendrán a cargo cumplir el objetivo de: “Contribuir a la sustentabilidad de agostaderos y praderas y coadyuvar a la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra de los productores pecuarios, mediante programas orientados hacia prácticas tecnológicas, asistencia técnica y estudios técnicos para mejorar la productividad de las unidades de producción pecuarias dedicadas a la cría de bovinos, ovinos, caprinos o ganadería diversificada en pastoreo” (SAGARPA, 2014).

Entre las funciones de la Dirección General Adjunta de la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero se encuentran: desarrollar acciones, proyectos, procedimientos o programas de manejo de agostaderos y praderas, apoyar a la conservación, aprovechamiento sustentable de las tierras de pastoreo, generar acciones de asistencia técnica, capacitación y de innovación tecnológica, crear vínculos con otras instituciones para atender los programas de conservación, ordenamiento territorial y lucha contra la desertificación y el cambio climático, así como encargarse de los estudios, análisis y autorizaciones relativas al Coeficiente de agostadero (SAGARPA, 2014).

Programas de asistencia para la conservación de pastizales

Se han creado algunos programas en apoyo a las áreas forestales al que pueden acceder los pastizales desérticos por ser considerados área forestal por la Ley General de Desarrollo Sustentable, como el programa ProÁrbol de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en 2011 que otorgaba apoyos como: Realización de estudios técnicos para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables y obtención de germoplasma forestal y planes de manejo de vida silvestre. O el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México (PROCYMAF) (2004 al 2008), que apoyaba a productores con el fin de disminuir los índices de pobreza y marginación en áreas forestales con apoyos como: Talleres didácticos, Estudios de Ordenamiento Territorial o Estudios técnicos especializados. También el Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales en 2012 orientado al uso y manejo de los recursos naturales utilizados en la producción primaria, contando con los

componentes: Bioenergía y fuentes alternativas, Conservación y uso sustentable de suelo y agua, PROGAN y reconversión productiva. Así como apoyos de organizaciones extranjeras como el Observatorio de Aves de las Montañas Rocallosas que apoya con la determinación del tipo de aves que se encuentran en una propiedad con el fin de llevar las acciones más adecuadas para su conservación (Macías Duarte, O. Panjabi, y Aguirre Calderón, 2011).

El coeficiente de agostadero

Se ha visto que al tratar sobre la ganadería siempre será necesario mencionar el coeficiente de agostadero, por agostadero nos referimos a “aquellas tierras en las que se produce de manera habitual o cultivada forraje de gramíneas, herbáceas, arbustos y/o árboles que sirve para alimentar al ganado y fauna silvestre” (SAGARPA, 2014). Así también una unidad animal (UA), se refiere a “la medida utilizada para cuantificar el volumen de alimento necesario para mantener una vaca adulta de 400 a 500 kilogramos de peso” (SAGARPA, 2014). Entonces el Coeficiente de agostadero será la “superficie requerida para sostener una UA al año, en forma permanente y sin deteriorar los recursos naturales”, (Vergara y Ortiz, 2010), el Coeficiente de agostadero se expresa en hectáreas por UA al año y se determina por sitio de unidad forrajera (SEMARNAT, 2015). Existe una equivalencia a lo que es una UA que es: una UA equivale a 1 vientre bovino en edad reproductiva o 1.25 toro adulto mayor de 2 años o a 0.60 Crías destetadas, becerro o becerra de 8 a 12 meses o 0.75 novillos o novillona de 12 a 24 meses (Vergara y Ortiz, 2010). El Coeficiente de agostadero se clasifica en Pobre, Regular, Bueno y Excelente, si el Coeficiente es menor indicará una mejor condición forrajera ya que se necesitará menor superficie para sostener una UA y si es mayor indicará una producción forrajera pobre pues requerirá de una mayor superficie para sostener una UA, para determinar los límites de la propiedad la COTECOCA aplica el Coeficiente de agostadero basados en una condición buena, tomada con base en vegetación nativa y años con precipitación normal, los resúmenes de Coeficiente de agostadero se han publicado en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) desde 1978 hasta 1982 (SEMARNAT, 2015).

El Estado de Durango cuenta con un Coeficiente de agostadero de 15.7 ha/UA y presenta una variación de 4.5 ha/UA como mínimo y 41.44 ha/UA como máximo (Gurrola Reyes y Chairez Hernández, 2007).

Prospectiva de la conservación de pastizales y agostaderos

El Coeficiente de agostadero se ha utilizado ampliamente en los procesos de legislación y conservación de pastizales y agostaderos, sin embargo aunque los sitios de pastoreo son considerados como unidades básicas de estudio, cuentan con combinaciones de factores como su edafología, topografía, microclima, exposición y climatología, lo que provoca diversidad en sus pastizales, esto crea a su vez una alta variabilidad en la vegetación y por ende en la calidad y cantidad de forraje, lo que tiene implicaciones en la productividad de los agostaderos (Gurrola Reyes y Chairez Hernández, 2007), esto ha provocado que el uso del Coeficiente de agostadero deje de ser una herramienta óptima que, aunque cumplió con los fines para que se propuso, en la actualidad podría estar en obsolescencia.

Es necesario abordar la posibilidad de sumar la utilización de nuevos indicadores, que apoyen tanto en la legislación como en la conservación de los pastizales, por ejemplo los indicadores de salud del pastizal que se pueden utilizar en una evaluación cualitativa de la salud o condición de agostaderos como los utilizados en la Evaluación de Gurrola (Gurrola Reyes y Chairez Hernández, 2007), donde se basa en 17 indicadores que son: canalillos, patrones de escurrimiento, pedestales y terracetas, suelo desnudo, cárcavas, erosión eólica y suelo depositado, movimiento del mantillo, resistencia de la superficie del suelo a la erosión, pérdida de la superficie del suelo o degradación, composición de la comunidad vegetal y distribución relativa e infiltración y escurrimiento,

compactación del suelo, grupos funcionales/estructurales, mortalidad de plantas/decadencia, cantidad de mantillo, producción anual, plantas invasoras y capacidad reproductiva de plantas perennes (Gurrola Reyes y Chairez Hernández, 2007).

CONCLUSIONES

Las normativas estatales muestran deficiencias en el aspecto de no integrar enunciados que soporten la creación de planes, programas, proyectos o acciones específicos para contrarrestar las diferentes problemáticas que surgen en las zonas de pastizales.

Al paso del tiempo el Coeficiente de agostadero ha tenido una aplicación constante desde su creación sin embargo las condiciones de los pastizales han cambiado mucho por lo que es recomendable la utilización de factores como los mencionados debido a que diferentes sitios de agostadero o pastizal podrían tener características muy diferentes sin tomar en cuenta el nivel de trabajo humano que los diferentes propietarios hagan de sus terrenos, lo que provoca que la utilización de un mismo coeficiente de agostadero no sea la opción más equitativa. Teniendo el coeficiente de agostadero también la limitante de estar basado en conceptos ambiguos que han presentado cambios sustanciales, tales como el nivel de precipitación, estado del pastizal y los cambios en las especies presentes.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las personas que tuvieron a bien el apoyo en la construcción de ésta revisión.

BIBLIOGRAFÍA

- Const. Pol. de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). México: Cámara de Diputados del Congreso de la Unión.
- Gurrola Reyes, J. N., y Chairez Hernández, I. (2007). *Evaluación de indicadores para el monitoreo de la salud de agostaderos de los valles del Estado de Durango*. Durango: Instituto Politécnico Nacional, Secretaría de Posgrado, CIIDIR Unidad Durango.
- INFyS. (2018). *Inventario Nacional Forestal y de Suelos*. Zapopan Jalisco: Comisión Nacional Forestal.
- Ley Ganadera para el Estado de Durango. (2006). Durango: Congreso del Estado de Durango.
- Macias Duarte, A., O. Panjabi, A., Aguirre Calderón, C. (2011). *Compartiendo sus agostaderos con las aves de pastizal*. Colorado, U.S.A.: Rocky Mountain Bird Observatory.
- Manzano, P. (2006). *Los pastizales del norte de México: Una perspectiva para su conservación*. Fort Collins, Colorado, Estados Unidos: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. Recuperado el 15 de 07 de 2021, de https://www.fs.fed.us/rm/pubs/rmrs_p040/rmrs_p040_043_047.pdf
- SAGARPA. (2014). *Manual de organización de la coordinación general de ganadería*. Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación.
- SEMARNAT. (2015). *Compendio de Estadísticas Ambientales edición 2015*. Recuperado el 02 de 12 de 2022, de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2015/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet77fe.html#:~:text=SEMARNAT&text=Es%20la%20superficie%20necesaria%20para,por%20sitio%20de%20productividad%20forrajera.
- Vergara, J., y Ortiz, I. (2010). *¿Cómo medir la Carga Animal y el Índice de Agostadero?*. Reproducción animal S.A. de C.V.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los autores que tengan interés en publicar en la revista VIDSUPRA del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Durango (CIIDIR-IPN-Durango), deberán ajustarse a los lineamientos establecidos para artículos científicos originales e inéditos.

Las contribuciones quedarán dentro de los siguientes tipos de trabajos:

- a) Resultados de investigación o experimentales
- b) Notas científicas
- c) Estudios de revisión
- d) Divulgación: monografía, ensayo, tesis, reflexión y crítica.

Los trabajos experimentales deberán presentar resultados originales de investigación, que no hayan sido previamente publicados. Se dividirán en las siguientes secciones:

TÍTULO. A continuación del título irán el (los) nombre (s) del (los) autor (es), y en seguida, el nombre de la institución donde se generó el trabajo.

RESUMEN. Deberá contener no más de 250 palabras. Establecerá brevemente el propósito del trabajo y los principales resultados y conclusiones. Evitar citas bibliográficas, abreviaciones no comunes, pero si son necesarias, deben ser definidas.

PALABRAS CLAVE. Serán de tres a cinco.

ABSTRACT. Deberá tener los mismos lineamientos que el RESUMEN

KEY WORDS. Serán de tres a cinco.

INTRODUCCIÓN. En esta sección se brindarán los antecedentes adecuados y se establecerán los objetivos del trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS. Se deberá proporcionar el suficiente detalle del trabajo experimental y de campo para que el trabajo pueda ser reproducido. Métodos ya publicados se pueden indicar con una referencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

La discusión deberá incluir la significancia de los resultados.

CONCLUSIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Revisar un número reciente para consultar el estilo de la presentación de las referencias bibliográficas.

Tablas y Figuras se entregarán en archivos independientes con las siguientes características:

- Formato .jpg. de alta resolución y tamaño grande.
- Figuras, cuadros y fotografías deben ir en blanco y negro o escala de grises.
- Las tablas no deben llevar bordes verticales
- Los títulos respectivos no deben formar parte de la tabla o la figura.

ENTREGA DE DOCUMENTOS

Los documentos originales se entregarán vía correo electrónico, en formato Word, a la dirección vidsupra@gmail.com dirigidos a la M.C. Rebeca Álvarez Zagoya.

La comisión editora se reserva los derechos para la selección y publicación de los trabajos.

Los artículos contenidos en la revista son de la responsabilidad exclusiva de los autores.

PROCEDIMIENTO

Todos los trabajos que se envíen y cumplan con los lineamientos de este documento serán sometidos a revisión por parte de especialistas, con un estricto anonimato tanto de autores como de evaluadores.

La Coordinación Editorial se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios editoriales que considere necesarios para mejorar el trabajo.

Cada autor principal recibirá un ejemplar del número de la revista en que es publicado su artículo.

Toda correspondencia deberá dirigirse a:

M.C. Rebeca Álvarez Zagoya vidsupra@gmail.com

Revista VID SUPRA, CIIDIR IPN Unidad Durango
Unidad Politécnica de Integración Social
Sigma No. 119, Fraccionamiento 20 de Noviembre II
Durango, Dgo., México, 34220
Tel. (618) 814 2091 y Fax (618) 814 4540
Teléfono de red IPN (55) 5729 6000 Ext. 82615



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CIIDIR UNIDAD DURANGO

CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN

Laboratorios de fisicoquímica y microbiología
con servicios acreditados de análisis de agua y alimentos

Acreditación ema: A-0553-050/14
Funcionamiento y responsable sanitario COPRISED 02928/F

Servicios:

ANÁLISIS DE ALIMENTOS Y AGUA PARA CONSUMO HUMANO

- Determinación de dureza total en agua NMX-AA-072-SCFI-2001
- Determinación de cloruros totales en agua NMX-AA-073-SCFI-2001
- Determinación de metales pesados en agua naturales y potables (As, Cd, Cr, Pb) NMX-AA-051-SCFI-2001
- Determinación de floruros en agua NOM-201-SSA1-2002
- Método para la cuentas de bacterias aerobias en placa NOM-092-SSA1-1994
- Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa NOM-113-SSA1-1994
- Método para determinación de Salmonella en alimentos NOM-210-SSA1-2014 Apéndice A
- Método para determinación de Staphylococcus aureus en alimentos NOM-210-SSA1-2014 Apéndice B
- Determinación de coliformes totales, coliformes fecales y Escherichia coli por NMP NOM-210-SSA1-2014 Apéndice H
- Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa NOM-092-SSA1-1994

ANÁLISIS DE ALIMENTOS Y AGUA PARA CONSUMO HUMANO CON ACREDITACIÓN ANTE LA ema:

- Determinación de coliformes totales, coliformes fecales y Escherichia coli por NMP NOM-210-SSA1-2014 Apéndice H
- Determinación de cloruros totales en agua NMX-AA-073-SCFI-2001
- Determinación de floruros en agua NOM-201-SSA1-2002
- Determinación de metales pesados en agua potable y agua purificada (As, Cd, Pb) NOM-117-SSA1-1994

Informes:

DRA. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ

Coordinadora de la Central de Instrumentación CIIDIR IPN Unidad Durango

Calle Sigma Núm. 119 Fracc. 20 de Nov. II Durango, Dgo. México. C.P.34220

Tel (618) 814-20-91 Y 814 45 40 Extensiones: 82615 Y 82601

Correo electrónico: ci_dgo@ipn.mx

CIIDIR
DURANGO
CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN