

EL DERECHO A
LA TÉCNICA
AGRÍCOLA Y

Ley De
Mecanización
Agrícola

jaimé cuauhtémoc r.negrete

EL DERECHO A
LA TÉCNICA
AGRÍCOLA Y

Ley De
Mecanización
Agrícola

jaime cuauhtemoc r.negrete

**PORTADA , DISEÑO GRAFICO
y DISEÑO EDITORIAL**

copyright 2012 jaime cuauhtemoc r.negrete

AGRADECIMIENTOS

A DON ANTONIO NARRO POR HABER DEJADO SU HERENCIA PARA LA FUNDACION DE LA UNIVERSIDAD QUE LLEVA SU NOMBRE

A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO YA LA FACULTAD DE AGRONOMIA "ELISEU MACIEL" de la UFPEL POR EDUCARME.

**AL ING. SAÚL SOTO MOLINA Q.E.P.D.
POR HABER CREADO LA ESPECIALIDAD EN MAQUINARIA AGRÍCOLA Y LA AMISTAD QUE ME DIO**

**AL DR. ANTONIO LILLES TAVARES MACHADO
POR LA PACIENCIA Y AMISTAD QUE ME HA BRINDADO DESDE QUE ME DIO LA OPORTUNIDAD DE SER SU ALUMNO.**

A los DRS. ROBERTO LILLES TAVARES MACHADO Y ANGELO VIEIRA DOS REIS POR EL APOYO DESDE QUE FUERON MIS MAESTROS EN LA FAEM DE LA UFPEL.

Dedicatoria

**Al amor de mi vida María del refugio por
compartir mis sueños a pesar de las
contrariedades**

**A mi tío abuelo Antonio y a mi abuela Teresa
Por ser los que me inculcaron el amor a la
agricultura**

**A mi abuelo el Licenciado en Derecho Juan
José
Por sus atenciones conmigo en mi niñez y su
ejemplo de Abogado tenaz.**

PREFACIO

INDICE

1.-Introducción.....	11
2.El Derecho Agrario.....	19
2.1 Definiciones De Derecho Agrario Mexicano.....	21
2.2. Antecedentes Históricos.....	23
2.2.1 Época Precolonial.....	23
2.2.2 Etapa Colonial.....	24
2.2.3. México Independiente Y Contemporáneo.....	26
2.2.4 Porfiriato.....	27
2.2.5 Plan De San Luis.....	27
2.2.6 Plan De Ayala.....	28
2.2.7 Artículos 27 Y 123.....	30
2.3. Autonomía Del Derecho Agrario.....	30
2.4 División Del Derecho Agrario.....	31
2.5. Características Del Derecho Agrario.....	31
2.5.1 La Bilateralidad Del Derecho Agrario.....	31
2.5.2 Exterioridad En El Derecho Agrario.....	33
2.5.3. Carácter Heterónomo Del Derecho Agrario.....	33
2.5.4 Coercibilidad En El Derecho Agrario.....	34
2.5.5 Contenido Del Derecho Agrario.....	35
2.6 Derecho Agrario Mexicano Como Un Derecho Social.....	35
2.6.1 Concepto De Constitución Social.....	38
2.7. Plan De Ayala.....	39
2.8. Adiciones Al Plan De Guadalupe.....	41
2.9 Decreto Del 6 De Enero De 1915.....	43
2.10 Artículo 27.....	54
2.11 Análisis Del Artículo 2.....	68
3.-Técnica Agrícola En México.....	77
3.1 La técnica agrícola.....	79
3.2 Mecanización agrícola en México.....	81
3.3 El Derecho a la Técnica Agrícola.....	86
3.4.-Políticas de Mecanización Agrícola.....	88
3.4.1 Definición.....	88
3.4.2 Políticas de Mecanización Agrícola en México.....	90
3.4.3 Políticas de mecanización agrícola que hacen falta.....	104
4.-LEY DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA.....	111
4.-Proyecto de Ley Nacional de Mecanización Agrícola.....	113
4.1. Introducción.....	113

1

INTRODUCCIÓN

1.-Introducción

El derecho (del latín *directum*) está formado por los postulados de justicia que constituyen el orden normativo e institucional de una sociedad. Se trata del conjunto de normas que permiten resolver los conflictos sociales. Lo agrario, por otra parte, está vinculado a la agricultura (los trabajos relacionados con el tratamiento del suelo, la plantación de vegetales y la transformación del medio ambiente para la satisfacción de las necesidades del ser humano).

Derecho agrario, por lo tanto, es el conjunto de las normas, los reglamentos, las leyes y las disposiciones que regulan la propiedad y organización territorial rústica y las explotaciones agrícolas.

En otras palabras, el derecho agrario es una rama del derecho que incluye las normas reguladoras de las relaciones jurídicas relacionadas a la agricultura. Esto supone que, en sus formas más básicas, los orígenes del derecho agrario se remontan mucho tiempo atrás. Hay que tener en cuenta, por ejemplo, que la explotación agrícola hizo que los hombres se vuelvan sedentarios y comiencen a considerar la propiedad privada sobre bienes inmuebles.

De todas maneras, el avance de la industria y de la tecnología aplicada a la agricultura ha hecho, que en las últimas décadas, el derecho agrario cobre mayor importancia. Las explotaciones agrícolas suponen un movimiento de millones de dólares, lo que implica que cada parte involucrada en el proceso quiera defender sus intereses .

Cuando un país tiene problemas por un sistema que implica injusta distribución de la tierra rural y un régimen de explotación de la misma que no compensa dicha injusticia nos encontramos frente a un pueblo que tiene problema agrario como el nuestro que a pesar de que ya termino el reparto agrario el campo sigue sumido en la miseria , entonces es necesario revisar nuestras leyes para corregir los errores cometidos en el pasado ,como el de olvidar que las tierras sin la técnica adecuada no rinden lo necesario para solventar las necesidades de los campesinos.

Legislación Agraria

De este cúmulo de pensamientos sobre cómo debe resolverse un problema agrario, son importantes aquellos que a través de las representaciones políticas legales se convierten en leyes, la legislación agraria puede entonces integrarse desde aquellos preceptos de la Carta Magna de un país que se refieren al régimen territorial rústico y su explotación, hasta las leyes secundarias, reglamentos, acuerdos, decretos y jurisprudencia obligatoria que pormenorizan dicho sistema.

La Reforma Agraria

Aparece entonces como el resultado de las medidas que un gobierno obtiene de la aplicación de su legislación y de medidas administrativas al problema agrario; por eso las providencias tomadas por los gobiernos para integrar su Reforma Agraria y los resultados que obtienen son diferentes en cada país y en cada época.

Agricultura

...tan estrechamente vinculada a lo agrario, viene de las palabras latinas *ager* campo y *colo* cultivar; pero hoy significa no la forma rudimentaria de cultivo, sino el aprovechamiento sistemático y organizado del campo.

Lo agrario

...viene de la palabra latina *ager*; en ese sentido, el más amplio y sin tocar el problema de su clasificación, puede aceptarse la determinación del Derecho Agrario como el conjunto de "normas que rigen las relaciones jurídicas cuyo objeto es la tierra, tanto como propiedad rural, como fuente económica de carácter agrícola".

Si el ser humano quiere convertir la tierra en una fuente económica necesita cultivarla y es aquí en donde debemos analizar las diversas actividades para ver si todo cultivo o explotación de la tierra rural son actividades regidas por nuestro Derecho Agrario.

a) La simple recolección esporádica de frutos silvestres no corresponde a la actual significación de agricultura

b) La caza en nuestro país no se considera actividad agrícola;

c) La pesca tampoco se considera como actividad campesina porque el elemento del cual se obtienen sus productos, el agua, es distinto y casi opuesto a la tierra;

d) La minería también no se considera actividad campesina ya que su producto se obtiene normalmente del subsuelo y pertenecen, por lo mismo, a otra subrama del Derecho, el Derecho Minero.

e) El aprovechamiento de los hidrocarburos, al igual que el Derecho Minero, no pertenece al Derecho Agrario y tiene en su legislación especial, como es la Ley de Petróleo, su reglamento y Decretos complementarios.

f) El turismo tampoco se considero una actividad campesina, no obstante lo anterior, a partir del artículo 144 de la Ley Federal de la Reforma Agraria de 1971, cuando las condiciones lo permitieron, los campesinos ejercieron esa actividad para explotar directamente sus recursos, o en asociación en participación; interesantes resultados los fideicomisos ejidales que se establecieron en esa década del siglo XX.

g) La explotación de recursos no renovables para la construcción fue otra actividad reglamentada para los ejidos a partir de la Ley Federal de la Reforma Agraria de 1971.

h) La agricultura como cultivo directo de la tierra para obtener productos vegetales de la misma, constituye la típica actividad regida por nuestro derecho Agrario. (horticultura, fruticultura, floricultura, desarrollo, estudio y producción de nuevas semillas o de semillas mejoradas).

i) La ganadería (ganado mayor: bovino, equino, asnal y mular; ganado menor, ovino, caprino y porcino) también se consideran como otra de las tres actividades fundamentales que rige el Derecho Agrario y dentro de ellas podríamos incluir otras similares como lo son la avicultura, el cultivo de crías domesticas, etc.

j) La silvicultura es la tercera actividad típica que ocupa al Derecho Agrario. (...) También las actividades forestales conexas, como la forestación, conservación del suelo, etc., se considera regulado por el derecho agrario.

Actividades agrícolas auxiliares:

1. Los aprovechamientos hidráulicos.
2. El crédito rural y las sociedades o unidades de producción son otros renglones que forman parte de nuestro derecho agrario. Aquí se incluyen temas similares como lo es el cooperativismo agrícola.
3. La educación rural y agrícola.
4. La colonización se relacionó con la adecuada distribución poblatoria en el campo. (nuevos centros de población).
5. Las vías de comunicación rurales no se consideran dentro de la legislación agraria.
6. Los seguros agrícolas forman parte del Derecho Agrario.
7. Las relaciones jurídicas de los trabajadores del campo y el seguro social rural, se incluyen dentro del Derecho Agrario porque toman las características del mismo.
8. Los contratos agrícolas caen dentro del campo del Derecho Agrario.
9. La higiene y salubridad rural forman parte del Derecho Agrario.
10. El extensionismo rural forma parte del derecho agrario y comprende temas que van desde la práctica y técnicas de agricultura, hasta los programas de mejoramiento del Hogar rural, de las comunidades rurales y de los agricultores.
11. La industrialización agrícola también forma parte de nuestro derecho agrario, pues no basta que el campesino produzca, sino industrializar sus productos, elevar su nivel económico y convertirlo a su vez, en un consumidor de la industria.

12. La planificación agrícola también forma parte del Derecho Agrario.
13. La comercialización de productos ejidales.
14. La maquinación del campo.
15. La organización de los campesinos, ejidatario y pequeños propietarios con superficies similares a los ejidatarios, pudieron agruparse en sociedades, uniones y cooperativas.

Resumiendo una vez que se reviso que es el derecho, lo agrario , y el derecho agrario , se encuentra que se considera la actividad de maquinización como una actividad agrícola auxiliar , siendo ese el objetivo primordial de este trabajo el que se entienda que la maquinización , o técnica agrícola , o mecanización agrícola es fundamental en el siglo XXI para que el campo mexicano salga de su atraso ,para lo cual lo primero es entender que los campesinos tienen el derecho inalienable a ella ,y a partir de esta aceptación incrustar este derecho en las leyes agrarias actuales o en una ley independiente.

En este trabajo primeramente se hace una introducción al derecho agrario en el capítulo 2 observandose que nunca se hace referencia al derecho a la técnica agrícola, en el capítulo 3 se introduce al lector en la técnica agrícola y la mecanización agrícola en México, haciendose también una revisión de las políticas de mecanización agrícola aplicadas en el país y las que no se han aplicado, finalmente el capítulo 4 es un borrador de una ley de fomento a la mecanización agrícola.

2

EL DERECHO

AGRARIO

3

TECNICA

AGRÍCOLA

3.-Técnica Agrícola

3.1 La técnica agrícola abarca todos los aspectos de la aplicación y fabricación de medios auxiliares técnicos en la producción agrícola, sus áreas antepuestas y pospuestas, así como la generación y utilización descentralizada de energía en el ámbito rural.

La base de la producción agrícola es la producción vegetal y, basándose en ésta, la producción animal. El ser humano interviene en el desarrollo natural del crecimiento vegetal y animal, entre otras cosas, con máquinas y aperos agrícolas. Estos medios auxiliares mecánicos pueden diferenciarse, según las formas de accionamiento (fuentes de energía) en:

- Aperos manuales
- Aperos tirados por animales
- Aperos motorizados (motores de combustión y, más raramente, eléctricos).

A la técnica agrícola le corresponde la, con mucho, mayor importancia en la producción vegetal, pero también, en creciente medida, en la producción animal (ganadería intensiva). Los casos de aplicación más frecuentes de medios auxiliares mecánicos son el tratamiento del suelo y el transporte, a lo que se añaden la trilla y, en los lugares correspondientes, la elevación de agua. El ámbito de actividad de la técnica agrícola debe considerarse por lo tanto especialmente como una ampliación del ámbito de la producción vegetal; resultan frecuentes relaciones con la producción animal, el riego y la agroindustria. Lo allí dicho sobre objetivos, efectos y medidas de protección tiene también validez análogamente en este ámbito.

El ser humano y la técnica agrícola

La mayor parte de las medidas de mecanización en la agricultura se producen por razones de economía en el trabajo

- Para incrementar la productividad del trabajo (rendimiento por cada trabajador)
- Para hacer que el trabajo resulte físicamente más fácil.

La transición a otra fuente de accionamiento, desde el trabajo manual al uso de animales y a la mecanización motorizada, va vinculada a grandes cambios en los procesos técnicos y económicos. Las exigencias planteadas a la calidad del manejo y del mantenimiento así como de la gestión aumentan análogamente.

El alivio físico del trabajo pesado puede ir seguido en creciente medida de un trabajo desequilibrado o monótono. Los animales o las máquinas fijan el ritmo de trabajo. El ruido impide la comunicación y puede repercutir negativamente sobre la salud, al igual que los gases de escape de los motores.

Si se pierde el control sobre las máquinas, corren peligro los operadores de las mismas y otras personas. Piezas móviles (ejes, correas de transmisión, barras) significan un mayor riesgo de accidentes.

El manejo y la conducción de máquinas gozan generalmente de un status más alto que el trabajo manual o el manejo de animales. Con la mecanización de los procesos puede modificarse la distribución del trabajo y de los ingresos.

Un papel clave le corresponde a la elección correcta y al uso apropiado y oportuno de máquinas y aperos. Esto debe lograrse esencialmente a través de la formación y el asesoramiento del personal operador, debiendo reglamentarse también a través de medidas legislativas (protección contra accidentes, inspección técnica y similares).

3.2 Mecanización agrícola en México

El proceso de mecanización agrícola ha sido progresivo y de enorme alcance e importancia. Se inicia hace miles de años con el uso de herramientas muy simples construidas por el hombre primitivo y con el devenir de los tiempos su desarrollo ha sido más que extraordinario. Siendo que en México dicha transición de herramientas manuales a las de tracción animal se realiza hasta la conquista en el siglo XVI , y se sabe que fue primero en las minas , estancias ganaderas ,transporte y después se presento en la agricultura, en los cultivos de interés comercial para los españoles como el trigo y la caña de azúcar (Cruz 2001). La presencia de la maquinaria agrícola en México no es muy antigua solo en algunas regiones del país se presentó la mecanización ,pero mas bien como una excepción o una excentricidad de los productores, como fue la presencia de tractores de vapor adquiridos por la hacienda de Jaral de Berrio.(Cruz 2001).

Del primer tractor de combustión interna que se tiene noticias en México , fue el que recibió Don Venustiano Carranza Siendo Presidente , como un presente de Henry Ford,

algunos años después se importaron al país , en forma directa por comerciantes y agricultores , los tractores Ford que fueron pioneros en la mecanización agrícola en México.(Gallardo 1977).Siendo en total 112 tractores los que se importaron de Estados Unidos hasta antes de 1918 ,desde entonces y hasta finales de los años treinta , la mecanización avanzó muy poco , pero a partir del sexenio de Ávila Camacho , se dio un impulso decisivo a la introducción de tractores(Hewitt citada por Maserá 1990).

La Reforma Agraria fue la que facilitó la adquisición de tractores en bloque cuando en 1936 el Banrural adquirió un lote de tractores para destinarlos al cultivo de algodón en la región lagunera.(Cruz 2001).

En el período de Miguel Alemán se fortaleció este programa. Con el apoyo oficial , en los veinte años que comprende de 1940 a 1960 , las existencias aumentaron 11 veces.(Maserá 1990). Así de acuerdo con la secretaria de industria y comercio hasta el año de 1965 concurrían al mercado mexicano ,trece empresas consideradas como las principales importadoras de tractores y eran:

- 1.- Ford motor company tractor Fordson
- 2.-La Mexicana Cia.distribuidora de tractores e implementos agrícolas tractor Nuffield
- 3.-International Harvester de México tractor I.H.
- 4.-Mexico Tractor& Machinery tractor Caterpillar
- 5.-Carina S.A. tractor Porsche
- 6.-Equipos Superiores S.A. tractor Massey Ferguson
- 7.-Tractores Oliver S.A. tractor Oliver

- 8.-Cia Panamericana de Maquinaria tractor David Brown
- 9.-Cockshutt Farm Equipment tractor Cockshutt
- 10.-MotoresyMaquinaria tractor John Deere
- 11.-Tractores Universales tractor Ford
- 12.-Trasatlantica Comercial S.A. Tractor Hannomag
- 13.-Allis Chalmers de México tractor Allis Chalmers

Debido a la importancia que adquiriría la importación de tractores agrícolas hasta 1965 ,el gobierno federal desarrollo una política cuya finalidad era la integración nacional de los productos que se importaban básicamente para la industria automotriz y que podían producir partes para tractores agrícolas. La secretaría de Industria y Comercio exhortó a los importadores de tractores agrícolas a que presentaran programas de fabricación bajo las siguientes bases:

- a).-Alcanzar un 60 % de integración nacional como mínimo en el costo directo de producción
- b).-Que las empresas estuvieran dispuestas a tener mayoría de capital mexicano
- c).-Que el costo de asistencia técnica que recibieran las empresas extranjeras no fuera superior al 3 % sobre sus ventas netas
- d).-Aceptar que los precios de venta al público de los tractores en México , no fueran superiores al 25 % de los correspondientes en el país de origen.

Las cuatro marcas que presentaron programas de fabricación fueron; en 1966 International Harvester y John Deere , en 1967 se incorporaron Massey Ferguson y Siderúrgica Nacional,S.A.(Gallardo 1977).

Con base en la Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias , se les otorgaron franquicias fiscales a cambio de cumplir con determinados requisitos , sobresaliendo el de mayoría de capital nacional .Este fue satisfecho por John Deere S.A. mediante la adquisición de una parte ; el 25 % por el grupo BANAMEX , quedando el 26 % a disposición de inversionistas nacionales.

Las empresas International Harvester y Massey Ferguson , realizaron cada una , convenios con la Secretaria de Hacienda , creando un fideicomiso por la mayoría de sus acciones con empresas financieras mexicanas del sector privado , para ser puesta a la venta al público.

Siderurgica Nacional S.A. Maquilando el tractor Ford y el tractor de origen soviético T-25 Vladimir , del cual produjo más de 17,000 pequeños tractores entre 1970 Y 1989 .

Primero a través de las ventas de tractores fabricados en el extranjero y luego mediante la instalación de plantas de fabricación de tractores en el territorio nacional ,las grandes transnacionales de maquinaria agrícola también obtuvieron importantes utilidades mientras duro el auge de la mecanización,(Massera1990) pero a partir de 1982 en que se suspendió el subsidio al diesel la situación cambio drásticamente ,desde entonces el desplome en la demanda de tractores ha provocado una feroz competencia por ganar el mercado y una crisis de utilidades . Las compañías han tenido que ajustarse a las nuevas condiciones o simplemente abandonar el

mercado(la firma Massey Ferguson , por ejemplo , que en 1980 ocupaba el segundo lugar en las ventas de maquinaria , se retiro de México ante la imposibilidad de mantener su planta industrial)(Massera1990).

En la misma época International Harvester hizo lo mismo quedando en el país solo dos fabricantes John Deere con plantas en Monterrey y Saltillo tras la adquisición de Internacional Harvester en febrero 24 de 1984 por John Deere y SIDENA maquilando para Ford en Cd. Sahagún,Hidalgo.

Así mismo en la planta de Massey Ferguson en Querétaro dio origen con el tiempo al actual CNH de México, S.A. de C.V. ya que en 1981 mediante la asociación del Gobierno Federal Mexicano por conducto de Nacional Financiera, con Ford Motor Company, quienes formaron la empresa "Fabrica de Tractores Agrícolas, S.A. de C.V. " con una relación accionaria de 60 - 40. En 1990, y como resultado de la política de privatización de las empresas productivas no estratégicas, el Gobierno Federal transmite el paquete accionario de su propiedad al futuro grupo QUIMMCO, S.A. de C.V. En el año de 1991 FIAT adquiere de Ford Motor Company, la empresa New Holland Inc. y da nacimiento a la empresa N.H. Geotech, que posteriormente cambia su denominación social por la de New Holland N.V. En 1993 New Holland N.V. y QUIMMCO, S.A. de C.V. redefinen los términos de su asociación en la entonces " Fabrica de Tractores Agrícolas, S.A. de C. V. " y toman el acuerdo de cambiar la participación accionaria, para pasar de una relación de 60 - 40 a una de 50 - 50 y cambiando la razón social por la de "NEW HOLLAND DE MEXICO, S.A. DE C.V. "

3.3 El Derecho a la Técnica Agrícola

Los agricultores no solo tienen derecho a una dotación de tierras sino a que el estado asegure la continua mejora de las técnicas de cultivo para así certificar que los usufructuarios de la tierra tengan el éxito asegurado, ya que de lo contrario ocurre lo que ha pasado en nuestro país, el campo mexicano está sujeto a los vaivenes de las políticas económicas de moda y al arbitrio de las presiones extranjeras de las transnacionales del ramo de la maquinaria agrícola y de otros actores políticos mundiales, como el Banco Mundial, y el Fondo Monetario Internacional que nunca aprueban créditos para proyectos de mecanización de los países en desarrollo.

En conjunto, y con independencia de su contenido ideológico en algunos casos, las nociones de derecho agrario hacen referencia a las normas que se aplican a las actividades y al desarrollo agrícolas vistos en sus diferentes fases. El parámetro correspondiente se extiende desde el régimen de propiedad de la tierra hasta la comercialización de los productos. Por ello el derecho agrario abarca una multiplicidad de conceptos que encuentran expresión en la legislación territorial propiamente dicha y en las leyes de reforma agraria destinadas a modificar ese régimen, así como en las normas jurídicas relativas a la concentración parcelaria, a la protección de los suelos, a la conservación de los recursos naturales renovables, al crédito y al seguro agrícolas, a la comercialización, etc. ...Por último, el derecho agrario debe ser el instrumento del desarrollo no sólo económico sino

también social del mundo rural y su evolución se ha efectuado en el sentido de un indudable humanismo.

La situación actual de desesperanza ,pobreza y desesperación de los pequeños agricultores que solo reciben migajas en tiempos electorales , coarta su derecho al progreso pues sin la técnica agrícola adecuada a la región en que se encuentre su propiedad jamás saldrá de su atraso, el reconocer el derecho a esta (la técnica agrícola).

Ya que la máxima autoridad política agraria en México conforme al artículo 3 de la ley Agraria , lo es el poder ejecutivo Federal , representado por el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos. Al poder ejecutivo en materia agraria le compete promover y fomentar el desarrollo integral y equitativo del sector rural, conservar los recursos naturales y promover su aprovechamiento racional , canalizar recursos de inversión y propiciar la investigación científica y tecnológica en el campo mexicano, de conformidad con los artículos cuatro, cinco, seis, siete y ocho de la Ley Agraria y a lo dispuesto en la fracción XX del artículo 27 constitucional. Rosas 2006

En consecuencia, es preciso instaurar sobre bases económicas, sociales, científicas y tecnológicas, una política agrícola que otorgue una importante función al crédito y a los seguros agrícolas con miras a incrementar la productividad, la cual solo es posible con la introducción de máquinas y mecanismos en la agricultura, y a mejorar el reparto de los ingresos, garantizando precios de venta equitativos, brindando facilidades de comercialización e instituyendo incentivos fiscales, etc...

Siendo así que el primer paso es reconocer el derecho a la técnica agrícola de los campesinos del país pues sin ella estarán condenados a la perpetua miseria ,ya que solo con sus manos y sus primitivas herramientas jamás conseguirán tener el desarrollo para competir en el globalizado mundo de hoy , y el segundo paso es que se proceda en seguida a promulgar una ley de fomento a la mecanización agrícola que garantice el acceso a esta para cualquier pequeño agricultor ,pues al establecerse como ley no se esperara que el gobierno en turno decida promoverla a no, ya que es demasiado necesaria para el progreso de la nación.

3.4.-Políticas de Mecanización Agrícola

3.4.1 Definición

Las políticas de mecanización se definen como aquellas medidas gubernamentales, tanto directas como indirectas, que influyen en las decisiones de los agricultores y de terceros sobre la selección de fuentes de energía y de las máquinas e implementos en los que se utilizara esa energía, también se abarca al comercio internacional ,y el desarrollo de la industria de la maquinaria agrícola de los países. Binswanger 1988

En México no existe una legislación al respecto pues la laguna existente en el derecho agrario mexicano le ha dejado esa labor al criterio del ejecutivo lo que ha originado que la agricultura y los campesinos del país esten en este importante elemento del desarrollo económico al arbitrio del presidente en turno.

Las políticas de mecanización agrícola mas comúnmente aplicadas son:

- 1.-Crédito para compra de maquinaria agrícola a tasas de interés subvencionadas
- 2.-Subsidio al precio de los combustibles
- 3.-Sistema de aranceles y derechos aduaneros (supresión o minimización)
- 4.-Deducciones impositivas respecto de su costo.
- 5.-Límites a la proliferación de marcas
- 6.-Discriminación arancelaria a los repuestos
- 7.-Participación del sector público en la fabricación de maquinaria agrícola.
- 8.-Fijación de normas industriales y estandarización de los componentes.
- 9.-Apoyo público a la capacitación de operadores de maquinaria agrícola y personal de servicios.
- 10.-Control a los precios de Maquinaria agrícola
- 11.-Legislación respecto al porcentaje de contenido de partes nacionales de las armadoras de maquinaria agrícola extranjeras.
- 12.-Legislación sobre la obligación de los fabricantes de mantener un stock durante el promedio de vida útil de la maquinaria agrícola.
- 13.-Suministro de servicios de investigación , docencia , y extensión en maquinaria agrícola.
- 14.-Fomento de la industria nacional de maquinaria agrícola
- 15.-Planes gubernamentales de alquiler de maquinaria agrícola para labranza y otras operaciones agrícolas
- 16.- Subsidio para el mercado de capitales para estimular la mecanización debida a la disminución del precio de los bienes de capital importados y nacionales.

17.-Suministro de servicios de evaluación, pruebas y certificación de maquinaria agrícola

18.-Creación del departamento de maquinaria Agrícola en La secretaria de agricultura

3.4.2 Políticas de Mecanización Agrícola en México

No obstante que padecemos de una ausencia de políticas bien definidas que estimulen la mecanización agrícola Aguirre 1969 , es necesario promoverla ,siendo fundamental el análisis de las políticas usadas en otros países en los que han dado resultados e implementarlas en los países en desarrollo.

Según Pellizi 2000 citado por Ortiz 2002 , cada país debe basar su política de mecanización en;

a.-una definición de los niveles de mecanización más acordes con los factores técnicos y económicos.,

b.-La creación de La infraestructura necesaria para el desarrollo de una industria agro-mecánica local sólida por medio de alianzas con industrias bien establecidas en los países industrializados.

c.-Una definición de los criterios aplicados a estandarización de La producción

d.-El establecimiento de una red eficiente de servicio para la reparación y mantenimiento en el país.

e.-La promoción de programas de entrenamiento profesional tanto en el ámbito agrícola como en la fabricación

. Así mismo no solo no ha habido una política clara de fomento a la mecanización sino todo lo contrario, pues a partir de 1941 el gobierno federal decidió dar un giro

hacia la industrialización del país .(Espadas 2005), y se inicia la política de sustitución de importaciones en la que el sector agrícola tiene que financiar el desarrollo del sector industrial.

Durante los últimos 15 años, y particularmente en el período 1988- 1994, México ha atravesado por un profundo proceso de reformas estructurales, tanto a nivel macroeconómico, como a nivel sectorial. En términos generales, las políticas que se han instrumentado para el sector agropecuario han seguido los mismos lineamientos y rumbo que las políticas macroeconómicas, por lo que en este proceso de reformas el campo ha sido considerado como un sector más de la economía. Los cambios de política agropecuaria se han realizado a tal velocidad, que en ocasiones no se han previsto sus impactos sobre el sector y, de hecho, en algunos casos se ha tenido que dar marcha atrás. Salcedo 1999

En México se han implementado las siguientes políticas de mecanización agrícola;

Crédito para compra de maquinaria agrícola a tasas de interés subvencionadas

La historia de la política de mecanización en México se remonta, por lo menos hasta 1918, en este período se importaron de Estados Unidos 112 tractores que fueron cedidos , a precio de costo , a los agricultores privados.

Desde entonces y hasta finales de los años treinta , la mecanización avanzo muy poco. A partir del sexenio de Ávila Camacho, sin embargo se dio un impulso decisivo a la introducción de tractores y

, en general ,a la modernización de los instrumentos de trabajo agrícola ; se otorgaban subsidios de hasta 50 % en el precio de la maquinaria agrícola , y una parte sustancial de los créditos agrícolas a largo plazo se dirigía a la compra de tractores (Hewitt ,1978 citado por Masera 1999).

En el periodo de Miguel Alemán se fortaleció y amplió este programa. Entre 1940 y 1970 los tractores se introdujeron principalmente en los distritos de riego. Particularmente desde 1974, y hasta 1981 , cuando se reorientaron las políticas agrícolas para favorecer la agricultura de temporal , el número de tractores en México tuvo un incremento de 8.7 % anual (Link ,1985 citado por Masera, 1999) con esta política aplicada en el país de manera recurrente solo se beneficia a los pocos fabricantes de tractores e implementos, así como a los agricultores que poseen grandes extensiones de terreno , pues la maquinaria ofertada solo es rentable para dichas propiedades.

Subsidio al precio de los combustibles

Durante los años setenta la mecanización del agro fue apoyada por medio de subsidios a los combustibles y subsidios en forma de créditos el número de tractores tuvo un incremento sostenido, pero a partir de 1982 se comenzó a ver la otra cara de la moneda ,en efecto , una vez que el apoyo crediticio oficial se redujo considerablemente (Villa Isa 1988 , González 1988 citados por Masera 1990) y que se retiraron los subsidios a los combustibles , los costos de inversión y operación a los tractores subieron en forma vertiginosa y la mecanización entro en un periodo de crisis.

Participación del sector público en la fabricación de maquinaria agrícola

La primera participación del sector público en la fabricación de maquinaria agrícola fue la que se realizó en la fabrica de implementos agrícolas "Mecánico Industrial" apoyada económicamente por el gobierno, posteriormente se convirtió en una cooperativa de participación estatal, inicio operaciones a partir de 1935,fabrica sobre equipada, con altos gastos de amortización ,produjo arados , y posteriormente sembradoras de un solo surco. La planeación y funcionamiento fueron deficientes debido a la administración obrera sin directores preparados y autoridades que la refaccionaron sin conocer los procesos de fabricación ,y esto origino que la única fabrica expresamente planeada para producir implementos agrícolas no respondió a las necesidades que motivaron su creación .Gleason 1943 .Posteriormente en el país el estado incursiono infructuosamente en la fabricación de tractores a través de Siderúrgica Nacional S.A. con el tractor de origen soviético T-25 Vladimir , del cual produjo más de 17,000 pequeños tractores entre 1970 Y 1989 . Desafortunadamente no se preocupo por el servicio y el abasto de refacciones para estos tractores lo que dio como resultado que muchos de estos terminaran parados por falta de repuestos .

Fijación de normas industriales y estandarización de los componentes

Para impulsar la mecanización agrícola en el país se requiere que la maquinaria y equipo agrícola que se comercializa en el mercado esté regulado por determinadas normas de calidad que aseguren su desempeño, funcionamiento y durabilidad. Estas normas de regulación contemplan todo un proceso que inicia con la aplicación a los equipos de las pruebas y evaluaciones correspondientes y que, para ser completo y exitoso, debe concluir con la certificación de los mismos.

En respuesta a esta necesidad de certificación de la maquinaria y equipo agrícola, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias creó el ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN DE IMPLEMENTOS Y MAQUINARIA AGRÍCOLA (OCIMA). el cual tendrá la responsabilidad de llevar a cabo la certificación de dichos equipos, acorde con las normas mexicanas vigentes. Con la participación de los principales actores involucrados en el proceso de certificación y construcción de maquinaria y equipo agrícola, el 27 de Septiembre del 2004, se instaló el Comité Rector del OCIMA, con lo cual se dio inicio oficialmente a las operaciones de este Organismo. La Presidencia de dicho comité está representada oficialmente por la Confederación de Fundaciones Produce (COFUPRO), las Vice Presidencias por el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), la Sección 113 de la CANACINTRA, la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Agropecuario (AMSDA), la

SAGARPA y el propio INIFAP, mientras que las Vocalías están representadas por el representante no gubernamental de la Comisión de Sistemas Producto, Case-New Holland de México, Industrias John Deere de México, Agco México, un representante de los fabricantes de implementos, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y la Asociación Mexicana de Ingeniería Agrícola (AMIA). La Secretaría Ejecutiva está representada por la Directora del OCIMA.

Fue hasta el 2002 que en país se estableció la primera norma en lo que se refiere a maquinas agrícolas específicamente en sembradoras y fue la norma NMX_-O-168-SCFI-2002 , mas adelante se establecieron las normas NMX para tractores agrícolas que son: Determinación de la potencia a la toma de fuerza (NMX-O-169-SCFI-2002), determinación de potencia y fuerza de tracción a la barra de tiro (NMX-O-203-SCFI-2004), determinación de potencia y fuerza de levante hidráulico al enganche de tres puntos (NMX-O-207-SCFI-2004) , cabinas y marcos de seguridad (NMXO-181-SCFI-2003).

Mas adelante se certificaron las siguientes normas: Desgranadoras de maíz (NMX-O-216-SCFI- 2004), trilladoras de frijol (NMX-O-221-SCFI-2004) y sembradoras neumáticas (NMX O 222-SCFI-2004). INIFAP 2009 .

Legislación respecto al porcentaje de contenido de partes nacionales de las armadoras de maquinaria agrícola extranjera.

en 1965 la secretaria de industria y comercio exhorto a los 13 importadores de tractores agrícolas que en la época existían a armarlos en el país con un mínimo de 60 % de integración nacional. Siendo que solo cuatro aceptaron International Harvester y John Deere en 1966 , y Massey Ferguson Y Siderúrgica Nacional en 1967. Negrete 2006

Suministro de servicios de investigación, docencia, y extensión en maquinaria agrícola

En investigación el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (Inifap) en México, estableció programas destinados al mejoramiento de los implementos de tracción animal en el campo experimental de Cotaxtla desde inicios de los ochenta .Lamentablemente no se ha dado un apoyo gubernamental decidido para el desarrollo y difusión de estos dispositivos y su impacto solo ha sido local o regional (Masera 1990).En otros aspectos de máquinas e implementos agrícolas solo son algunas investigaciones realizadas aisladamente y sin la mayor relevancia..Es más importante este aspecto en la realización de tesis de licenciatura principalmente en las instituciones que cuentan con programas de docencia en el área la cual se inicio en 1976 por la Universidad Nacional Autónoma de México , siguió en 1979 la Universidad Agraria Antonio Narro y la Universidad de Guanajuato , y al último en 1983 la Universidad Autónoma Chapingo . Siendo esta última la que cuenta actualmente con los tres niveles de docencia con especialidad en mecanización agrícola , a nivel licenciatura , maestría y doctorado.

La UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MORELOS con la carrera de Ingeniero en Maquinaria y Equipo Agrícola aunque a fines de los noventa le cancelo, y la única facultad que impartió la carrera de ingeniería agrícola propiamente constituida de 1998 a 2006 con la especialidad de potencia agrícola, que es la que maneja la mecanización agrícola es la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma De Nuevo León.

En Extensión es nula completamente la actividad sobre las máquinas agrícolas en el país.

Inexplicablemente el COLEGIO DE POSTGRADUADOS no solo suspendió la maestría en maquinaria agrícola ,a tres años de su inicio en 1996 , logrando tan solo la inscripción de 11 alumnos , sino que no fue pionera de la docencia e investigación en esta rama de la agronomía como le correspondía , lo que da una idea del interés del centro de investigación más grande del país en lo que a tópicos agropecuarios se refiere , en el desarrollo de la mecanización de nuestra agricultura. Los pequeños países tienden a tener mercados limitados y los países en desarrollo generalmente presentan mercados agrícolas imperfectos debido a su limitada infraestructura, compañías exportadoras monopsónicas o a las intervenciones del gobierno. Estos países no son capaces de generar suficiente demanda para justificar la investigación del sector privado. Por esta razón, la intervención del sector público tendrá que jugar un rol importante en la generación y transferencia de la tecnología mecánica agrícola. Las necesidades de los productores de bajos recursos son generalmente

ignoradas por la investigación del sector privado. Ya sea porque ellos no constituyen una producción suficientemente atractiva para justificar el interés de las asociaciones de productores, o porque sus sistemas de producción son bastante diferentes a los empleados por los grandes productores. Así, el tipo de investigación en los productos que ellos pueden ejecutar no es adecuado para las necesidades de los agricultores de bajos recursos. La investigación del sector público debe proveer una fuente alternativa y un tipo de tecnología alternativa absorbiendo los costos de dichas investigaciones para la promoción del sector privado. Las tecnologías mecánicas siempre han sido lideradas por el sector privado. Los requerimientos de capital, patentes y secretos comerciales han proveído al sector privado cierta ventaja comparativa. El éxito en estas áreas tecnológicas también depende de la vinculación entre el desarrollo tecnológico y las políticas macroeconómicas como la política industrial. Por ejemplo, el desarrollo del tractor y sus partes en Brasil fue colateral a la estrategia nacional de desarrollar una industria de automóviles y camiones. Esta industria comenzó con una adaptación local de maquinaria importada, luego produjo partes y terminó diseñando y produciendo el tractor.

Es un hecho irrefutable que no se han llevado a cabo en el país, en forma sistemática, proyectos de investigación y desarrollo de tecnología mecánica para la agricultura. Resultaba más barato comprar equipos y negociar licencias de fabricación de máquinas diseñadas para las condiciones de otros países.(Ortiz 2002)

No existe tampoco un instituto de investigación en mecanización agrícola, tan solo se hacen intentos de INVESTIGACIÓN en mecánica agrícola por la unidad De ingeniería y mecanización AGRÍCOLA del INIFAP y las UNIVERSIDADES que cuentan con docencia a nivel licenciatura y postgrado en MECANIZACIÓN agrícola sin existir un organismo que coordine y dirija estos esfuerzos.

Existe una coordinación limitada entre las instituciones de investigación y la industria de fabricación de maquinaria agrícola, lo cual ha propiciado que el desarrollo de tecnología mecánica agrícola nacional se encuentre con un bajo nivel tecnológico. La industria debe reconocer el importante papel que desempeñan las instituciones en la investigación, aprovechar de las experiencias, de la infraestructura ya creada y vincularse con mayor decisión con los grupos de trabajo interdisciplinarios. Esto le permitirá, ampliar y mejorar la variedad y calidad de sus productos.(Ortiz 2002)

.Además de no contar con un instituto para la investigación de la mecanización en el país, a los centros de investigación y desarrollo de la industria metal-mecánica no les interesa el diseño y desarrollo de nuevas máquinas y equipos agrícolas. En nuestro país, es de segunda categoría o denigrante hasta para los investigadores cualquier asunto relacionado con el campo, como si no fuera prioridad para cualquier investigador el dedicarse a mejorar la productividad de nuestros agricultores.

Prueba de ello es que en nuestro país existen centros

de investigación para todo , menos para la mecanización agrícola , es más importante estudiar las matemáticas , la óptica , la astrofísica , etc. que apoyar a la introducción y desarrollo de tecnologías y máquinas que coadyuven con el desarrollo agrícola del país Negrete 2006 .En la Actualidad el Centro Nacional de Estandarización de Maquinaria Agrícola (CENEMA) cuya misión es realizar pruebas y evaluaciones de maquinaria e implementos para posteriormente certificarlos, intenta realizar investigación sobre maquinas Agrícolas aunque esta no es su función.

El único intento al respecto es el que realizaron en forma conjunta la Universidad de Guanajuato y la empresa Tecnomec Agrícola S.A. de C.V. Se titula Creación de un centro de investigación y diseño de maquinaria agrícola y que se realizó con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Funciona desde el 15 de diciembre de 2009 en Aguascalientes, México, en las instalaciones de la empresa ya mencionada .En México,, existe un factor crucial que inhibe la mecanización agrícola; no existe un sistema de investigación para el desarrollo y el mejoramiento de maquinas agrícolas.

Apoyo público a la capacitación de operadores de maquinaria agrícola

En 1958 se crea el Centro de Adiestramiento para Instructores de Maquinaria Agrícola En Chapingo ,Mex. y funciono de 1959 a 1972

Así mismo en la década de los setentas se inicio la educación en al área de maquinaria agrícola a nivel bachillerato en algunos planteles del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP con las

carreras terminales de Profesional Técnico en Maquinaria Agrícola y Profesional Técnico en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola aunque se cancelaron en 1984 habiendo egresado tan solo dos generaciones, y de algunos Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CEBETas) con los estudios duales de Bachiller Técnico en Maquinaria Agrícola , pero tan mal orientada esta la mentalidad de quienes han sido y hoy en día son responsables de esta situación de falta de profesionistas en este rubro, en la Secretaria de Educación Pública que llegaron al grado de cancelarlas .Y en la actualidad no existen en el nivel medio superior la enseñanza de la maquinaria y la mecanización agrícola.

Planes gubernamentales de alquiler de maquinaria agrícola para labranza y otras operaciones agrícolas.

En el país durante algún tiempo en la década de los setenta y hasta fines de los ochentas funciono la paraestatal Servicios Ejidales ,S.A. (SESA) que prestó servicios de alquiler y maquila de trabajos agrícolas ,actualmente en algunos estados del país los gobiernos locales aún prestan este servicio a los agricultores . Legislación respecto al porcentaje de contenido de partes nacionales de las armadoras de maquinaria agrícola extranjeras.

Debido a la importancia que adquiriría la importación de tractores agrícolas hasta 1965 , el gobierno federal desarrollo una política cuya finalidad era la integración nacional de los productos que se importaban básicamente para la industria automotriz y que podían producir partes para tractores agrícolas. La secretaria de Industria y Comercio exhortó a los

importadores de tractores agrícolas a que presentaran programas de fabricación bajo las siguientes bases: a).-Alcanzar un 60 % de integración nacional como mínimo en el costo directo de producción b).-Que las empresas estuvieran dispuestas a tener mayoría de capital mexicano c).-Que el costo de asistencia técnica que recibieran las empresas extranjeras no fuera superior al 3 % sobre sus ventas netas d).-Aceptar que los precios de venta al público de los tractores en México , no fueran superiores al 25 % de los correspondientes en el país de origen.

Las cuatro marcas que presentaron programas de fabricación y que satisfacían los requisitos fijados por la Secretaria de Industria y Comercio fueron; en 1966 International Harvester y John Deere , en 1967 se incorporaron Massey Ferguson y Siderúrgica Nacional,S.A.(Gallardo 1977).

Con base en la Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias , se les otorgaron franquicias fiscales a cambio de cumplir con determinados requisitos , sobresaliendo el de mayoría de capital nacional .Este fue satisfecho por John Deere S.A. mediante la adquisición de una parte ; el 25 % por el grupo BANAMEX , quedando el 26 % a disposición de inversionistas nacionales. Las empresas International Harvester y Massey Ferguson , realizaron cada una , convenios con la Secretaria de Hacienda , creando un fideicomiso por la mayoría de sus acciones con empresas financieras mexicanas del sector privado , para ser puesta a la venta al público.

Suministro de servicios de Evaluación, Pruebas y Certificación de maquinaria agrícola

Es hasta 1999 que el gobierno mexicano solicitó a gobierno de Japón una Cooperación Técnica Tipo Proyecto con el fin de introducir y fortalecer un sistema uniforme de pruebas y de evaluación de maquinaria agrícola por parte de una institución oficial. El proyecto tiene el nombre de Centro Nacional de Estandarización de Maquinaria Agrícola, y se operó, durante cinco años en forma conjunta, por la JICA, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), y la Dirección General de Fomento a la Agricultura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (actual GDFA SAGARPA, DGA-SAGAR en la administración anterior). Takao 1999 Y en el 2004 se creó el OCIMA que es el Organismo de Certificación de Implementos y maquinaria Agrícola (administración anterior). En MÉXICO AUN CUANDO CON EL APOYO DEL JAPÓN se inició la operación y se tiene en la actualidad en funcionamiento el centro para la prueba de maquinaria Agrícola (CENEMA) y el OCIMA certifica a tractores y equipos agrícolas ,NO ES UNA OBLIGACIÓN POR LEY CERTIFICAR COMO la ley de Nebraska que obliga a los fabricantes a certificar a los tractores y maquinas agrícolas .

La sede del OCIMA se ubica en las instalaciones del Campo Experimental Valle de México dependiente del Centro de Investigaciones Regional del Centro; Km 18.5 de la Carretera México-Lechería, Texcoco, Estado de México.

El Organismo de Certificación de Implementos y Maquinaria Agrícola (OCIMA) es el responsable de realizar los trámites requeridos para la expedición de

certificados de la maquinaria y equipo agrícola que cumpla con los requisitos especificados en los esquemas de certificación respectivos.

3.4.3 Políticas de mecanización agrícola que hace falta aplicar en el país para el fomento de la misma

Legislación sobre la obligación de los fabricantes de mantener un stock durante el promedio de vida útil de la maquinaria agrícola.

Como ejemplo de lo anterior esta la ley de Nebraska que además de obligar a los fabricantes a probar sus tractores y publicar las pruebas, también debían de tener partes de repuesto. Esta ley impulso la rápida mecanización en Estados Unidos debido a que los agricultores estaban protegidos contra las veleidades de los fabricantes que tenían en fabricación muchos modelos y que no cumplían con las normas de las pruebas y que además no garantizaban la oferta de partes de repuesto.

Fomento de la industria nacional de maquinaria agrícola

Es necesario fomentar esta industria pues según (Ortiz 2002) La rama menos desarrollada de los bienes de capital en México es la de equipo y maquinaria no-eléctrica, y dentro de ésta el sector de la maquinaria agrícola y equipo para la agroindustria es la de menor desarrollo. Lo anterior se debe a:

:1.-Una producción de tractores e implementos muy fragmentada dentro de un mercado cuyo tamaño y velocidad de expansión no permiten el logro de

2.-El uso excesivo de tecnologías y partes importadas que eleva considerablemente los costos de producción.

3.-La baja rentabilidad que obtienen los usuarios de la maquinaria agrícola, por falta de conocimientos técnicos sobre su operación, mantenimiento y administración.

4.-La escasa o inexistente oferta de equipos e implementos agrícolas diseñados para las condiciones peculiares de muchos cultivos, a falta de desarrollo, innovación o adaptación tecnológica nacional.

Los fabricantes nacionales deben estar conscientes de la necesidad del desarrollo y mejoramiento de las máquinas agrícolas, cuyo objetivo final sea obtener un producto útil y aceptable por el agricultor y que pueda ser fabricado con una ganancia.

Aquí es importante que el gobierno exija a las instituciones de investigación que establezcan el número y calidad de las investigaciones, referentes a la utilización de los implementos agrícolas y sus efectos sobre el medio ambiente de trabajo, y que los resultados puedan aplicarse al desarrollo de una clase o grupo particular de implementos o máquinas.

En nuestro país según Masera 1990 la superficie para hacer rentable la adquisición de un tractor mediano es de por lo menos de 25 has. Hecho que es corroborado por Lara López quien en un estudio realizado encontró que el punto de equilibrio para un tractor típico armado en México categoría II totalmente dedicado a la maquila de trabajos agrícolas el punto de equilibrio es de 31 Has. Y desgraciadamente en México las propiedades agrícolas tienen un promedio de

dimensiones de tamaño pequeño las cuales se mencionan a continuación, menor de 2 has, el 29.5 % , entre 2 y 5 Has el 24.2 % ,mas de 5 Has 36.1 % . Lo que indica que los propietarios de 2 has y los que poseen entre 2 y 5 has que suman mas del 50 % de propietarios no tienen la opción de un tractor para mecanizar su producción, pues los tractores de gama baja que son los apropiados para el tamaño de propiedad de los pequeños agricultores, no están disponibles ,y cuando lo están que como ya se describió se importan de otros países lo que encarece su `precio por el tipo de cambio del dólar, además de otros factores. Este hecho hace que el déficit de tractores sea para este tipo de parcelas, pues para las de mayor tamaño hay suficiente capacidad instalada ,y el déficit se podría cubrir fácilmente con créditos blandos a los productores y subsidios al precio de los combustibles , pero para los productores con propiedades de menos tamaño , estas estrategias no tienen repercusión en su actividad pues la capacidad de los tractores ensamblados ni son adquiribles ni son rentables para ellos.

Para remediar dicha situación seria necesaria la intervención gubernamental reactivando la planta de Ciudad Sahágún. Hidalgo que desde 1989 no produce ya tractores y en la actualidad esta abandonada, ahí se podrían producir tractores de diseño nacional y del tamaño adecuado a la mayoría de propiedades agrícolas en el país , como el tractor UNAM, el TractoSEP ,o el motocultor de alto despeje ; que son diseños de instituciones gubernamentales , el primero del Instituto de Ingenieria de la Universidad Nacional

Autónoma de México , el segundo fue un proyecto conjunto entre el centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI) de Querétaro ,el Instituto tecnológico de Oaxaca y el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca(ITA0) , y finalmente el tercero de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato en los cuales se ha invertido dinero, tiempo y esfuerzo , pero que no han cristalizado por falta de visión de los tomadores de decisiones .

El primer paso sería Fomentar la creación de la ASOCIACIÓN DE FABRICANTES Y COMERCIANTES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

La mayor parte de los fabricantes de implementos agrícolas se encuentra en el denominado sector no organizado compuesto por pequeñas empresas que actúan a nivel local y de las que no existen datos sobre sus niveles de producción, ventas, etc. Estas empresas son en muchas ocasiones pequeños talleres que fabrican productos con escaso componente tecnológico, a muy bajo precio, lo que hace muy difícil la entrada a las empresas del sector organizado.

Para tomar el camino del reconocimiento del sector de la fabricación de maquinaria agrícola es necesario una plena participación a través de una organización, y este organismo con representatividad debe poseer las virtudes de generar actividades no solo gremiales sino de capacitación, con completo banco de datos, realizando actividades , con esta fusión se simboliza también la superación de la división entre fabricantes e importadores, carente de sentido en un mercado globalizado , teniendo las siguientes funciones:

Agrupar a los fabricantes de maquinaria agrícola defendiendo sus intereses generales y representándolos ante los organismos públicos y privados.

Fomentar y coordinar la producción y comercialización de los equipos agrícolas y agroindustriales.

Promover y apoyar la investigación, el desarrollo tecnológico y la mejora de la calidad en este sector.

La asociación debe ser sin ánimo de lucro y debe agrupar a sus socios (todos los fabricantes de maquinaria agrícola y sus componentes) con el objetivo de promover la calidad , el desarrollo tecnológico , la formación de sus trabajadores , la aplicación de la normatividad y favorecer la exportación a países terceros.

El gran desafío es preparar a este sector de la economía nacional para que este organizado mirando a que ayude a la agricultura del país a su inserción en el competido mundo globalizado de hoy.

Hecho relevante es el hecho que el Club de Bologna que cuenta con 75 miembros de 40 países de los cinco continentes, promotor de la mecanización agrícola a nivel mundial es patrocinado por UNACOMA La Unión de fabricantes italianos de tractores y máquinas agrícolas .

Lo anterior nos da una idea de lo que puede lograr una asociación de fabricantes comprometida con el desarrollo de su país y debemos tomar ejemplo de que las asociaciones de fabricantes de maquinaria agrícola de otros países le han dado un fuerte impulso a la

mecanización de sus respectivas agriculturas para después ya fortalecidas puedan generar divisas exportando sus máquinas agrícolas.

Otra asociación de fabricantes con las mismas inquietudes que la de Italia es la de Argentina aunque con menores logros pues no cuenta con miembros tan poderosos como el grupo CNH.

Creación del departamento de Maquinaria Agrícola en La secretaria de Agricultura

A partir del período de Obregón se creó el departamento de Maquinaria Agrícola dependiente de la secretaria de agricultura y fomento, dicho departamento se dedicó a traer de Estados Unidos maquinaria agrícola en cantidades importantes, los implementos importados fueron vendidos poco a poco a los agricultores con facilidades de pago y a precios razonables. Las existencias no fueron renovadas, la acción del departamento de maquinaria agrícola se fue apagando progresivamente y cuando fue acordada su extinción, en 1928 ya no le quedaban ya sino funciones de almacenamiento de una pequeña partida de maquinaria, incompleta y en muy mal estado Gleason 1943. Inexplicablemente no ha existido nunca más el departamento de maquinaria agrícola desde que se extinguió hace más de 82 años, siendo notoria la falta de este aunque fuera para llevar las estadísticas de la existencia del parque tractores y demás maquinaria agrícola, pues es evidente la falta de consenso al respecto. Para actualizar los datos sobre la tractorización en el país, se confronta un serio problema de falta de datos, teniendo que recurrir a elaborar estimaciones a partir de

información incompleta y poco confiable,

Por último hacer notar lo que ya se menciono anteriormente, la falta de consenso de los datos, en el censo agrícola del 2007 se determino la cantidad de 238,248 tractores y a finales del año 2008 Jiménez et.al. reportan que en todo el país operan 324 mil tractores de todas las marcas, la diferencia es bastante significativa.

Lo anterior no pasaría (Negrete 2006) pues sería una de las funciones del departamento de maquinaria agrícola la de establecer un sistema estadístico común para que el sector pueda depender de cifras confiables para sus determinaciones.

Las otras funciones serían

Coordinar las acciones del sector

Propagar el uso y el manejo adecuado de las maquinas agrícolas en el país

Organización de eventos de toda índole para difundir la mecanización agrícola

Coadyuvar a la creación de la asociación de profesionales de la mecanización agrícola para que coopere con el departamento en todas las funciones que le competen.

4

Proyecto de
Ley Nacional
de
Mecanización
Agrícola en
México

4.-Proyecto de Ley Nacional de Mecanización Agrícola en México.

4.1.Introducción

Se debe promover la promulgación de una LEY DE FOMENTO A LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

El objetivo principal de la LEY DE FOMENTO A LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA es contribuir al mejoramiento y diseminación de la maquinaria agrícola , en el entendido que esta ayudara al mejoramiento de la producción agrícola. También al fomento de un sistema para la inspección de las maquinas e implementos agrícolas y garantizar su calidad y la seguridad de su uso. Así mismo la ley debe especificar la responsabilidad del gobierno en todos sus niveles. La promulgación e implementación de dicha ley mejorara el comportamiento del desarrollo de la mecanización agrícola ,ya que fomentara el entusiasmo de los campesinos y de las organizaciones productivas al promover la popularización del uso y aplicación de nuevas tecnologías y máquinas agrícolas MIRANDO HACIA EL FUTURO, LA PROMULGACIÓN DE ESTA LEY LE DARA AL PAÍS UN PERSISTENTE , ESTABLE Y RÁPIDO DESARROLLO DE LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA. Ya que como se relato en el capitulo de políticas agrícolas ,estas varian de acuerdo el sexenio y gobernante en turno , que las aplican de acuerdo a presiones del exterior como las que una leyenda urbana común en México cuenta que el Tratado deBucareli prohibió a México de producir maquinaria especializada (motores, aviones, tractores por su semejanza con los tanques,etc.)o maquinaria de

precisión, por lo que supuestamente, México no ha salido aún del atraso que dicho tratado le causó. El hecho es que durante el período entre 1910 y 1930, las guerras civiles y los múltiples golpes militares y rebeliones internas devastaron a las industrias en México y frenaron la educación superior, así como la investigación y desarrollo tecnológico, mientras que la inestabilidad social y política ahuyentaron las inversiones extranjeras. Wikipedia 2011

4.2 Antecedentes

El primer antecedente al respecto es la ley de prueba de tractores de Nebraska. La cual principalmente protege a los consumidores de tractores y equipos agrícolas de los fabricantes que en algunas ocasiones no cumplen con las especificaciones ofrecidas y el servicio adecuado a las máquinas para su correcto funcionamiento.

Esta ley se aprobó por la legislatura del estado de Nebraska el 13 de marzo de 1919 y esta estipula hacer las pruebas oficiales a los de motores gas, gasolina, kerosene,

destilados, o de otro tipo de combustible líquido a los tractores en el Estado de Nebraska, y para obligar al mantenimiento de estaciones de servicio adecuado para la misma a las empresas fabricantes.

Esta ley tuvo su origen en los problemas que Wilmot F. Crozier y otros agricultores del estado norteamericano de Nebraska tuvieron al comprar tractores que no le funcionaron en el aspecto de operación, ya que eran modelos experimentales, ya que era el principio del uso extensivo de las máquinas en la

agricultura , razón por la cual este personaje se dio cuenta que sería necesario que se regulara el comercio de tractores , y a que los fabricantes se responsabilizaran de las máquinas que fabricaban , y que fueran útiles para los agricultores y que les duraran lo necesario, pues estas máquinas son un bien de capital necesario para el progreso de la agricultura y si no cumplen su función pues en lugar de ayudar al progreso estorban.

En 1915 se iniciaron sin éxito las pruebas de algunas marcas de tractores pero hasta 1917 la ASAE (American society agricultural engineers) introdujo el proyecto de ley y se baso en el código de procedimientos de prueba establecidos por la Sociedad de Ingenieros Automotrices.

A pesar de que la Ohio State University llevó a cabo algunos ensayos de tractores tirando de arados en 1919, no existían instalaciones para las pruebas y certificaciones oficialmente. Cuando la Ley de Nebraska de prueba tractores entró en vigor el 15 de julio 1919, la Universidad de Nebraska en el Departamento de Ingeniería agrícola asumió la responsabilidad de probar todos los tractores vendidos en el estado. Además de las disposiciones para las pruebas y el mantenimiento de depósitos de piezas en el estado, la ley establecía que ningún tractor pudo ser legalmente vendido en el Estado de Nebraska, sin permiso, bajo la amenaza de pena legal.

En general, las normas legislativas que se refieren a los insumos agrícolas suelen tratar su regulación en forma conjunta con el crédito agrícola controlado.

En general las legislaciones, de la mayoría de los países en general, prevén créditos controlados para la adquisición de equipos y maquinarias destinadas a la producción agrícola.

En algunos casos, organismos centralizados o autónomos prestan ayuda para la adquisición o mantención del equipamiento o facilitan servicios de equipos agrícolas (Guatemala y Perú). En México, los pequeños agricultores pueden asociarse a entidades para estatales, para adquirir este tipo de equipamiento. FAO

Paraguay Decreto ley no 52

En Paraguay la experiencia aconseja que se estimule en el país la mecanización agrícola para cuyo efecto es necesario que el estado asuma el papel de promotor de la misma mediante la promulgación de una ley que regule las políticas para la realización de este propósito.

Decreto ley no 52 por el cual se crea el servicio de mecanización agrícola en Asunción, Paraguay 20 de diciembre de 1954 como ente autárquico del Estado, para asesorar y promover sobre mecanización agrícola y la aplicación de los modernos sistemas de cultivos con máquinas y control de plagas. Regula sobre la Dirección y Organización del ente, las prestaciones del servicio, del régimen de uso de las maquinarias, entre otras disposiciones.

Ley de promoción de la mecanización Agrícola en Japon 11 de noviembre 1994

1 . - P R O P Ó S I T O D E L A L E Y

El objetivo de esta ley es contribuir a la mejora y difusión de la maquinaria agrícola, así como la promoción de la producción agrícola y la mejora de la gestión agrícola por el piloto de investigación con premeditación y la promoción del uso práctico de alto rendimiento de la maquinaria agrícola, etc, así como un sistema para la inspección de maquinaria y equipo agrícola y la seguridad de los fondos necesarios y otras medidas .

2 . - R E S U M E N D E L A L E Y

El Ministro de Agricultura, Silvicultura y Pesca promoverá mediante el establecimiento de una política básica para introducir maquinaria agrícola de alto rendimiento . (artículos 5-2 a 5-4). Por otra parte, un tipo de inspección se llevará a cabo a fin de contribuir a la promoción de la introducción de maquinaria y equipo agrícola para satisfacer ciertos estándares de desempeño (artículos 6 a 15).

Ley de Promoción de la Mecanización Agrícola en China

Ley que regula el uso y comercio de la maquinaria agrícola se promulgo el Nov.1, 2004. esta ley contiene 35 apartados que envuelven principalmente aspectos de investigación y desarrollo de maquinas agrícolas, control de calidad y expansión del uso y mantenimiento adecuado para cada tipo de máquina , ya que la mecanización agrícola es crucial para acelerar el desarrollo económico en el campo ya que incrementa las ganancias de los campesinos, hecho reconocido por el gobierno chino y que se demuestra su efectividad pues

en la actualidad ya se están exportando tractores chinos y todo tipo de máquinas agrícolas a todo el mundo pues no solo se ha elevado la productividad de su agricultura al tecnificarla con máquinas modernas y eficientes sino que su industria del sector se ha desarrollado y ya a pasado al siguiente paso que es la de exportar estas máquinas e implementos. Acelerar el desarrollo de la mecanización agrícola para mejorar las condiciones de vida de los agricultores, mejorar la productividad agrícola, reducir las disparidades urbano-rurales, mejorar el nivel general de la agricultura y las zonas rurales, tenemos que utilizar la "Ley de Promoción" para promover el desarrollo rápido y sano de la mecanización agrícola. En los últimos años, la práctica ha demostrado que el desarrollo rural económico y la prosperidad de los agricultores son inseparables de la mecanización agrícola.

Hoy en día, la producción agrícola y la vida rural, se basan en medios mecánicos para mejorar la competitividad de la agricultura, proteger y mejorar la capacidad de producción agrícola, el punto de vista ha sido aceptado por la mayoría de los agricultores.

Concluyendo, es necesario seguir el ejemplo de los países mencionados que han fomentado la promulgación de leyes de mecanización agrícola, aunque hay otros los mencionados son solo algunos, por lo que entre más se tarde en hacerlo nuestro país más se retrasará nuestro desarrollo económico.

4.3 Anteproyecto de Ley de Fomento a la Mecanización Agrícola en México.

En esta ley estará contemplada la Creación de una entidad encargada de regular y ejecutar en el país los programas estatales de presentación de servicios de mecanización agrícola dirigidos especialmente a las organizaciones campesinas y a los pequeños y medianos productores, con el fin de impulsar la producción en el sector agropecuario.

tendrá los siguientes objetivos:

- a) Promover, estimular, coordinar y ejecutar las actividades de mecanización agrícola para mejorar el desarrollo agropecuario;
- b) Aumentar el nivel de producción agropecuaria, con especial atención el de las organizaciones campesinas y los pequeños y medianos productores, mediante su incorporación a la mecanización agrícola;
- c) Contribuir al desarrollo de nuevas regiones mediante mecanización agrícola; y,
- d) Colaborar con el Secretaria de Educación, la Secretaria de trabajo y bienestar social y las Universidades Agrarias del país en la enseñanza de mecanización agrícola en todos los niveles y en la capacitación técnica de los productores agropecuarios.

ARTICULO 1

Es obligación de los fabricantes e importadores a probar sus tractores y publicar las pruebas, también debían de tener partes de repuesto, por lo menos durante 10 años a partir de la puesta en comercialización la primera unidad de la máquina o implemento de que se trate, bajo pena de cárcel así mismo los comercializadores que no exijan del fabricante o importador lo anterior serán acreedores a la misma sanción.

ARTÍCULO 2

Se constituirá el CONSEJO NACIONAL DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

Ya que conviene contar con un organismo consultivo, representado por los sectores público y privado para que asesoren al Secretario de Agricultura en el análisis y evaluación de situaciones coyunturales y estructurales de la mecanización agrícola del país y para que actúe como instrumento de primera instancia en la proposición de políticas relacionadas con el subsector de mecanización, así mismo es necesario establecer directrices para adoptar normas a las cuales se debe sujetar toda persona natural o jurídica que se dedique a la importación, distribución, fabricación, investigación y comercialización de maquinaria, implementos y equipos agrícolas.

Para el logro de sus objetivos, el CONSEJO NACIONAL DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA, tendrá las siguientes funciones:

:

a. Desempeñarse como órgano de concertación y diálogo en lo relativo a las situaciones, perspectivas, estrategias y evolución de políticas del proceso de mecanización agrícola.

b. Asesorar al Secretario de Agricultura en la formulación de política general de mecanización agrícola, en lo relativo a Producción, Planificación, Investigación, Capacitación, Fomento, Crédito, Fabricación y Distribución de Máquinas y Equipos.

c. Establecer un sistema estadístico común para que el sector pueda depender de cifras confiables para sus determinaciones.

d. Estudiar, analizar, evaluar y recomendar los planes, programas y proyectos de fomento y desarrollo que el sector de la mecanización agrícola someta a consideración del Consejo, bien sea por iniciativa de sus miembros, o de otras entidades involucradas en el sector de la mecanización

e. Con base en estudios específicos, recomendar al Secretario de Agricultura medidas especiales o reformas a las disposiciones legales pertinentes, a fin de impulsar las actividades de fomento y desarrollo de la mecanización agrícola

f. Analizar y evaluar periódicamente las situaciones estructurales y coyunturales relacionadas con la problemática de la mecanización agrícola del país y recomendar las acciones y ajustes pertinentes.

g. Procurar la coordinación entre las agencias del Estado, los gremios y particulares relacionados con la mecanización agrícola.

h . Recomendar y proponer al Secretario de Agricultura las medidas correctivas que se requieran para mantener, fomentar, renovar y garantizar oportunamente el abastecimiento de bienes de capital para atender las necesidades del sector productivo agropecuario.

ARTICULO 3

Creación en la Secretaria de Agricultura de un departamento de MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

Que se encargara de

a.-Establecer un sistema estadístico común para que el sector pueda depender de cifras confiables para sus determinaciones y coordinar las acciones del subsector.

b.-Propagar el uso y el conocimiento de maquinas agrícolas en el país.

c.-Organización de eventos de toda índole para difundir la mecanización agrícola.

ARTÍCULO 4

Creación de la ASOCIACIÓN DE FABRICANTES Y COMERCIANTES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

La mayor parte de los fabricantes de implementos agrícolas se encuentra en el denominado sector no organizado compuesto por pequeñas empresas que actúan a nivel local y de las que no existen datos sobre sus niveles de producción, ventas, etc. Estas empresas son en muchas ocasiones pequeños talleres que fabrican productos con escaso componente tecnológico, a muy bajo precio, lo que hace muy difícil la entrada a las empresas del sector organizado.

Para tomar el camino del reconocimiento del sector de la fabricación de maquinaria agrícola es necesario una plena participación a través de una organización ,y este organismo con representatividad debe poseer las virtudes de generar actividades no solo gremiales sino de capacitación , con completo banco de datos , realizando actividades , con esta fusión se simboliza también la superación de la división entre fabricantes e importadores, carente de sentido en un mercado globalizado. teniendo las siguientes funciones;

Agrupar a los fabricantes de maquinaria agrícola defendiendo sus intereses generales y representándolos ante los organismos públicos y privados.

Fomentar y coordinar la producción y comercialización de los equipos agrícolas y agroindustriales.

Promover y apoyar la investigación, el desarrollo tecnológico y la mejora de la calidad en este sector.

La asociación debe ser sin ánimo de lucro y debe agrupar a sus socios (todos los fabricantes de maquinaria agrícola y sus componentes) con el objetivo de promover la calidad , el desarrollo tecnológico ,la formación de sus trabajadores , la aplicación de la normatividad y favorecer la exportación a países terceros.El gran desafío es preparar a este sector de la economía nacional para que este organizado mirando a que ayude a la agricultura del país a su inserción en el competido mundo globalizado de hoy.

ARTÍCULO 5

Creación del Instituto Nacional de Mecanización Agrícola

Que será el encargado de la evaluación y prueba de las máquinas agrícolas , la certificación , la investigación, la extensión , la capacitación en mecanización agrícola. Para lo cual serán adscritos a el él Centro Nacional de Evaluación de Maquinaria Agrícola (CENEMA) y el OCIMA y se creará el Centro de investigación de Maquinaria Agrícola Apoyado por el Instituto de Ingenieria de la UNAM y la Facultad de Ingeniería Mecánica (FIMEE) de la Universidad de Guanajuato que son las que han desarrollado prototipos de tractores la primera y motocultores la segunda , ademas de otros equipos agrícolas . Así se le dara autonomía y prioridad a las investigaciones tan necesarias al respecto , pues con estos tres organismos le daría más seriedad y continuidad , ya que no dependerían de los Institutos encargados de lo que nos ocupa (el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales ,Agrícolas y Pecuarias. INIFAP y EL Colegio de Postgraduados COLPOS) que han demostrado , a través del tiempo , que su prioridad es todo lo relativo a la producción agropecuaria , menos la mecanización agrícola.

Se restaurara el Caima(Centro de Adiestramiento e Instrucción de Maquinaria Agrícola) para seguir con sus funciones de capacitación de operadores de maquinaria agrícola.

Siendo así que quedará conformado por cuatro instituciones :EL CENEMA , EL OCIMA, EL CIMA Y EL CAIMA.

ARTICULO 6

Creación del Registro de Maquinaria Agrícola .

Se establece a los efectos de recopilar el parque de maquinaria agrícola que actúa en el país. En el mismo se recogen las características de las máquinas que se utilizan en la actividad agraria, en especial su potencia acreditada y el equipamiento de dispositivos de seguridad. Este será administrado por el departamento de mecanización y maquinaria agrícola de la secretaria de agricultura.

máquinas de inscripción en el Registro

- a) Tractores agrícolas y forestales de cualquier tipo y categoría.
- b) Motocultores.
- c) Tractocarros. o tractores de transporte .
- d) Máquinas automotrices de cualquier tipo, potencia y peso. e) Máquinas arrastradas de más de 750 kg de masa máxima con carga admisible del vehículo en circulación
- f) Remolques agrícolas.
- g) Cisternas para el transporte y distribución de líquidos.
- h) Equipos de tratamientos fitosanitarios arrastrados o suspendidos, de cualquier capacidad o peso.
- i) Equipos de distribución de fertilizantes arrastrados o suspendidos, de cualquier capacidad o peso.
- j) Las máquinas no incluidas en algunos de los apartados anteriores, para cuya adquisición se haya concedido un crédito o una subvención oficial.

k) Aquellas máquinas no contempladas anteriormente y que determinen las comunidades autónomas.

Quedan excluidas de la obligación de inscripción en el Registro las máquinas clasificadas como maquinaria de obra y servicios, así como las máquinas y equipos utilizados en la industria agroalimentaria.

5 La maquinaria agrícola se ha de inscribir en el Registro cuando se de uno de los siguientes supuestos:

a) Incorporación de maquinaria nueva a la actividad agraria. b) Incorporación de maquinaria usada procedente de otros países. c) Incorporación al sector agrario, procedente de los sectores de obras y servicios. d) Cambio de titularidad (transferencia, herencias, etc.), sin modificación de su uso o destino. e) Alta de máquinas en uso, que no estaban obligadas a estar inscritas en el Registro, en la anterior legislación, como los equipos de aplicación de fitosanitarios y las abonadoras.

la baja de la máquina en el Registro

La baja de una máquina en el Registro es obligatoria, cuando se den alguna de estas circunstancias: a) Que la máquina procedente del sector agrario pase a otros sectores. b) Desguace, achatarramiento o inutilidad de la máquina. c) Cambio de titularidad. d) Que la máquina pase a vehículo histórico. e) Baja temporal, incluida la entrega a empresa comercializadora de maquinaria.

5

BIBLIOGRAFÍA

5.-BIBLIOGRAFIA

Aburto I. S .Análisis de Mercado y Perspectivas de los Tractores Agrícolas en México Tesis licenciatura Facultad de Economía .UNAM México D.F.1984

Aguirre A.A. Repercusiones Económicas de la Fabricación de Tractores e Implementos Agrícolas en México . Tesis licenciatura Escuela Nacional de Economía UNAM México D.F.1969

Betancourt.PA. El Tractor UNAM :Humanidades, Selección de Tecnologías y soberanía Nacional,Universidad de México, Revista de la Universidad Nacional Autónoma México No 612, pag.85-86, ISSN0185-1330.2002

Cornejo ,M.M.A. Tractor Agrícola de tipo Económico .Tesis Licenciatura Diseñador Industrial. Facultad de Arquitectura Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico D.F.1975

Correa ,R.F.Tractor Vehículo de Trabajo Tesis Licenciatura Diseñador Industrial .Facultad de Arquitectura Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico D.F. 2002

Cruz,L.A.MartinezS.T. La Tradicion Tecnológica De La Tracción Animal Universidad Autónoma Chapingo.Mexico.2001

Donoso J. - STRAT Consulting Situación del sector de maquinaria agrícola en América Latina.Rosario, 6 de Diciembre de 2007 disponible en internet en http://www.programapropymes.com/sp/docs/noticia_09_maquinaria.pdf acceso en febrero 2010

Díaz M.E. .Evaluación económica del tractor agrícola UNAM.Tesis Licenciatura.Facultad de Ingeniería .Universidad Nacional Autónoma de México.1976 México.D.F.

Esteva, Gustavo.La Batalla en el México Rural. 1982 .México,D.F.Edit.Siglo XXI ISBN.968-23-1004-0

Elvira Quezada R.J .The Small Tractor As An Alternative Power Source For the SmallHolder Mechanization 55 pp.Master Science Thesis Silsoe College Cranfield United Kingdom 1985

FAO-SAGARPA Informe Nacional Programa Mecanización (2000).México D.F.

Fernandez ,M.A.,R. Arias I. y J.Nissen .La Mecanización de la Pequeña Agricultura, un estudio de caso ;Cunco IX región Chile Agrosur,vol30 núm 2 julio Valdivia Chile pp.43-54 2002

Flores Felipe , Schwentesius Rita, Marquez Sergio. Mecanización del Agro en México .2009 Agro.revista industrial del campo No.54 año 8 revista bimestral Dic.08 - Enero 09 documento on line <http://3wméxico.com/2000agro/revpdf/agro54.pdf> acceso febrero 2011

Gallardo J. F.S. La Industria del Tractor Agrícola y el Mercado Nacional . tesis licenciatura Facultad de Economía .UNAM México D.F. 1977

Gutierrez C. R. D. Propuesta de Rediseño de un Tractor de Bajo Costo. 67pp. tesis de Maestría en Ingeniería Mecánica Facultad de Ingeniería. UNAM . México D.F. 200

- Gleason, M.A.(2006) "Maquinaria agrícola "revista de geografía agrícola enero-junio no.026 Universidad AutónomaChapingo texcoco ,México pp 129-154
INEGI.Revista del VIII censo Agrícola y Ganadero. online www.inegi.org.mx acceso febrero 2011
- Japan Agricultural Mechanization Promotion Law .documento on line acceso
Enero 2012 http://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/oto/otodb/english/houseido/hou/lh_04030.html
- Janvry Alain de et al. 1995. Estrategias para mitigar la pobreza rural en América Latina: Reformas del sector agrícola y el campesinado en México. San José C.R..Edit. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola :Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura. 454p. ISBN 92-9039-2789
- Lara Lopez.Arturo. Trends and Requeriments of Mechanization : The case of México. Proceedings of the 1st Latin-American Meeting of the Club of Bologna, Fortaleza (Brazil), July 4, 2000 pag. 20-31 .
- Law of the People's Republic of China on Promotion of Agricultural Mechanization documento on line acceso
E n e r o 2 0 1 2
http://www.china.org.cn/china/LegislationsForm2001-2010/2011-02/14/content_21916938.htm
- Machado, Antonio Lilles Tavares; Reis,Angelo Vieira dos, Machado Roberto Lilles Tavares 2010. Tratores para agricultura Familiar;guía de referencia Pelotas,R.S.Brasil: Ed.Universitaria UFPEL.

Masera, Omar Ceruti. 1990. Crisis y mecanización de la Agricultura Campesina. México D.F. Edit.El Colegio de México. 226p. ISBN 968-12-0445-X.

Mialhe, L. G. Maquinas Agrícolas ,Ensayos&Certificacao.Fundacao de Estudos Agrarios Luis de Quiroz ,Piracicaba ,S.P.Brasil.199

Mogel, Julio;Botey,Carlota, Garcia de León ,Antonio. 1988. Historia de la cuestión Agraria ,la época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970 tomo 7. México,D.F.Ed. S i g l o X X I Editores.

Negrete, J.C.R. Importancia del Diseño Asistido por Computador para el Sector Maquinaria Agrícola en México Trabajo final especialidad en Diseño y Dibujo por Computadora. A I y D A. Madrid, España.2004

Negrete, J.C.R. Mecanización Agrícola en México.Edición Propia.México.2006

Negrete, J.C.R. Farm Tractor in México, Manufacturing and Design . Edición Propia,México,2011.

Negrete, J. C. 2011. Políticas de mecanización Agrícola en México. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS ISSN: 18500013 documento online en http://www.revistacts.net/files/Portafolio/Negrete_EDITADO.pdf acceso Enero 2012

Ortega, T.J. Legislación Agraria Editorial Sociedad De Agricultores Y Ganaderos Del Valle. del Cauca 1985 Colombia

Ramirez V.B, et.al Tecnología e Implementos Agrícolas: Estudio Longitudinal en una región Campesina de Puebla, México. Revista de geografía Agrícola enero-junio número 038 Universidad Autónoma Chapingo Texcoco México pp55-70 2007

Reis ,A.V,Machado,A.L.T,Tillman C.A.daC. ,Moraes,M.L.B.de
M o t o r e s , T r a t o r e s , C o m b u s t i v e i s e
Lubricantes.Edit.Ufpel.Brasil.2002

ORTEGA,T.J. Legislación Agraria Editorial Sociedad De
Agricultores Y Ganaderos Del Valle del Cauca 1985 Colombia

ROSAS R.M.L .Derecho Agrario .Edit.UNISON 124
p.Hermosillo Sonora. 2006 ISBN 970-689-291-5

Reina J.L.C Análisis del parque de Tractores Agrícolas en el
Ecuador. Tesis M.Sc. Universidad de Concepción Chillán
Chile. 2004

Soto M.S. Introducción al estudio de la Maquinaria
Agrícola.Limusa México.1984

World Policy Institute Americas Project 2000 Mexico
A Statistical Evaluation Of Government Performance
www.worldpolicy.org/projects/globalrights/mexindex.html
Acceso diciembre 2005

Takao , H. (1999)Proyecto de Pruebas y Evaluación de
Maquinaria Agrícola Agencia de Cooperación
Internacional del Japón. México Disponible en
i n t e r n e t e n
www.japon.org.mx/public/content/jica.pdf acceso 29
de enero 2005

Tratados de Bucareli .www.wikipedia.org

Wilkins C.H.G.(1966) Posibilidades y Limitaciones a la
Mecanización Agrícola Tesis licenciatura Escuela
Nacional de Economía UNAM México D.F.

EL AUTOR SE GRADUÓ COMO INGENIERO AGRÓNOMO EN MAQUINARIA AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”, ADEMÁS CUENTA CON UN POSGRADO COMO ESPECIALISTA EN GERENCIAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS, ES AUTOR DE OTROS LIBROS COMO MECANIZACIÓN AGRÍCOLA EN MÉXICO, EL PRIMERO SOBRE EL TEMA EN EL PAÍS, FARM TRACTOR IN MÉXICO, MANUFACTURING AND DESIGN. CORREO ELECTRÓNICO temoneg@gmail.com