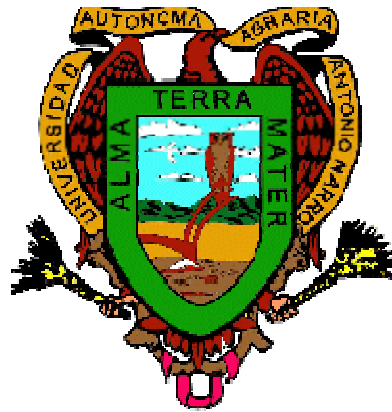


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**

**COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE  
CARRERAS AGRONOMICAS**



**PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LA LEY FEDERAL SOBRE  
PRODUCCIÓN, CERTIFICACION Y COMERCIO DE SEMILLAS**

**Por:**

**ILVIN MARTIN MORENO MÉNDEZ**

**TESIS**

**Presentada como requisito para obtener el Título de  
INGENIERO AGRONOMO**

**Torreón Coahuila, México,**

**mayo de 2012**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE  
CARRERAS AGRONÓMICAS**

TESIS DEL C. ILVIN MARTÍN MORENO MÉNDEZ ELABORADA BAJO LA SUPERVISION DEL COMITÉ PARTICULAR DE ASESORÍA Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO AGRONOMO**

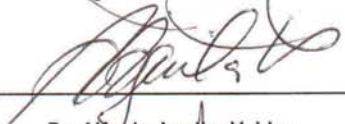
**COMITÉ PARTICULAR**

Asesor

Principal:

  
Dr. Agustín Cabral Martell

Asesor:

  
Dr. Alfredo Aguilar Valdez

Asesor:

  
Dr. Luis Felipe Alvarado Martínez

Asesor:

  
Dr. Tomas E. Alvarado Martínez

  
Dr. Francisco Javier Sánchez Ramos.

COORDINADOR DE LA DIVISION DE CARRERAS AGRONOMICAS



Coordinación de la División de  
Carreras Agronómicas

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**

**“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**

**COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN  
DE CARRERAS AGRONOMICAS**

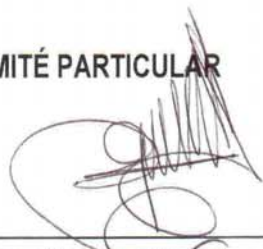
TESIS DEL C. ILVIN MARTIN MORENO MENDEZ ELABORADA BAJO LA SUPERVISION H. JURADO JURADO EXAMINADOR Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO AGRONOMO**

**COMITÉ PARTICULAR**

APROBADA POR:

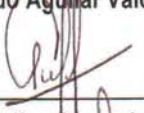
Presidente:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Agustín Cabral Martell

VOCAL:

  
\_\_\_\_\_  
DR. Alfredo Aguilar Valdez

VOCAL:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Luis Felipe Alvarado Martínez

VOCAL SUPLENTE:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Tomás E. Alvarado Martínez

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Francisco Javier Sánchez Ramos

COORDINADOR DE DIVISION DE CARRERAS AGRONOMICAS



Coordinación de la División de  
Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México

Mayo de 2012

## *AGRADECIMIENTOS*

A Dios y mi alma terra mater, por permitirme terminar mis estudios y por darme una carrera que fue una meta haber superado y que hoy está superada en una universidad que brindo todo su apoyo incondicional.

Así como todos mis profesores que formaron parte de mi preparación en mi carrera profesional, a mis amigos por estar ahí cuando la situación lo requería y a todas esas personas que hicieron lo posible para que este proyecto se realizara.

A I DR. Agustín Cabral Martell y colaboradores por brindarme su asesoría y dirección del presente trabajo de investigación, por sus consejos y sus críticas constructivas.

A mis compañeros de grupo por compartir 4 años y medio de experiencias valiosas, de ratos de ocio, así como momentos de tristezas y preocupaciones.

# DEDICATORIA

*A mis padres*

**SAMUEL MORENO ALVÁRADO**

**MARÍA ARMIDA MÉNDEZ AGUILAR**

Por regalarme esta vida y por esforzarse para que yo pudiera asistir a la escuela y así formarme profesionalmente, por educarme y formar mi persona por que gracias a ellos he salido adelante en mi vida personal y de muchas cosas más.

A mis hermanos.

Rubicelda Moreno Méndez  
Rosa lesbia Moreno Méndez  
Diego Alexis Moreno Méndez

Y Aun familiar en especial. **MARTINIANO MORENO ALVÁRADO**

Por su apoyo económico, y moral que me han brindado durante el trayecto de mi carrera y que me seguirán dando incondicionalmente por el resto de mi vida. Gracias a ellos mi familia que es lo máspreciado del mundo les agradezco todo el apoyo que me han brindado durante la formación de mi carrera profesional, ya que sin su apoyo no iba ser posible. A los compañeros que vivieron conmigo en la casa, Gustavo Trejo parra, Jorge Alejandro Vásquez Díaz, Arturo Bernal Juárez

## INDICE

<b>1.- RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>2.- PRESENTACION.....</b>	<b>3</b>
<b>3.-OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>4.-JUSTIFICACION.....</b>	<b>5</b>
<b>5.- ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
<b>6.-DESARROLLO DEL TEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1.- La Importancia de las Semillas.....</b>	<b>11</b>
<b>6.1.1.-El Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS).....</b>	<b>12</b>
<b>6.1.2.- La Nueva “Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas”.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1.3.- Alternativas consideradas y solución propuesta.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1.4.-Grupos de Apoyo Técnico.....</b>	<b>20</b>
<b>6.1.5.- Subcomité de Semillas y Descriptores Varietales.....</b>	<b>21</b>
<b>6.1.6.- Marco Jurídico – Administrativo.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1.7.- Modificaciones a la Ley de Semillas y su Reglamento.....</b>	<b>24</b>
<b>6.1.8.- Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas....</b>	<b>25</b>

<b>6.1.9.- Artículo 5.- El SNICS Tendrá las Sigüientes Atribuciones Específicas</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO II. Del Sistema Nacional de Semillas y del Fondo de Apoyos e Incentivos. ....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO III. De la Política en Materia de Semillas. ....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO IV. Del Fomento a la Investigación y Desarrollo Tecnológico....</b>	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO V. De los Catálogos.....</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO VI. Del Procedimiento de Calificación de Semillas. ....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO VII. Del Comercio de Semillas. ....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO VIII. De los Comités Consultivos Regionales o Estales de Semillas. ....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO IX. De las Infracciones y Sanciones. ....</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO X. Del Recurso de Revisión.....</b>	<b>46</b>
<b>6.2.- RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>48</b>
<b>7.- PROPUESTA.....</b>	<b>49</b>
<b>8.-CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>9.- RESULTADO. ....</b>	<b>51</b>
<b>10.- FUENTES DE INFORMACION.....</b>	<b>53</b>

## 1.- RESUMEN.

En los primeros tiempos de la agricultura primitiva, cuando predominaba una vida nómada, la experiencia práctica enseñó que solamente las semillas de mejor calidad de cualquier cultivo deberían de ser seleccionadas.

El uso de semilla certificada y tipo de variedades mejoradas es altamente estratégico en todos los países. En México durante los últimos 25 años ocurrieron modificaciones al marco legal, que han influido para la situación que actualmente se vive en el país. Ha sido importante la Ley de Semillas (1991) así como sus reglamentos. Recientemente el 15 de junio 1990 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la “Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas”, que abroga la ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1991, la nueva Ley posee modificaciones importantes que seguramente propiciarán un escenario especial. El 10 de julio de 2001 en el Diario Oficial de la Federación, se publicó en el Reglamento Interior de la Dependencia, la creación del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) como Órgano Administrativo Desconcentrado, encargado de normar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de semillas y variedades vegetales.

Los cambios estructurales en la economía del país y el proceso de globalización, fueron catalizadores determinantes para la revisión y ajustes en el marco jurídico del sector agropecuario en los años 90's. A partir de ese momento, la revisión de un proyecto de Ley de Semillas, se convirtió en la defensa de posiciones político-económicas sobre la participación directa o no, del gobierno, en los procesos de investigación, certificación producción y comercio de semillas. En México se tomó la decisión de que los particulares, con capital mexicano o extranjero fueran los productores de semilla en el país. Por lo cual la normatividad en la cual se desenvuelven estas empresas tiene especial importancia. Las leyes que sean emitidos han respondido a las necesidades presentes en el momento que fueron emitidas. En la actualidad las condiciones han cambiado y se requiere de un



marco normativo que permita hacer frente a los desafíos que representa el mercado internacional.

El propósito de esta propuesta de modificación de la ley en cuestión, es dar a conocer, de manera expositiva, las normas jurídicas vigentes que se aplican en nuestro país relacionadas con La bioseguridad y los organismos genéticamente modificados, en los rubros de investigación, importación, manejo, uso, consumo, comercialización, programas experimentales, etc., pues estamos ciertos de que su conocimiento y análisis derivarán en la actualización y mejoramiento del marco jurídico que es, en primera instancia.

**PALABRAS CLAVE:** SNICS. Calificación de Semillas, Categoría de Semillas, Mantenedor, Normas, Reglas.

# **PROPUESTA DE MODIFICACION A LA LEY FEDERAL DE PRODUCCION, CERTIFICACION Y COMERCIO DE SEMILLAS.**

## **2. PRESENTACION.**

La presente investigación titulada, PROPUESTA DE MODIFICACION A LA LEY FEDERAL DE PRODUCCION, CERTIFICACION Y COMERCIO DE SEMILLAS. Es realizada como requisito para obtener el título de ingeniero agrónomo.

En esta investigación es necesario conceptualizar algunos términos, como es el caso de la semilla ya que es el único insumo indispensable: no se puede prescindir de esta. Por esta naturaleza tan particular de las semillas con relación a su calidad es que se hace, necesario considerar una serie de cuidados especiales, es indiscutible que la semilla de buena calidad, representa el insumo estratégico por excelencia que permite sustentar las actividades agrícolas, contribuyendo significativamente a mejorar su producción en términos de calidad y rentabilidad.

La Norma Oficial Mexicana por la que se determinan los requisitos que deben cumplir las denominaciones de las variedades vegetales tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las denominaciones varietales para el registro, producción, certificación, comercialización y aprovechamiento de las variedades vegetales o su material de propagación. Estos requisitos serían de observancia obligatoria para las personas físicas y morales que soliciten el registro de variedades vegetales con fines de certificación de la calidad de las semillas para siembra o para solicitar el título de obtentor.

Y La Norma Mexicana por la que se establecen las características especificaciones que deben reunir las etiquetas de certificación de la calidad de las semillas para siembra tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben reunir las etiquetas de certificación de calidad de las semillas para siembra, que garantizan que han sido producidas en México de acuerdo con los métodos y dentro de los estándares nacionales o internacionales de calidad preestablecidos en las Reglas Técnicas específicas.

Este acervo de conocimientos y experiencias servirá a los servidores públicos a quienes está dirigido el documento para que invariablemente se alcancen los niveles óptimos de productividad, eficiencia y calidad que demanda el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas en lo particular, y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación como cabeza del Sector agropecuario en lo general.

### **3. OBJETIVO.**

Dar a conocer los establecimientos, especificaciones y requisitos necesarios sobre el contenido de las Reglas para la certificación de semillas y de las Guías para la descripción el cual está referido al establecimiento de los factores y niveles de calidad en campo y laboratorio. En caso de la certificación de semillas y los principios de caracterización de variedades, basándonos en LA LEY FEDERAL DE PRODUCCIÓN, CERTIFICACIÓN Y COMERCIO DE SEMILLAS, y sus reglamentos para fines de registro, certificación, comercialización y/o aprovechamiento.

## **4. JUSTIFICACIÓN.**

Dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, y sus respectivos reglamentos.

Promover y apoyar la conformación y consolidación de organizaciones, asociaciones y empresas productoras y distribuidoras de semillas; así como también recabar, sistematizar y proporcionar los informes y datos que permitan fortalecer la toma de decisiones de los agentes representados en el Sistema y el diseño de políticas, programas y acciones, Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

Su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas, las Normas Mexicanas, las Reglas, las Guías y demás instrumentos que deriven del presente, ayudará a fortalecer la producción y obtener una buena abundancia en semillas de calidad buen comercio de ella, con un buen resultado.

Los cambios actuales en materia de cada uno de los puntos contenidos en la ley, como son: Producción, certificación y comercio de semillas que exige actualmente la producción agroalimentaria son modificados en esta propuesta a fin de satisfacer las necesidades nacionales e internacionales, esto último de acuerdo a los tratados comerciales que México tiene celebrados.

## 5. ANTECEDENTES.

Se crea la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas en el año de 1961.

Desde el momento de su creación hasta la fecha, una de las funciones sustantivas ha sido la certificación de la calidad de las semillas. Entre otras, certificar el origen y la calidad de las semillas para siembra que se ofrecieran a los agricultores.

Los cambios estructurales en la economía del país y el proceso de globalización, fueron catalizadores determinantes para la revisión y ajustes en el marco jurídico del sector agropecuario en los años 90's. A partir de ese momento, la revisión de un proyecto de Ley de Semillas, se convirtió en la defensa de posiciones político-económicas sobre la participación directa o no, del gobierno, en los procesos de investigación, certificación producción y comercio de semillas, situación que se trasladó hasta el H. Congreso de la unión y que se hizo manifiesto en el decreto de Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, aprobado el 9 de julio de 1991.

Desde 1942 los organismos antecesores del INIFAP, es decir el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), así como el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA) y la Oficina de Estudios Especiales (OEE), ofrecieron variedades mejoradas de diferentes cultivos a los agricultores mexicanos, las cuales representaron en su momento, opciones de mayores ingresos, menor costo y tolerancia a enfermedades y a factores limitantes de la producción.

La producción de maíz en México se ha incrementado, principalmente, por los aumentos en la productividad. En los años cincuenta, el rendimiento medio ascendió desde 800 Kg. hasta 2.2 ton/ha, con una tasa de crecimiento anual de 2.4%. El uso de semilla mejorada, se ha incrementado fuertemente, sobre todo con la participación de Sinaloa y otras áreas de riego en el país, constituyéndose estas zonas en las principales áreas productoras de maíz en México, con

rendimientos elevados de 7 y hasta 12 ton/ha, que contrastan con rendimientos de 300 a 500 Kg./ha en zonas marginales. Una variedad mejorada se define como el conjunto de plantas uniformes, producto de la aplicación de alguna técnica del mejoramiento genético, con características bien definidas y que reúne la condición de ser diferente a otras, estable y uniforme en sus características, generalmente tiene mayor rendimiento que las variedades que le antecedieron, así como condiciones favorables de calidad, precocidad, resistencia a plagas y enfermedades y con potencial de uso para las regiones hacia donde se recomienda; todas estas características la hacen deseable.

La semilla de variedades mejoradas para la óptima expresión de su potencial de rendimiento, requiere de la aplicación de los resultados de la investigación de otros componentes tecnológicos tales como densidad de población, fertilización, fechas de siembra, labores de cultivo, aplicación de herbicidas, así como otras recomendaciones para el correcto manejo del cultivo, sin embargo, una aspiración legítima de los investigadores genetistas, es formar variedades que con la simple sustitución de semilla, por aquella que le antecede, incremente el rendimiento, la calidad o la característica favorable de interés antropocéntrico que se persigue. La obtención de una nueva variedad implica la dedicación de por lo menos 10 años de trabajo de equipos interdisciplinarios de investigadores. Sin embargo, existen casos donde este período se prolonga por mucho más tiempo y difícilmente se logra la liberación de materiales. (14)

Las variedades mejoradas se inscribían en el Catálogo de Variedades Factibles de Certificación (CVC), ahora Catalogo Nacional de Variedades Vegetales (CNVV), dependiente del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), hasta antes de la nueva Ley, fue requisito indispensable para tener acceso a la certificación de estos materiales; que fuesen variedades mejoradas e inscritas en el CVC. En un proceso independiente cada variedad debía ser evaluada por lo menos tres años y lograr rendimientos satisfactorios similares o superiores a las variedades testigo comercial, para ser incorporada al Boletín de Variedades Recomendadas (BVR), por la SAGARPA. Para el caso de programas de Alianza para el Campo como Kilo por Kilo, en años anteriores o

bien programas similares, sólo podían participar semillas certificadas de variedades recomendadas. (16)

Con la Ley de Semillas de 1991, La participación de las empresas privadas de semillas se incremento, en forma considerable, el uso de semillas certificadas concentrado en las áreas de riego y muy buen temporal, continuó en niveles escasos, estimándose en 26%, pero con alta preponderancia de las grandes compañías de semillas. De 1996 al año 2000, a través del programa Kilo por Kilo, el Gobierno Mexicano trató de elevar el uso de semilla certificada. Inicialmente de variedades producto de la investigación publica mexicana. El INIFAP respondió al reto de ofrecer nuevas y mejores variedades, en esos cinco años se liberaron más de 30 variedades e híbridos, con características agronómicas ventajosas para diferentes regiones de México, además de otras variedades de maíz de calidad proteínica. También avanzó en el ofrecimiento de tecnología de producción de semilla para facilitar que los materiales logran un impacto favorable en el uso extensivo y su aprovechamiento por las empresas de semillas.

Posteriormente se limitó a PRONASE su participación en Kilo por Kilo. Con el retiro de la PRONASE, fue evidente que el mayor perjudicado con esta decisión fue el propio INIFAP, ya que sus materiales no tuvieron la salida natural para promover su uso extensivo en campos de agricultores, lejos de adoptar medidas urgentes para encontrar las estrategias alternativas de abasto de semillas, que remplazaran la ausencia de PRONASE, con esquemas de organizaciones de productores en empresas locales en baja y mediana escala, con surtimiento de semilla básica y registrada por parte del INIFAP, para cubrir los espacios que habían quedado sin atención.

Se pretendió una política de alta empresa en situación complicada de ausencia de recursos, no apoyándose a la producción de semillas en el propio INIFAP, los resultados de 2001 - 2006, en adopción de semillas del INIFAP, en ausencia de la PRONASE, son los niveles históricos más bajos, con un posicionamiento pobre de los materiales del instituto a niveles críticos, lo que fue explicado con detalles al Director de INIFAP en el año 2004, por el primer autor de este artículo,

reiterando el grave riesgo que corría el Instituto si no había cambios en el Departamento de Productos y Servicios del INIFAP. (9)

La participación casi exclusiva del sector privado, en el mercado de las semillas híbridas de maíz y sorgo, cubrió las áreas de riego y muy buen temporal, en tanto todo lo que implica polinización libre: alógamas y autógamias ha sido notablemente descuidado, se registran retrocesos claros con respecto a la etapa anterior considerada como de intervención excesiva por parte del estado. El maíz y sorgo híbridos en regiones mecanizadas y de alto potencial de rendimiento representan mercados cautivos, porque la semilla se compra cada ciclo.

En cambio la semilla de los cultivos de polinización libre (plantas alógamas y autógamias) no requiere ser comprada en cada ciclo, por lo que no representan oportunidades de ganancia tan obvia. Ejemplos claros de la distorsión del sistema de semillas, son los casos del frijol y el arroz, ya que ambos cultivos básicos para el país, han sido notablemente desatendidos en el mercado de semillas sin regulación. Esto es también grave porque no ha habido progreso, en el caso del frijol se había alcanzado un 9% de uso de semillas mejoradas, mientras que en el arroz, la situación se caracteriza por el derrumbe de 90 % de atención del mercado de semilla, a menos del 10% de la actualidad.



## 6. DESARROLLO.

La calidad de las semillas es mencionada en escritos de la antigüedad, desde la filosofía china del siglo X a.c. Hasta la Biblia.

Muchas centenas de años después de su desarrollo, el comercio nacional e internacional de las semillas se transformo en un tema a ser debatido, pero por mas razones negativas que positivas, practicas comerciales inescrupulosas y una falta de conocimiento por parte de aquellos que estaban involucrados en el comercio de las semillas en Europa y América en el siglo XIX originaron en las primeras leyes de las semillas el desarrollo del llamado arte y ciencia de análisis de las semillas. (4)

En los tiempos actuales, las circunstancias de libre mercado hacen necesaria la producción agrícola en forma eficiente y competitiva. Por ello es fundamental la innovación tecnológica y hacer un mayor y mejor uso de la información y conocimiento entre otros aspectos, para poder elevar la productividad de los cultivos.

Es indiscutible que la semilla de buena calidad, producto de investigación y desarrollo de variedades, representa el insumo estratégico por excelencia que permite sustentar las actividades agrícolas, contribuyendo significativamente a mejorar su producción en términos de calidad y rentabilidad.

En primera estancia se podría juzgar un lote de semillas por su apariencia física, observando su tamaño, forma, color, uniformidad, entre otros aspectos, pero esta valoración es insuficiente puesto que existen otros atributos de mayor relevancia como pureza varietal, capacidad germinativa, viabilidad, vigor, sanidad, cuya condición no se puede determinar a simple vista.

Por esta naturaleza tan particular de las semillas con relación a su calidad es que, se hace necesario considerar una serie de cuidados especiales y el

aseguramiento de calidad durante las fases de producción: reproducción, cosecha, secado, procesamiento, almacenamiento y comercio.

## **6.1.- La importancia de la Semillas.**

- A diferencia de la mayoría de los insumos utilizados en la producción agrícola, con excepción de algunos insumos biológicos tipo plaguicidas e inoculantes, la semilla es un ente vivo por naturaleza. Esto lo hace sumamente sensible al deterioro como consecuencias significativas en el establecimiento, desarrollo y el rendimiento de los cultivos.
- 
- Es el elemento que encierra el potencial genético determinante de aspectos agronómicos y comarcales, tales como; rendimiento, adaptabilidad, resistencia a plagas y enfermedades, calidad, entre otros.
- En muchos casos es el principal vehículo de plagas de importancia económica que pueden afectar los cultivos o bien infestar zonas libres de estas.
- La utilización de semillas de variedades mejoradas y alta calidad permite potenciar el aprovechamiento de los demás insumos aplicados.

La calidad de las semillas es un concepto múltiple que comprende diversos componentes a pesar de que para muchos agricultores la semilla de es aquella que germina y esta libre de especies invasoras indeseadas.

La calidad de las semillas se puede decir “ que es un conjunto de cualidades deseables que debe poseer la semilla que permitan un buen establecimiento del cultivo con plantas vigorosas, sanas representativas, de la variedad de referencia, la calidad de las semillas puede entenderse como la integración de cuatro componentes a saber; genéticos, físicos, fisiológicos, y sanitarios. (15)

El uso de semilla certificada y tipo de variedades mejoradas es altamente estratégico en todos los países, en buena medida depende de esta decisión la posibilidad para elevar la producción en los diversos cultivos. El entorno que establece el sistema de semillas de cada país, si es el caso, favorece, ordena y regula el uso de semillas.

En México durante los últimos 25 años ocurrieron modificaciones al marco legal, que han influido para la situación que actualmente se vive en el país. Ha sido importante la Ley de Semillas (1991) y la Ley de Variedades Vegetales (1996) así como sus reglamentos correspondientes, además de la incorporación de México a la Unión para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV) en 1997.

Recientemente el 15 de junio de publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la “Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas”, que abroga la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1991, la nueva Ley posee modificaciones importantes que seguramente propiciarán un escenario especial en los siguientes años, finalmente se extingue legalmente, a la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), lo que ya ocurría en la práctica desde el año 2001. (18).

### **6.1.1.-EL Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.**

El Sistema Nacional de Semillas en México, formalmente se creó con la Ley de Semillas de 1961, Esta Ley señalaba la participación de la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), quien recibía la semilla original de todas las variedades e híbridos desarrollados y liberados comercialmente por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), ahora INIFAP, cada nueva variedad pasaba directamente a la entidad paraestatal productora de semillas, para ser multiplicada y puesta a disposición de los productores agrícolas mexicanos. Por su parte el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) fue desde 1961 y sigue siendo el encargado de vigilar el proceso de inspección y certificación de semillas. Por 30 años, el Sistema de semillas en México, se

apoyo en instituciones como la Aseguradora Agrícola (AGROASEMEX), Banco de Crédito Rural (BANRURAL), Asistencia Técnica a través de la Dirección General de Extensión Agrícola (DGEA), así como otros paraestatales como Fertilizantes Mexicanos (FERTIMEX), Comisión Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO). El estado ejecutaba su política orientada hacia la autosuficiencia alimentaria, el año 1982, se intentó en el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), utilizar grandes cantidades de semilla, este año se caracterizó por una sequía generalizada en el país, que condujo a magros resultados. De 1982 a 1994, el gobierno mexicano realizó profundos cambios estructurales en sus políticas hacia el campo mexicano, se eliminaron subsidios a la producción agropecuaria, se redujo la operación de BANRURAL, y AGROASEMEX; se eliminaron las Direcciones Generales DGCSA y DGEA y se inició el proceso de desaparición de PRONASE, se fusionaron los tres institutos de Investigación, para integrar el INIFAP en 1985. (11)

Debido a diversos factores, la PRONASE sufrió serios problemas estructurales a principios de la década de 1980, con ello se inició la rápida participación de otras empresas del sector privado. De acuerdo a estudios recientes, la participación del sector privado en la industria de semilla ha cambiado radicalmente en la última década; en 1970 la participación del sector privado en la venta de semilla de maíz era de aproximadamente 13%, mientras que en 1993 fue de 90%, estimándose que en 2002 se incrementó hasta niveles de 96%. La PRONASE se reestructuró, pero de una participación de aproximadamente 45% en el comercio de semilla de maíz y otros cultivos a nivel nacional, finalmente se redimensionó para dar como resultado una reducción casi completa de sus actividades, siendo ahora su operación muy baja, con el cierre de la mayoría de sus plantas y delegaciones.

Fue claro que ante algunos excesos, pero con una fuerte influencia de organismos internacionales, se decidió un cambio radical hacia la etapa del estado regulador, cancelándose las instituciones señaladas. Con la Ley de Semillas de julio de 1991, se promovió la participación privada en investigación y abastecimiento de semillas. La PRONASE no fue más, la exclusiva receptora de las variedades mejoradas desarrolladas por el INIFAP, graves decisiones y errores estratégicos en esta paraestatal y diferencias con el propio INIFAP,

fueron elementos que fortalecieron la decisión que había sido recomendada, a esferas internacionales, para que se cerrara la PRONASE. Con el marco Legal a modo para el ingreso de México a la globalización, Producto de la Ley de Semillas, la Ley Federal de Variedades Vegetales y sus Reglamentos, México ingreso a la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV) en 1997, paralelamente el Estado Mexicano redujo notablemente su participación como proveedor del mercado de semillas, estimulando la participación del sector privado tanto transnacional como nacional en el abastecimiento de semillas para el campo, con lo cual, si bien hubo cambios positivos, también se desarrollaron fallas de mercado. (11).

### **6.1.2.- La Nueva “Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas”.**

Con la “Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas” en México, se modificaron las definiciones y las categorías de semillas, si bien se mantienen las categorías Básica, Registrada y Certificada, se agregaron la semilla **Habilitada** y semilla **Declarada**, la definición de semilla original se modificó sustancialmente, lo que seguramente propiciará complicaciones, ya que se abandonó la esencia que indicaba que es la semilla del mejorador, mientras permanezca en manos de quién o quienes la formaron. Con la nueva Ley, la semilla original la puede tener y producir otros usuarios aún cuando no sean los generadores, textualmente la semilla original se define así:

“Semilla Original: Esta semilla constituye la fuente inicial para la producción de semillas de las categorías Básica, Registrada y Certificada y es el resultado de un proceso de mejoramiento o selección de variedades vegetales. La semilla Original conserva los caracteres pertinentes con los que la variedad fue inscrita en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales”.

En la anterior Ley de Semillas, se había incorporado en la definición, la repetición de categoría, en la categoría registrada, ya que esta semilla se definía como la que procede de la semilla básica o la propia registrada, ahora este grave error, se permite también en la semilla básica, estableciéndose como semilla básica a la

que procede de la semilla original o la propia semilla básica. Textualmente se señala de la manera siguiente:

“XXII. Semilla Categoría Básica: La que conserva un muy alto grado de identidad genética y pureza varietal, proviene de una semilla Original o de la misma Básica y es producida y reproducida o multiplicada cumpliendo con las Reglas a que se refiere esta Ley”;

“XXIV. Semilla Categoría Registrada: La que conserva un alto grado de identidad genética y pureza varietal, proviene de una semilla Original, Básica o Registrada y es producida y reproducida o multiplicada de acuerdo con las Reglas a que se refiere esta Ley”;

En la mayoría de los países las categorías de semilla se limitan como máximo a cuatro niveles de reproducción, por ello la definición de semilla básica y registrada desde el punto de vista de los autores de este trabajo, da entrada legal sin especificar el límite, a la repetición de categoría, lo que significa que la semilla básica y registrada puede dar origen a innumerables generaciones de semilla básica y registrada. El riesgo radica en que si se presenta una contaminación en una generación de incremento, esta planta incrementa su frecuencia y número de plantas fuera de tipo y contaminantes en forma exponencial con cada generación de multiplicación, por lo cual en poco tiempo se pierde la identidad varietal. La repetición de categoría también llamada semilla de recuperación de categoría, fue un aspecto que en el pasado la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), utilizó en algunas variedades con exceso. Lo anterior se debió a diversas razones, sin embargo no hay duda que la repetición de categoría no debe usarse en forma cotidiana como se ha usado en México, salvo en casos de extrema emergencia. La falta de organización en la producción de semilla y la poca planeación para el abasto adecuado de semilla en flujo de cada categoría de acuerdo a la demanda de las empresas de semillas ocasionará que se recurra a utilizar semilla básica y registrada para obtener nueva semilla básica y registrada, lo cual no es deseable. (10)

El propio SNICS, tendrá ahora que conceder y dar trámite a las solicitudes de repetición de categoría, como ya se hacía con cierta frecuencia. En un intento por meter al ámbito de la Ley a todas las semillas, ahora el proceso de inspección y certificación, se modificó la Semilla Certificada, por la palabra. (18)

“Semilla Calificada: Aquella cuyas características de calidad han sido calificadas por la Secretaría o por un organismo de certificación acreditado y aprobado para tal efecto, mediante el procedimiento a que se refiere esta Ley. La semilla calificada se clasifica en las categorías Básica, Registrada, Certificada y Habilitada”; La Ley define a “Semilla Categoría Habilitada: Aquella cuyo proceso de propagación o producción no ha sido verificado o habiéndolo sido, no cumple totalmente con alguna de las características de calidad genética, física, fisiológica o fitosanitaria”; esta semilla independientemente de que le falte alguna característica, es lógico que será comercializada como habilitada.

Toda la semilla que se pretenda comercializar y no se ubique en alguna de estas categorías, ahora será considerada como semilla declarada, a la letra la Ley dice: “Semilla Categoría Declarada: Categoría de semilla comprendida en la fracción IX de este artículo, sus características de calidad no son calificadas por la Secretaría ni por un organismo de certificación acreditado y aprobado para tal efecto, son informadas directamente por el productor o comercializador en la etiqueta a que se refiere el artículo 33 del presente ordenamiento”; lo anterior es un intento por tratar de controlar toda la semilla que se maneja en México, lo que abre la puerta también a las sanciones, el sueño dorado como desearían las grandes empresas de semillas, hacia la semilla pintada o pirata, pero como ocurre frecuentemente en México, muy probablemente se orientará incluso hacia los pequeños productores.

Cabría preguntar como se logrará el control, si el SNICS, cuenta con escaso personal y pocos recursos económicos de la Federación para la calificación, una fracción importante de sus recursos adicionales proceden de la propia calificación de semilla. (17)

Con la nueva Ley de Semillas no es indispensable que una variedad sea mejorada, para que sea incorporada al Catalogo Nacional de Variedades Vegetales, el requisito para estar ahí es que cuente con la caracterización con base en la Guía Técnica para la Descripción Varietal de Maíz. Esto significa que cualquier maíz nativo, local, criollo, podría incorporarse al proceso de calificación en la producción de semilla, contando con las categorías ya señaladas, con la consecuente contradicción de que la semilla original, sería en los casos de materiales nativos, semilla que no es producto de algún método de mejoramiento genético, la solicitud de inscripción que se empleaba anteriormente para el registro en el CVC, tendrá que adecuarse a la situación actual.

Llama la atención lo que se refiere al comercio de semillas, en el artículo siguiente:

“Artículo 33.- Para que cualquier semilla de origen nacional o extranjero, pueda ser comercializada o puesta en circulación, deberá llevar en el envase una etiqueta a la vista que incluya los siguientes datos informativos:

I. El nombre del cultivo;

II. Género y especie vegetal;

III. Denominación de la variedad vegetal;

IV. Identificación de la categoría de semilla, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

V. Cuando aplique, el porcentaje de germinación y en su caso, el contenido de semillas de otras variedades y especies así como el de impurezas o materia inerte;

VI. En su caso, la mención y descripción del tratamiento químico que se le haya aplicado a la semilla, debiendo en este supuesto, estar teñida para advertir sobre su improcedencia para efectos de alimentación humana y animal;

VII. Nombre o razón social del productor o responsable de la semilla y su domicilio;

VIII. Número de lote que permita dar seguimiento o rastreo al origen y calidad de la misma; y

IX. Los demás datos que en su caso establezcan las Normas Oficiales Mexicanas que deriven de esta Ley”.



Lo anterior significa que la semilla Certificada, habilitada, declarada (es decir cualquier semilla), es indispensable que posea para ello el Artículo 33, en cuya ausencia se harían acreedores ejidatarios que intercambien o comercien semilla de maíces nativos a las sanciones que marca la ley.

Los procedimientos para la descripción de las variedades vegetales con fines de proteger los derechos de los obtentores y la certificación de la calidad de las semillas, si bien son procesos independientes y con objetivos distintos, están estrechamente vinculados por el objeto mismo (las semillas) y por el uso de elementos en común como es la descripción varietal, que es herramienta imprescindible para garantizar la calidad en la identidad genética de las variedades a través de su material de propagación (semillas). (16)

### **6.1.3.- Alternativas consideradas y solución propuesta.**

Es importante hacer referencia a las 40 especies vegetales de las que se ha solicitado, por lo menos en una ocasión, la certificación del material de propagación o su protección; en ambas situaciones se requiere de reglas para la certificación y guías para la caracterización varietal. Ello implicaría, en el caso de tomar la alternativa de generar una NOM para cada especie, tanto para su certificación como para su caracterización, someter al proceso de normalización un mínimo de 40 anteproyectos (el universo serían todas las especies del reino vegetal), actividad que requiere de un extenso periodo para su publicación como Normas Oficiales Mexicanas, y para las correspondientes modificaciones derivadas de los avances de la tecnología, el contexto comercial y los requerimientos del sector. (12).

Por otra parte, el proceso de certificación de semillas para siembra (que requiere de la caracterización varietal a través de guías técnicas), y la gestión de las solicitudes para la obtención del título de obtentor de variedades vegetales, son actividades que no pueden interrumpirse debido a su ordenación en las legislaciones correspondientes (Ley de Semillas y de Variedades Vegetales) y que requieren de la atención del SNICS. El cual a su vez requiere de un marco

técnico normativo legal que aporte los elementos necesarios para el otorgamiento de los certificados de calidad o de los títulos de obtentor.

La Norma Oficial Mexicana NOM-00-FITO-2001 por la que se establece el procedimiento por el cual se revisarán y actualizarán las especificaciones para la descripción varietal y la determinación de la calidad de las semillas para siembra, es el documento legal donde se indica el contenido de las Reglas Técnicas para la certificación de semillas y de las Guías para la descripción varietal (ambas instituidas en la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio, y la Ley Federal de Variedades Vegetales respectivamente) el cual está referido al establecimiento de los factores y niveles de calidad en campo y laboratorio, en caso de la certificación de semillas y los principios de caracterización de variedades, en el caso de las guías.

La norma permitirá revisar y actualizar, de manera expedita y oficial, las especificaciones técnicas para la descripción varietal y para la certificación de semillas. En el procedimiento propuesto para tal efecto, han participado, desde hace 8 años, todos los sectores involucrados, con la coordinación del SNICS y la integración de Grupos de Apoyo Técnico (GAT). (18).

La Norma Oficial Mexicana por la que se determinan los requisitos que deben cumplir las denominaciones de las variedades vegetales tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las denominaciones varietales para el registro, producción, certificación, comercialización y aprovechamiento de las variedades vegetales o su material de propagación. Estos requisitos serían de observancia obligatoria para las personas físicas y morales que soliciten el registro de variedades vegetales con fines de certificación de la calidad de las semillas para siembra o para solicitar el título de obtentor. (GAT). (19).

La Norma Oficial Mexicana por la que se establecen las características y especificaciones que deben reunir las etiquetas de certificación de la calidad de las semillas para siembra tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben reunir las etiquetas de certificación de calidad de las

semillas para siembra, que garantizan que han sido producidas en México de acuerdo con los métodos y dentro de los estándares nacionales o internacionales de calidad preestablecidos en las Reglas Técnicas específicas.(GAT). (20)

#### **6.1.4.-Grupos de Apoyo Técnico.**

Desde 1995, como una etapa de preparación ante la proyección de la entonces iniciativa de Ley Federal de Variedades Vegetales, se integraron cinco grupos de apoyo técnico que tienen las funciones de peritaje en semillas y variedades vegetales, opinando acerca de la identificación, distinción, estabilidad y homogeneidad varietal, participando en la estructuración de las guías técnicas para la caracterización de las mismas y las reglas para la determinación de la calidad de las semillas para siembra.

Los GAT analizan aspectos sobre especies: agrícolas (cereales, oleaginosas, forrajeras e industriales); ornamentales, forestales; hortalizas; frutales y un grupo especial de automatización y pruebas especiales, que apoya las actividades de los demás grupos (metodologías estadísticas, marcadores moleculares, etc.). (13)

Los GAT funcionan colegiadamente, y hasta ahora se ha tenido la participación de autoridades y dependencias gubernamentales, asociaciones científicas y de productores, universidades y centros de investigación. Estos grupos tienen reuniones periódicas (promedio de 15-20 eventos por año).

Como resultado de la celebración de Convenios de Colaboración con instituciones académicas nacionales, desde 1997 ha sido posible la participación de expertos de esas instituciones en las reuniones de los diferentes grupos especializados de la UPOV (especies agrícolas, ornamentales, hortalizas, frutales, pruebas bioquímicas y moleculares, y programas estadísticos y de cómputo electrónico), habiéndose constituido México sede de dos de ellas, así como de un curso internacional sobre manejo de bases de datos con fines de identificación y distinción varietal.

Con estas acciones se ha fortalecido la presencia de nuestro país con aportaciones concretas en los trabajos de revisión de las Guías Técnicas para la identificación varietal, y los elementos e instrumentos inherentes a la protección de variedades, además de crearse la capacidad técnica nacional para la atención en estas áreas, incluyendo más recientemente lo relativo a la determinación de la calidad de las semillas para siembra. (16)

### **6.1.5.- Subcomité de Semillas y Descriptores Varietales.**

En el año 2000 se integró el Subcomité de Semillas y Descriptores Varietales para la revisión y análisis de las propuestas de normas oficiales, con la participación de:

Asociación Mexicana de Semilleros A.C. (AMSAC)  
Colegio de Postgraduados (CP)  
Consejo Mexicano de la Flor (CMF)  
Dirección General de Fomento a la Agricultura (DGFA)  
Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)  
Productora Nacional de Semillas (PRONASE)  
Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS)  
Sociedad Mexicana de Fitogenética (SOMEFI)  
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)  
Universidad Autónoma de Chapingo (UACH)

En este Subcomité se analizan definiciones técnicas, terminología, procedimientos, criterios, factores y niveles para la determinación de los elementos propuestos en las Normas Oficiales Mexicanas. (11).

### **6.1.6.- Marco Jurídico – Administrativo.**

La producción, certificación y comercialización de semillas en México están relacionadas con diversas leyes y reglamentos, actualmente en vigor dentro del marco normativo mexicano, así como disposiciones relacionadas con el comercio internacional de las semillas. (17).

A continuación se enumera la normatividad relacionada con la certificación de semillas en México.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

D.O.F. 5-II-1917 y sus reformas y adiciones.

Leyes

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

D.O.F. 29-XII-1976 y sus reformas y adiciones

Ley Federal de Derechos

D.O.F. 31-XII-1981 y sus reformas y adiciones

Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos

D.O.F. 31-XII-1982 y sus reformas y adiciones

Ley de Planeación

D.O.F. 5-I-1983

Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas

D.O.F. 15-VII-1991

Ley Federal sobre Metrología y Normalización

D.O.F. 1-VII-1992 y sus reformas y adiciones

Ley Federal de Sanidad Vegetal

D.O.F. 5-I-1994 (reformada en julio del 2007)

Ley Federal de Variedades Vegetales

D.O.F. 25-X-1996

Ley de Desarrollo Rural Sustentable

D.O.F. 7-XII-2001

Reglamentos.

Reglamento de la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas

D.O.F. 26-V-1993

Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales

D.O.F. 24-IX-1998

Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

D.O.F. 10-VII-2001

Decretos.

Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte

D.O.F. 20-XII-1993

Decreto por el que se aprueba el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones

Vegetales

D.O.F. 27-XII-1995

Convenio sobre la Diversidad Biológica

D.O.F. 7-V-1993

Documentos Normativo-Administrativos

Manual de procedimientos para la administración de recursos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

01-V-1987(abrogado)

Prontuario para la administración de recursos de la Secretaría de Agricultura y Recursos

Hidráulicos.

01-III-1993

Manual de Procedimientos de Trámites y Servicios al Público

VI-1994

Manual de Procedimientos vinculados a la Certificación de Semillas. Para Siembra e Ingresos

VII 2000

Manual de Trámites y Servicios al Público

5-VI-2002

Otras Disposiciones.

Normas para la Certificación de Semillas

1980

Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos

Resolución 8/83 vigésimo segundo período de sesiones Conferencia de FAO.

5-23-XI-1983. (17)

### **6.1.7.- Modificaciones a la Ley de Semillas y su Reglamento.**

Los cambios estructurales en la economía del país y el proceso de globalización, fueron catalizadores determinantes para la revisión y ajustes en el marco jurídico del sector agropecuario en los años 90's. A partir de ese momento, la revisión de un proyecto de Ley de Semillas, se convirtió en la defensa de posiciones político-económicas sobre la participación directa o no, del gobierno, en los procesos de investigación, certificación producción y comercio de semillas, situación que se trasladó hasta el H. Congreso Legislativo y que se hizo manifiesto en el decreto de Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, aprobado el 9 de julio de 1991. (18)

Esta manifestación, se reflejó en la insatisfacción de todos los grupos participantes, y en las modificaciones de última hora: i) esquemas de certificación-verificación; ii) investigación y banco de germoplasma oficial; iii) requisitos en información de tipo comercial (artículo 9°), y iv) la inclusión de PRONASE en el artículo 3° transitorio, conservando algunas atribuciones que contravienen lo dispuesto en el mismo ordenamiento legal. Recién publicada la nueva Ley, de inmediato se habló en la necesidad de reformarla, toda vez que las posibilidades de adecuación reglamentaria eran muy limitadas *per se*. (19)

La necesidad de brindar una alternativa para la promoción y adopción de tecnologías en semillas y variedades vegetales, y en un amplio proceso de consulta y consenso entre los sectores productivos y con los propios legisladores, se concretaron en la promulgación de la Ley Federal de Variedades Vegetales (1996), como el instrumento jurídico, que reconoce y protege los derechos de los obtentores de variedades vegetales y que complementa en parte el vacío dejado en la Ley de Semillas (1991), respecto a la exclusividad en el usufructo de las variedades.

Con la publicación de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2001), con una visión de acción integral hacia el sector agroalimentario, implementa la actualización en varios de los instrumentos y mecanismos institucionales,

situación que debe considerarse para la propuesta de una nueva Ley de Semillas. (18)

Asimismo, debe considerarse la regulación del acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, así como la definición de las estrategias de conservación y promoción de su utilización.

Dado lo heterogéneo del país, en sus recursos naturales, sus potencialidades, y las estructuras organizativas para el desarrollo de las actividades, entre ellas las que conforman el Sistema Semillas, habrá de reconocerse esta circunstancia, de manera que los gobiernos estatales, bajo el marco del federalismo y en un consenso de carácter nacional, traducido en Ley, puedan reglamentar con las particularidades y peculiaridades estatales, algunas de las actividades del sistema que promuevan y fomenten la producción y uso de semillas de alta calidad. En tal sentido resaltaría:

## **6.1.8.- Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de semillas (propuesta).**

### **CAPÍTULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1.- Se expide la presente Ley de conformidad con el artículo 27, fracción XX, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con lo que se establece en el Título III, Capítulo IX de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Sus disposiciones son de orden público, de observancia general en toda la República y de interés público porque regulan actividades relacionadas con la planeación y organización de la producción agrícola, de su industrialización y comercialización.

Los programas, proyectos y demás acciones que, en cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley y en razón de su competencia, corresponda ejecutar a las dependencias y entidades de la Administración Pública



Federal, deberán sujetarse a la disponibilidad presupuestaria que se apruebe para dichos fines en el Presupuesto de Egresos de la Federación y a las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaría.

Artículo 2.- La aplicación de esta Ley corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y tiene por objeto regular:

- I. La producción de semillas Certificadas;
- II. La calificación de semillas; y
- III. La comercialización y puesta en circulación de semillas.

Son sujetos de esta Ley, los productores y comercializadores de semillas, los obtentores, fitomejoradores y mantenedores de semillas, los Comités Consultivos Regionales y Estatales de Semillas, asociaciones de agricultores consumidores de semillas, las instituciones de enseñanza superior, de investigación y extensión y los organismos de certificación que realicen actividades relacionadas con las materias que regula esta Ley.

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

- I. Calidad Física: Medida de la pureza física de la semilla, se expresa como el porcentaje del peso que corresponde a la semilla de la especie, con respecto al peso total de la muestra de un determinado lote;
- II. Calidad Fisiológica: Medida de la capacidad de la semilla para producir material de propagación fisiológicamente viable, se expresa como el porcentaje de semilla fisiológicamente viable, con respecto al total de la muestra de un lote;
- III. Calidad Fitosanitaria: Medida de la sanidad de la semilla que evalúa y determina la presencia o ausencia de organismos patógenos en el lote de semillas;
- IV. Calidad Genética: Medida de la identidad genética de la semilla, se expresa como el porcentaje de semillas viables que se identifican con respecto a los caracteres pertinentes de la variedad vegetal;
- V. Calificación de Semillas: Procedimiento por el cual se verifican, conforme a las Reglas que para tal efecto emite la Secretaría, las características de calidad de las semillas en sus diferentes categorías;

- VI. Caracteres pertinentes: Expresiones fenotípicas y genotípicas propias de la variedad vegetal que permiten su identificación;
- VII. Catálogo Nacional de Variedades Vegetales: Documento que enlista las variedades vegetales cuyos caracteres pertinentes han sido descritos conforme a las Guías de cada especie para garantizar su identidad genética y distinción;
- VIII. Catálogo de Mantenedores: Documento que enlista a las personas físicas o morales aprobadas por la Secretaría como mantenedores de variedades vegetales;
- IX. Categoría de Semillas: Clasificación que se otorga a las semillas en términos de procedimientos, factores y niveles de calidad conforme a las Reglas correspondientes; se reconocen las categorías Básica, Registrada, Certificada, Habilitada y Declarada;
- X. Guía: Documento que expide la Secretaría que contiene los caracteres pertinentes y la metodología para su evaluación. Permite describir una población de plantas que constituyen una variedad vegetal para su identificación y distinción;
- XI. Mantenedor: Persona física o moral aprobada y autorizada por la Secretaría para, mantener los caracteres pertinentes de las variedades vegetales, la conservación de su identidad genética y para producir y comercializar categorías Básica y Registrada de las variedades inscritas en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales;
- XII. Material de Propagación: Cualquier material de reproducción sexual o asexual que pueda ser utilizado para la producción o multiplicación de una variedad vegetal, incluyendo semillas y cualquier planta entera o parte de ella de la cual sea posible obtener plantas enteras o semillas;
- XIII. Normas Mexicanas: Normas de aplicación voluntaria que se expiden en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- XIV. Normas Oficiales Mexicanas: Normas de aplicación obligatoria que expide la Secretaría conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la regulación técnica del objeto de esta Ley;
- XV. Producto para Consumo: Producto que puede ser un fruto, grano, plántula o cualquier otra estructura vegetal para consumo humano, animal o industrial;
- XVI. Reglas: Documentos que expide la Secretaría conforme al procedimiento establecido en Normas Mexicanas. Estas Reglas especifican los factores de

campo y laboratorio para calificar las características de calidad genética, física, fitosanitaria y fisiológica de las semillas, el procedimiento de calificación de semillas y los requisitos para la homologación de categorías de semillas con las existentes en otros países;

XVII. Secretaría: la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;

XVIII. Semilla: Es la que se obtiene del fruto después de la fecundación de la flor, los frutos o partes de éstos, así como partes de vegetales o vegetales completos que se utilizan para la reproducción y propagación de las diferentes especies vegetales. Para efectos de esta Ley, quedan excluidas las semillas de especies y subespecies silvestres y forestales por estar reguladas en la Ley de la materia;

XIX. Semilla Calificada: Aquella cuyas características de calidad han sido calificadas por la Secretaría o por un organismo de certificación acreditado y aprobado para tal efecto, mediante el procedimiento a que se refiere esta Ley. La semilla calificada se clasifica en las categorías Básica, Registrada, Certificada y Habilitada;

XX. Semilla Categoría Declarada: Categoría de semilla comprendida en la fracción IX de este artículo, sus características de calidad no son calificadas por la Secretaría ni por un organismo de certificación acreditado y aprobado para tal efecto, son informadas directamente por el productor o comercializador en la etiqueta a que se refiere el artículo 33 del presente ordenamiento;

XXI. Semilla Categoría Habilitada: Aquella cuyo proceso de propagación o producción no ha sido verificado o habiéndolo sido, no cumple totalmente con alguna de las características de calidad genética, física, fisiológica o fitosanitaria;

XXII. Semilla Categoría Básica: La que conserva un muy alto grado de identidad genética y pureza varietal, proviene de una semilla Original o de la misma Básica y es producida y reproducida o multiplicada cumpliendo con las Reglas a que se refiere esta Ley;

XXIII. Semilla Categoría Certificada: La que conserva un grado adecuado y satisfactorio de identidad genética y pureza varietal, proviene de una semilla Original, Básica o Registrada y es producida y reproducida o multiplicada de acuerdo con las Reglas a que se refiere esta Ley;

XXIV. Semilla Categoría Registrada: La que conserva un alto grado de identidad genética y pureza varietal, proviene de una semilla Original, Básica o Registrada

y es producida y reproducida o multiplicada de acuerdo con las Reglas a que se refiere esta Ley;

XXV. Semilla Original: Esta semilla constituye la fuente inicial para la producción de semillas de las categorías Básica, Registrada y Certificada y es el resultado de un proceso de mejoramiento o selección de variedades vegetales. La semilla Original conserva los caracteres pertinentes con los que la variedad fue inscrita en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales;

XXVI. Sistema: El Sistema Nacional de Semillas, lo integran representantes de la Secretaría, el SNICS, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Forestales y Pecuarias, de productores y comercializadores de semillas, obtentores, fitomejoradores y mantenedores de semillas, Comités Consultivos Regionales y Estatales de Semillas, asociaciones de agricultores, instituciones de enseñanza superior, de investigación y extensión.

XXVII. SNICS. El Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas;

XXVIII. Variedad Vegetal: Subdivisión de una especie que incluye a un grupo de individuos con características similares, se considera estable y homogénea;

XXIX. Variedades Vegetales de Uso Común: Variedades vegetales inscritas en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales cuyo plazo de protección al derecho de obtentor conforme a la Ley Federal de Variedades Vegetales haya transcurrido, así como las utilizadas por comunidades rurales cuyo origen es Resultado de sus prácticas, usos y costumbres.

Artículo 4.- La Secretaría tendrá las siguientes atribuciones:

I. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y con los gobiernos de las entidades federativas y los municipios, con el objeto de fomentar y promover el uso de semillas de calidad y la investigación en materia de semillas, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de esta Ley y de la normativa que de ella derive;

II. Establecer programas para el desarrollo de la investigación, capacitación, extensión y vinculación en materia de semillas;

III. Expedir Guías y Reglas y en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, expedir Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas así

como proponer los proyectos y anteproyectos correspondientes para aplicar esta Ley;

IV. Fomentar en coadyuvancia con el Sistema mediante campañas de difusión e información el uso de semillas de calidad con el propósito de elevar el rendimiento y la calidad de las cosechas;

V. Fomentar la investigación, conservación, producción, calificación y utilización de semillas de variedades vegetales mejoradas y de uso común sobresalientes y celebrar convenios de colaboración, concertación y participación con instituciones públicas o privadas de enseñanza e investigación y con personas físicas o morales;

VI. Formular, aplicar y conducir las políticas nacionales en las materias que regula esta Ley, estableciendo el Programa Nacional de Semillas considerando la opinión del Sistema;

VII. Impulsar la celebración de contratos y convenios entre empresas sociales y privadas e instituciones públicas así como con personas físicas y morales obtentoras mediante el suministro de semillas Básicas y Registradas para la producción y comercialización de semillas Certificadas;

VIII. Inspeccionar, vigilar y verificar a través del SNICS, el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas, las Normas Mexicanas, las Reglas, las Guías y demás instrumentos que deriven del presente ordenamiento;

IX. Promover la producción de semillas, dando prioridad a la de los cultivos considerados como básicos y estratégicos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable;

X. Promover y aceptar donativos, aportaciones, asignaciones y demás recursos para el Fondo de Apoyos e Incentivos al Sistema Nacional de Semillas;

XI. Promover y apoyar la conformación y consolidación de organizaciones, asociaciones y empresas productoras y distribuidoras de semillas;

XII. Promover y coordinar el establecimiento y operación del Sistema Nacional de Semillas y administrar el Fondo de Apoyos e Incentivos al Sistema Nacional de Semillas;

XIII. Recabar, sistematizar y proporcionar los informes y datos que permitan fortalecer la toma de decisiones de los agentes representados en el Sistema y el diseño de políticas, programas y acciones; y

XIV. Las demás que señalen esta Ley y su Reglamento.

### **6.1.9- Artículo 5.- El SNICS Tendrá las Siguietes Atribuciones Específicas:**

- I. Otorgar la inscripción a personas físicas o morales como mantenedores, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Ley, su Reglamento y las disposiciones que de ella deriven;
- II. Calificar las semillas y aprobar a los organismos de certificación para la calificación de semillas, de conformidad con lo establecido en esta Ley;
- III. Coordinar y promover el Sistema Nacional de Semillas y operar el Fondo de Apoyos e Incentivos al Sistema Nacional de Semillas;
- IV. Participar en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en la elaboración de anteproyectos de Normas Oficiales Mexicanas y propuestas de proyectos de Normas Mexicanas, así como en la elaboración de Guías, Reglas y demás instrumentos para la aplicación de esta Ley;
- V. Establecer y ejecutar programas, acciones y acuerdos sobre análisis, conservación, calificación, certificación, fomento, abasto, comercio y uso de semillas, procurando la participación y colaboración de las dependencias e instituciones vinculadas;
- VI. Expedir los Certificados de Origen para la exportación de semillas y controlar los que expidan las personas autorizadas para hacerlo;
- VII. Fomentar, promover, organizar, coordinar y atender las actividades relativas a la producción, calificación, certificación, conservación, análisis y comercio de semillas;
- VIII. Integrar el Directorio de Productores, Obtentores y Comercializadores de Semillas;
- IX. Integrar, actualizar y publicar anualmente el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales y el Catálogo de Mantenedores;
- X. Integrar y actualizar el inventario de instalaciones y equipo para el beneficio y almacenamiento de semillas con que cuenta el país;
- XI. Promover que se ejecuten por las instancias correspondientes los programas para el desarrollo de la investigación, capacitación, extensión y vinculación en

materia de semillas, así como las acciones de fomento, promoción y uso de semillas;

XII. Integrar y difundir información relativa a la producción, conservación, calificación, certificación, comercio y uso de semillas;

XIII. Ordenar y ejecutar las medidas para prevenir infracciones a las disposiciones de esta Ley;

XIV. Participar en la formulación, instrumentación, seguimiento y evaluación de las políticas y programas en materia de semillas;

XV. Promover la creación y fortalecimiento de la capacidad nacional en materia de conservación, calificación, certificación, análisis y comercio de semillas;

XVI. Promover la participación de los diversos sectores involucrados en la producción, conservación, calificación, certificación, análisis y comercio de semillas;

XVII. Realizar la investigación de presuntas infracciones;

XVIII. Sancionar las violaciones a las disposiciones de esta Ley y a la normatividad que de ella derive;

XIX. Supervisar los métodos y procedimientos de calificación de las semillas que se ofrezcan en el comercio;

XX. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas, las Normas Mexicanas, las Reglas, las Guías y demás instrumentos que deriven del presente ordenamiento en materia de calificación, certificación y comercio de semillas, así como imponer las sanciones correspondientes; y

XXI. Las demás que establezca esta Ley, su Reglamento y las disposiciones que de ella deriven.

Los servicios a que se refieren las fracciones I, II, VI, IX y XIX de este artículo, serán otorgados por la Secretaría a través del SNICS, previo pago de derechos por la prestación de los servicios correspondientes.

Artículo 6.- Las personas que lleven a cabo actividades con organismos genéticamente modificados deberán acatar las disposiciones de esta Ley que les sean aplicables además de cumplir con lo que dispone la Ley en la materia.

## **CAPÍTULO II.**

### **Del Sistema Nacional de Semillas del Fondo de Apoyos e Incentivos**

Artículo 7.- Se crea el Sistema Nacional de Semillas, con objeto de articular la concurrencia, participación, cooperación y complementación de los sectores público, social y privado involucrados en la conservación, investigación, producción, certificación, comercialización, fomento, abasto y uso de semillas.

El Sistema será un órgano deliberativo, de carácter consultivo, de concertación, de asesoría y de seguimiento y evaluación de las políticas de semillas y en general de todas las materias establecidas en esta Ley. Invariablemente se deberá considerar su opinión en materia de planeación, diseño, operación, políticas y programas y sobre la reglamentación y normatividad derivada de esta Ley, materias que constituyen sus fines principales.

Artículo 8.- Las funciones del Sistema serán:

- I. Promover la concurrencia y participación de los sectores, ramas, grupos y agentes económicos, vinculados con la conservación, investigación, producción, certificación, comercialización, fomento, abasto y uso de semillas, para concertar acuerdos que favorezcan la cooperación y complementariedad de los sectores público, social y privado, dándole seguimiento a su instrumentación.
- II. Evaluar periódicamente el comportamiento del mercado interno de semillas y las tendencias de los mercados internacionales, proponiendo los cambios y las reformas necesarias;
- III. Auspiciar la articulación de la legislación a nivel Federal, local e internacional; las medidas administrativas aplicables y/o relacionadas con la cadena productiva y el desarrollo de los instrumentos y órganos institucionales para actuar como unidades de verificación en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para garantizar de mejor manera los intereses de todos los agentes económicos del sector y de los agricultores consumidores de semillas;
- IV. Realizar las acciones pertinentes para favorecer la incorporación de las propuestas y recomendaciones que se adopten en favor de la eficiencia y



competitividad del sector semillero en los planes, programas y políticas federales, locales e internacionales;

V. Examinar periódicamente los tratados y acuerdos comerciales de los que México sea parte, las condiciones de acceso y competencia en los mercados y las medidas de comercio exterior opinando sobre sus repercusiones en el sector de semillas;

VI. Diseñar y operar un sistema de información nacional e internacional del sector, con el propósito de registrar y dar seguimiento comparado a la evolución de todos los agentes del sector;

VII. Emitir opiniones sobre todos aquellos asuntos que sean sometidos a su consideración, cuidando que las mismas propicien la eficiencia administrativa, el aprovechamiento pleno de los recursos y la elevación de la competitividad del sector, llevando el registro de las mismas;

VIII. Aprobar su reglamento; y

IX. Las demás que le confieran la presente Ley y otras disposiciones legales aplicables.

Artículo 9.- El Sistema se integrará por 16 representantes titulares con su respectivo suplente con derecho a voz y voto de cada una de las siguientes dependencias, instituciones y organizaciones:

I. De la Secretaría, un representante propietario que será el C. Secretario de Despacho quien lo presidirá y cuyo suplente será el Subsecretario del Ramo;

II. Del SNICS, un representante propietario que será su Director quien actuará como Secretario Técnico del Sistema y un suplente;

III. Un representante propietario y un suplente del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias;

IV. Tres representantes propietarios y sus respectivos suplentes de las instituciones de enseñanza superior, investigación y extensión;

V. Tres representantes propietarios y sus respectivos suplentes de las asociaciones de productores y comercializadores de semillas;

VI. Tres representantes propietarios y sus respectivos suplentes de las asociaciones de obtentores, fitomejoradores y mantenedores de semillas;

VII. Tres representantes propietarios y sus respectivos suplentes de las asociaciones y/o cámaras de agricultores consumidores de semillas; y

VIII. Un representante propietario y su respectivo suplente de los Comités Consultivos Regionales o Estatales de Semillas que se constituyan.

El nombramiento de los miembros que integran el Sistema es honorífico y no dará derecho a percibir retribución alguna por su desempeño. La Secretaría nombrará a un órgano para la instrumentación de los acuerdos del Sistema cuyas tareas, estructura, funciones, atribuciones y recursos serán definidos en las reglas de funcionamiento y operación que para tal efecto emita la Secretaría.

Artículo 10.- Las sesiones que celebre el Sistema serán ordinarias o extraordinarias. Las sesiones ordinarias se llevarán a cabo cuando menos cuatro veces al año en forma trimestral y las extraordinarias las veces que sean necesarias, cuando sean convocadas por el Presidente o un mínimo de seis de sus integrantes según lo dispongan sus reglas de funcionamiento y operación.

En ambos casos, las sesiones serán válidas cuando se encuentren presentes la mayoría de sus miembros. En caso de ausencia del Presidente la sesión la presidirá su suplente. El Presidente o quien presida la sesión tendrá voto de calidad en caso de empate. Los acuerdos serán tomados por mayoría de votos de los miembros presentes; de cada sesión se levantará acta circunstanciada la cual consignará los acuerdos tomados, llevando el registro de las mismas.

En las reuniones del Sistema podrán asistir invitados quienes podrán participar con voz pero sin voto.

Artículo 11.- La Secretaría constituirá el Fondo de Apoyos e Incentivos al Sistema Nacional de Semillas como el instrumento financiero para promover programas, acciones y proyectos de conservación, investigación, producción, certificación, comercialización, fomento, abasto y uso de semillas, así como el desarrollo de los sistemas de información de calidad que permitan tener un mejor conocimiento de los mercados nacional e internacional, de los instrumentos legislativos y de los planes, programas y políticas que inciden en el mejoramiento de la infraestructura y en la competitividad y rentabilidad del sector.

Artículo 12.- El Fondo de Apoyos e Incentivos será administrado por la Secretaría y operado por el SNICS y se regirá por las reglas de operación y funcionamiento que para tal efecto sean expedidas por la propia Secretaría con la opinión del Sistema. La existencia del Fondo no limita la creación de diversos fondos privados o sociales que tengan una relación directa con la producción y uso de semillas.

Artículo 13.- El Fondo de Apoyos e Incentivos se podrá integrar con:

- I. Las aportaciones que efectúen los gobiernos federal, estatales, del Distrito Federal y municipales;
- II. Créditos y apoyos de organismos nacionales e internacionales;
- III. Las aportaciones y donaciones de personas físicas o morales de carácter privado, mixto, nacionales e internacionales; IV. Las aportaciones provenientes de los aranceles que se impongan a las semillas importadas; y
- V. Los demás recursos que obtenga por cualquier otro concepto.

### **CAPÍTULO III.**

#### **De la Política en Materia de Semillas**

Artículo 14.- La Secretaría, al formular la política y los programas en materia de semillas, considerará la opinión del Sistema.

Artículo 15.- El Programa Nacional de Semillas tendrá carácter especial conforme a la Ley de Planeación y establecerá entre otros aspectos, las líneas de política, objetivos, metas, estrategias y acciones en materia de semillas.

Artículo 16.- La política en materia de semillas tendrá como objetivos:

- I. Promover y fomentar la investigación científica y tecnológica para el mejoramiento y obtención de semillas, así como para la conservación y aprovechamiento de variedades vegetales de uso común;
- II. Fomentar e implementar mecanismos de integración y vinculación entre la investigación, la producción, el comercio y la utilización de semillas;
- III. Promover esquemas para que los pequeños productores tengan acceso preferente a nuevas y mejores semillas;

IV. Apoyar acciones y programas de capacitación y asistencia técnica para los sectores representados en el Sistema;

V. Establecer un sistema de información en materia de semillas, considerando las previsiones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental;

VI. Promover la vinculación de los programas, proyectos, instrumentos, mecanismos de fomento y apoyo, con los instrumentos y mecanismos previstos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable;

VII. Promover la organización institucionalizada de productores, comercializadores, obtentores, mantenedores y fitomejoradores, para fortalecer su participación en las materias que regula esta Ley; y

VIII. Promover la producción y utilización de nuevas y mejores semillas.

Artículo 17.- Los programas, las acciones y las estrategias de la política en materia de semillas estarán orientados a estimular la investigación y producción de semillas de calidad que atiendan el desarrollo de todas las regiones y tipos de cultivos en el territorio nacional.

## **CAPÍTULO IV**

### **DEL FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Artículo 18.- La Secretaría de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en el marco del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable fomentará la investigación, desarrollo de infraestructura y transferencia de tecnología en semillas y variedades vegetales, a través de la celebración de convenios con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias y con otras instituciones de investigación y/o enseñanza agropecuarias.

Las prioridades para la investigación que se establezcan en el Programa Nacional de Semillas, se apoyarán, entre otros, con recursos provenientes del Fondo de Apoyos e Incentivos y de los convenios de cooperación internacionales que nuestro país haya celebrado o celebre en el futuro.

Para la utilización de los recursos provenientes del Fondo, de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior, será necesaria la presentación de proyectos específicos sujetos a un proceso de selección y evaluación conforme a los términos de referencia y reglas de operación que establezca la Secretaría. En los programas para el desarrollo de la investigación, capacitación, extensión y vinculación en materia de semillas, se incluirá, entre otros aspectos, la formación de recursos humanos, la creación y fortalecimiento de la capacidad nacional en materia de semillas, la generación de nuevas y mejores variedades vegetales acordes a las demandas del mercado y los requerimientos agronómicos, el aprovechamiento de variedades de uso común sobresalientes, así como al desarrollo de métodos de análisis, conservación, calificación y tecnología de semillas.

Artículo 19.- Las variedades formadas por las instituciones públicas, podrán ser enajenadas, mediante contrato o convenio que les garantice retribución, a aquellas personas físicas o morales que estén interesadas en adquirir semillas en categoría Original, Básica o Registrada para su reproducción y comercialización.

Artículo 20.- La importación de semillas para fines de investigación, deberá cumplir únicamente con los requisitos fitosanitarios que establece la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

## **CAPÍTULO V**

### **DE LOS CATÁLOGOS**

Artículo 21.- El SNICS tendrá a su cargo el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales, así como el Catálogo de Mantenedores, los cuales publicará anualmente.

Artículo 22.- La inscripción en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales se establece con fines de identificación varietal. Procede la inscripción de una variedad vegetal cuando:

I. Posea una denominación propia y características que permitan su clara identificación y se ajuste a las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Secretaría; en el caso de variedades de procedencia extranjera, éstas deberán mantener su denominación original;

- II. Se encuentre descrita conforme a las Guías que emita la Secretaría; y
- III. Se pueda técnicamente distinguir con claridad uno o varios caracteres pertinentes de cualquier otra variedad conocida. La verificación del cumplimiento de estos requisitos estará a cargo de la Secretaría a través del SNICS.

Artículo 23.- La inscripción en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales no confiere protección legal sobre los derechos del obtentor de la variedad vegetal, ésta podrá ser solicitada por los interesados en términos de lo establecido en la Ley Federal de Variedades Vegetales. Asimismo, no implica la evaluación del comportamiento agronómico de la variedad vegetal o de su capacidad de adaptación y rendimiento en una región agroclimática determinada, esta evaluación podrá realizarse por los Comités Consultivos previstos en el artículo 37 del presente ordenamiento.

Artículo 24.- El Catálogo de Mantenedores tiene por objetivo identificar a las personas físicas o morales aprobadas para mantener los caracteres pertinentes de las variedades vegetales. Para la inscripción en el Catálogo de Mantenedores se deberá:

- I. Presentar solicitud por escrito ante el SNICS;
- II. Demostrar que cuenta con el personal e infraestructura necesarios para la conservación de la identidad genética de las variedades vegetales para las cuales solicita ser mantenedor;
- III. En su caso, efectuar la descripción de la variedad de la que solicita ser mantenedor, de conformidad con la Guía respectiva;
- IV. En el caso de variedades vegetales protegidas conforme a la Ley Federal de Variedades Vegetales, se deberá contar con el consentimiento del titular del derecho de obtentor;
- V. Conservar y en su caso proporcionar al SNICS, la muestra de referencia de la variedad para la que solicita ser mantenedor; y
- VI. Las demás que establezca esta Ley, su Reglamento y las disposiciones que de ella deriven.

## **CAPÍTULO VI**

### **DEL PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN DE SEMILLAS**

Artículo 25.- La calificación de semillas se realizará conforme a los métodos y procedimientos que se establezcan en las Reglas que expida la Secretaría, el SNICS vigilará su cumplimiento.

En el caso de semillas Certificadas, la calificación es un procedimiento de seguimiento y comprobación del conjunto de actividades por las que se garantiza que las semillas se obtienen bajo métodos y procesos de producción, procesamiento y manejo postcosecha que aseguran que su calidad genética, física, fisiológica y fitosanitaria, se ajusta a las Reglas que para tal efecto emita la Secretaría. En el caso de las semillas Habilitadas, el nivel de su calidad genética, fisiológica, física o fitosanitaria, permite su uso como semilla, pero no alcanza los estándares o su método y proceso de producción no fue verificado conforme lo establecido para la semilla Certificada, por lo que su calificación se realiza de acuerdo a las Reglas que para tal categoría emita la Secretaría. Las semillas cuyas características sean informadas por el propio productor o comercializador, podrán ser comercializadas bajo la categoría de semilla Declarada, debiendo señalar dichas características en la etiqueta a que se refiere el artículo 33 de esta Ley.

Artículo 26.- En el caso de variedades vegetales protegidas conforme a la Ley Federal de Variedades Vegetales, se deberá contar con el consentimiento del titular del derecho de obtentor para su explotación, calificación, propagación, comercialización o inscripción en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales.

Artículo 27.- La homologación de las categorías de semilla con respecto a los esquemas de calificación internacionales o a los aplicados por otros países, será definido y establecido para cada especie en la Regla correspondiente.

Artículo 28.- En el Reglamento de esta Ley y en las Reglas para cada especie, se establecerán los requisitos para la conservación de generaciones de cada categoría, excepto la Certificada. Lo anterior será aplicable también a las variedades de uso común.

Artículo 29.- Para la correcta identificación de las semillas calificadas, deberán ostentar en su envase las etiquetas que para tal efecto establezcan las respectivas Normas Oficiales Mexicanas y las Reglas respectivas.

Artículo 30.- La calificación de semillas podrá ser realizada por:

- I. La Secretaría, a través del SNICS; y
- II. Las personas morales que apruebe la Secretaría como organismos de certificación, acreditados en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Artículo 31.- La Secretaría aprobará de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a personas morales para operar como organismos de certificación para la calificación de semillas, siempre que cuenten con los elementos necesarios para llevar a cabo dicha calificación, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría.

Artículo 32.- Los organismos de certificación para la calificación de semillas tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Realizar las actividades relativas a la calificación y certificación de semillas conforme los métodos y procedimientos que se establezcan en las Normas Mexicanas y en las Reglas a que se refiere esta Ley;
- II. Conservar en su poder las muestras de las semillas que califiquen y la documentación respectiva en los términos de las Reglas a que se refiere esta Ley; y
- III. Las demás que establezcan las Normas Oficiales Mexicanas y las disposiciones fiscales aplicables.

Los organismos de certificación que califiquen semillas, serán solidariamente responsables con los productores de las mismas cuando las certificaciones no se hayan efectuado conforme a las Normas Mexicanas y a las Reglas a que se refiere esta Ley.



## **CAPÍTULO VII**

### **DEL COMERCIO DE SEMILLAS**

Artículo 33.- Para que cualquier semilla de origen nacional o extranjero, pueda ser comercializada o puesta en circulación, deberá llevar en el envase una etiqueta a la vista que incluya los siguientes datos informativos:

I. El nombre del cultivo;

II. Género y especie vegetal;

III. Denominación de la variedad vegetal;

IV. Identificación de la categoría de semilla, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

V. Cuando aplique, el porcentaje de germinación y en su caso, el contenido de semillas de otras variedades y especies así como el de impurezas o materia inerte;

VI. En su caso, la mención y descripción del tratamiento químico que se le haya aplicado a la semilla, debiendo en este supuesto, estar teñida para advertir sobre su improcedencia para efectos de alimentación humana y animal;

VII. Nombre o razón social del productor o responsable de la semilla y su domicilio;

VIII. Número de lote que permita dar seguimiento o rastreo al origen y calidad de la misma; y

IX. Los demás datos que en su caso establezcan las Normas Oficiales Mexicanas que deriven de esta Ley. Tratándose de la comercialización o puesta en circulación de semillas de organismos genéticamente modificados, se deberán acatar las disposiciones de esta Ley que les sean aplicables, además de cumplir con lo que dispone la Ley en la materia. La Secretaría podrá restringir la circulación o comercialización de semillas o de producto para consumo que pueda ser utilizado como material de propagación, cuando medie una declaratoria de cuarentena debidamente fundada en consideraciones científicas y de acuerdo con la Ley Federal de Sanidad Vegetal y demás disposiciones que de ella deriven.

Artículo 34.- Los organismo de certificación que efectúe la calificación de semillas, deberán conservar documentación comprobatoria del origen y calidad por cada lote de semilla que califiquen, al menos por un período de dos años

calendario posterior a la última enajenación del lote respectivo. Las personas físicas o morales que ofrezcan o posean semilla sin ser productores, deben conservar factura o comprobante de compra de dicha semilla al menos por los dos años siguientes a la adquisición de la misma.

La documentación a que se refiere este artículo podrá ser revisada en cualquier momento por la

Secretaría a través del SNICS.

Artículo 35.- Para importar semillas con fines de comercialización o puesta en circulación se deberá cumplir lo siguiente:

I. Declarar su categoría equivalente conforme a lo establecido en esta Ley y las Reglas a que se refiere este ordenamiento; y

II. Cumplir los requisitos fitosanitarios que fije la Secretaría, constando esto en el Certificado Fitosanitario

Internacional o documento oficial equivalente, en los términos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal. En los casos de importación de semillas que sean organismos genéticamente modificados, se deberá cumplir adicionalmente con lo establecido en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

Artículo 36.- La Secretaría a través del SNICS, podrá verificar y comprobar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Reglas y Guías que de ella deriven mediante los actos de inspección y vigilancia así como de verificación que considere necesarios, de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

## **CAPÍTULO VIII**

**De los Comités Consultivos Regionales o Estatales de Semillas.**

Artículo 37.- Los Consejos Estatales para el Desarrollo Rural Sustentable, previstos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, promoverán la instalación de Comités Consultivos Regionales o Estatales de Semillas que se integrarán por representantes de las dependencias relacionadas, agricultores, instituciones

técnicas, científicas o de enseñanza, así como de productores de semillas. Estos Comités tendrán las siguientes funciones:

- I. Impulsar acciones para que la producción de semillas se ajuste a lo establecido en esta Ley y demás disposiciones que de ella deriven;
- II. Promover la participación de instancias locales del sector público, social y privado en cuestiones relacionadas con las semillas;
- III. Orientar a los agricultores sobre las alternativas tecnológicas en variedades vegetales, a través de la evaluación de su rendimiento biológico y económico, así como su tolerancia a plagas y enfermedades; y
- IV. Coadyuvar a la difusión del uso de variedades vegetales y semillas de calidad, con el propósito de incrementar la producción y la productividad agrícola. Los Comités Consultivos previstos en este artículo, coadyuvarán al propósito del Sistema Nacional de Semillas mediante la aplicación de mecanismos para la evaluación de tecnologías en semillas y variedades vegetales aplicables a las diversas condiciones agroambientales y socioeconómicas de los productores. En el Reglamento de esta Ley se establecerán los mecanismos para la constitución, integración y operación de estos Comités.

## **CAPÍTULO IX**

### **DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

Artículo 38.- Incurre en infracción administrativa a las disposiciones de esta Ley, la persona que:

- I. Comercialice o ponga en circulación cualquier categoría de semillas sin cumplir con lo dispuesto en el artículo 33 de esta Ley;
- II. Expida certificado, dictamen, acreditación o cualquier otro documento donde se haga constar el cumplimiento de cualquier acto a los que se refiere el presente ordenamiento sin estar autorizado para ello o sin observar el estricto cumplimiento de lo dispuesto por esta Ley, las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, las Reglas o las Guías que de ella se deriven;
- III. Comercialice o ponga en circulación semilla o material de propagación que careciendo del plaguicida necesario, se le haya agregado colorante, con lo que induzca o pueda inducirse a error, confusión o una falsa apreciación de sus características;

- IV. Comercialice o ponga en circulación semillas que no cumplen con el procedimiento de calificación establecido en esta Ley, en las Normas Mexicanas y en las Reglas correspondientes;
- V. Difunda información falsa o que se preste a confusión respecto de las características de las semillas;
- VI. Adultere semillas en cualquier fase de su producción, circulación o comercialización;
- VII. Importe semilla con fines de comercializarla o ponerla en circulación, sin cumplir con los requisitos establecidos en esta Ley;
- VIII. No conserve la documentación comprobatoria de la calificación y certificación de semillas en los términos de esta Ley;
- IX. Declare la homologación de una categoría de semilla con la de otros países, sin atender lo establecido en esta Ley y en las Reglas correspondientes;
- X. Falsifique o adultere certificados, etiquetas u otros documentos que identifiquen la categoría o características de las semillas;
- XI. Comercialice o ponga en circulación semilla en envases cuya etiqueta indique información distinta a la semilla contenida;
- XII. Se ostente como mantenedor de variedades vegetales y realice actos relativos a la conservación, propagación y comercialización de semilla de dichas variedades sin contar con la aprobación correspondiente; y
- XIII. Opere como organismo de certificación sin serlo, o continúe operando como tal cuando le haya sido revocada o suspendida la aprobación en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Artículo 39.- Los actos u omisiones contrarios a esta Ley y demás disposiciones que de ella deriven, serán sancionados por la Secretaría a través del SNICS con una o más de las siguientes sanciones:

- I. Multa de doscientos cincuenta a diez mil días de salario; por salario se entenderá el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento en que se cometa la infracción;
- II. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de los lugares o instalaciones en las que se hayan cometido las infracciones;
- III. El decomiso de los instrumentos, semillas o productos relacionados directamente con la comisión de las infracciones; y

IV. La suspensión o revocación de los certificados, aprobaciones y autorizaciones correspondientes.

Artículo 40.- El SNICS, al imponer una sanción, la fundará y motivará tomando en cuenta los siguientes elementos:

I. La gravedad que la infracción implique en relación con el comercio de semillas o la prestación de servicios, así como el perjuicio causado;

II. El daño causado;

III. Las condiciones económicas del infractor;

IV. La reincidencia si la hubiere; se considera reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, durante un periodo de tres años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría determine mediante una resolución definitiva la comisión de la primera infracción, y siempre que ésta no hubiese sido desvirtuada;

V. El carácter intencional o negligente de la conducta infractora; y

VI. El beneficio directamente obtenido por el infractor.

Artículo 41.- Las sanciones administrativas previstas en este Capítulo se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en que se hubiere incurrido, así como las administrativas que se deriven de otros ordenamientos.

## **CAPÍTULO X.**

### **Del Recurso de Revisión.**

Artículo 42.- Contra los actos de la Secretaría derivados de la aplicación de la presente Ley, procederá el recurso de revisión. El interesado deberá interponer el recurso, ante la autoridad responsable, en un término de quince días hábiles, contados a partir de la fecha de la notificación respectiva. El recurso se tramitará y substanciará en los términos del Título Sexto de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

## **TRANSITORIOS.**

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor a los sesenta días siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- El Ejecutivo Federal deberá expedir el Reglamento de la presente Ley dentro de los doce meses siguientes a su entrada en vigor. En tanto, se aplicará de forma supletoria, en lo que no la contravenga, el Reglamento de la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1993.

TERCERO.- Se abroga la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1991, así como todas las disposiciones que se opongan a la presente Ley. En consecuencia deberá procederse a la liquidación del Organismo Público Descentralizado denominado Productora Nacional de Semillas, conforme a lo siguiente:

- a) La Secretaría establecerá las bases para que el proceso de liquidación se lleve a cabo de manera oportuna, eficaz, transparente y con apego a las disposiciones jurídicas aplicables. El proceso de liquidación será vigilado por la propia Secretaría y por la Secretaría de la Función Pública;
- b) El Servicio de Administración y Enajenación de Bienes será el liquidador de la Productora Nacional de Semillas;
- c) La liquidación de los trabajadores de la Productora Nacional de Semillas se hará respetando sus derechos laborales, conforme a la Ley;
- d) El proceso de liquidación no deberá exceder de un año, contado a partir de la entrada en vigor de la presente Ley; y
- e) Los bienes que formen parte de la liquidación, serán enajenados prioritariamente a favor de las organizaciones de productores rurales y campesinas, así como a las instituciones de enseñanza agrícola, dedicadas a la producción y comercio de semillas, o bien a aquellos que fueron propietarios de los predios. (17).

## 6.2.- RECOMENDACIONES

1. La armonización conforme el contexto legal y comercial internacional (tecnología calidad, propiedad intelectual, bioseguridad, normalización)
2. El enfoque de semilla en su sentido amplio de material de propagación (no sólo especies agrícolas, sino frutales, ornamentales, forrajeras, industriales, hortícolas, forestales)
3. El comercio, circulación y movilización interestatal de semillas, considerando entre otros, la infraestructura y el estatus fitosanitario, según entidad y región.
4. La clasificación de semillas, conforme un mercado abierto, que comprende desde las semillas de autoconsumo, hasta las semillas que requieren de supervisión y clasificación especial para un mercado específico de exportación como puede ser el de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
5. Creación de órganos de consulta y consejería (con la participación de los protagonistas) a nivel local y regional, que permitan la revisión y actualización de los instrumentos reglamentarios y normativos, para apoyar el sistema de semillas. Debe tomarse en cuenta la aportación que en este sentido ofrece la Ley de Desarrollo Rural.
6. Participación directa de los propios actores, en los esquemas de auto certificación, conforme estándares reconocidos internacionalmente (ISO)
7. Mayores y mejores garantías en el comercio de semillas, para lo cual habrá de abordarse con detenimiento:
  - a. esquemas de etiquetado: i) formas para reconocimiento de diferentes niveles de calidad; ii) procesos acordes al desarrollo tecnológico en el beneficio y embolsado de las semillas; iii) calidad mínima de etiquetas, de manera que no propicien el engaño, a través de su reutilización, y iv) información sobre contenido y características en la calidad de las semillas.
  - b. Registro Público para las denominaciones de las variedades vegetales, ya que el crecimiento del mercado, demanda se establezcan reglas claras y prácticas, de manera que el agricultor acceda a semillas, sin errores por falta de claridad o elementos de

confusión en las bondades o beneficios de una determinada variedad.

Finalmente dados los argumentos anteriores, con la creación de instrumentos jurídicos y mecanismos institucionales, se recomienda reglamentar con las particularidades y peculiaridades algunas de las actividades del sistema semillas, que promuevan y fomenten la producción y uso de semillas de alta calidad. (17).

## **7.- PROPUESTA.**

La Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas”, establece diferencias en las definiciones de categorías de semillas, permitiéndose legalmente la repetición de categoría en semilla básica y registrada, lo que podría propiciar escenario especial en un futuro.

Con la nueva Ley de Semillas no es indispensable que una variedad sea mejorada, para que sea incorporada al Catalogo Nacional de Variedades Vegetales, el requisito para estar ahí es que cuente con la caracterización con base en la Guía Técnica para la Descripción Varietal.

Las infracciones y sanciones en la Ley, si bien tratan de limitar la semilla pintada y semilla llamada pirata, pareciera que también podrían favorecer el fortalecimiento de las empresas posicionadas en el comercio de semillas y podrían apoyar acciones punitivas contra productores locales y empresas de semilla en baja escala y otro tipo de agricultores que comercian semilla en forma local.

En base a lo investigado se propone.

-Establecer y difundir las políticas y estrategias para la producción, certificación y comercio de semillas, así como participar en la evaluación, identificación y caracterización de variedades para proteger los derechos de los obtentores de variedades vegetales, de acuerdo a las disposiciones legales en la materia.



- Supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y normativas en la Producción de semillas certificadas y verificadas.

-Fomentar, promover, organizar y coordinar las actividades relativas a la Constitución, organización y funcionamiento de organismos obtentores de Variedades vegetales, así como difundir los actos relacionados con la protección de sus derechos, y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales del caso.

- Efectuar la supervisión técnica operativa y, en su caso, aprobar a personas físicas o morales, para realizar la certificación de semillas para siembra y la evaluación de variedades con fines de caracterización varietal.

## **8.-CONCLUSIONES.**

De las modificaciones que se proponen se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- “Normas técnicas” no oficiales, obsoletas por falta de revisión y actualización por los involucrados en el sector, originando producción de semilla certificada con una calidad no reconocida a nivel internacional,
- El esquema de certificación de semillas y caracterización varietal con el que opera el SNICS se encuentra fuera de toda norma procedimental,
- Pérdida de mercados potenciales para la comercialización nacional e internacional de semillas,
- El campo de acción para atender la certificación y caracterización de cualquier especie vegetal, se compacta, coadyuvando a esta pérdida de mercados cautivos,
- Falta comerciales en el uso indebido de las denominaciones de las variedades vegetales, ya que el agricultor acceda a semillas, que no corresponden a su calidad genética introduciendo elementos de confusión en las bondades o beneficios de una determinada variedad.
- Sistema de etiquetado no acorde a los procesos de desarrollo tecnológico en el beneficio y envasado de semillas.
- Ningún organismo de certificación aprobado, originando falta de capacidad técnica en la certificación a nivel nacional.

## **9.- RESULTADO.**

Para que México atienda el reto de proporcionar los insumos que los agricultores requieren, se requieren políticas específicas, financiamiento público para la investigación y desarrollo que generen opciones de insumos que atiendan las necesidades de los productores nacionales; estímulos a la inversión, fortalecimiento de la relación entre los centros de enseñanza y la industria; protección intelectual; fortalecimiento de servicios de apoyo; y capacitación de recursos humanos-

México requiere de un marco normativo apropiado que le permita hacer frente a los compromisos nacionales e internacionales. Una legislación adecuada de producción, certificación y comercialización de semillas puede contribuir al fomento a la agricultura, en complemento de otras disposiciones, políticas públicas y programas.

De manera particular y de acuerdo con la investigación es necesario:

- Organizar un mecanismo en el que participen los comercializadores de semillas y autoridades a fin de que sean captados los volúmenes de semilla comercializada para brindar al productor una base de semillas muy valiosa que le permita tomar decisiones seguras y precisas en cuanto a la identificación de nichos de mercado potenciales, volúmenes requeridos en la producción, tipo de materiales genéticos que deberán desarrollarse o especies con las cuales trabajar. Debido a que en la actualidad no se cuenta con un sistema de capacitación y sistematización de la semilla comercializada.

- Alentar a los productores para que inicien programas de producción de semillas a los pequeños agricultores, que les permitan hacerlas llegar a precios accesibles y con la oportunidad y precios acordes con las necesidades de cada región y con ello favorecer el desarrollo en regiones en la que los productores no cuentan con las condiciones agroclimáticas, edáficas, ni con los recursos financieros que les permitan disponer de tecnologías más avanzadas.

- Contar con un servicio de certificación de la calidad de la semilla con autonomía financiera, a fin de que no se vea limitado por la burocracia, que con mucha

frecuencia entorpece el trabajo y no permite atender oportunamente las actividades agrícolas, que por lo general obedecen a ciclos biológicos que no se detienen, por lo que en muchas ocasiones no es posible obtener resultados favorables en cuanto a la calidad de la semilla.

En México se tomó la decisión de que los particulares, con capital mexicano o extranjero fueran los productores de semilla en el país. Por lo cual la normatividad en la cual se desenvuelven estas empresas tiene especial importancia. Las leyes que sean emitidos han respondido a las necesidades presentes en el momento que fueron emitidas. En la actualidad las condiciones han cambiado y se requiere de un marco normativo que permita hacer frente a los desafíos que representa el mercado internacional.

## 10.- FUENTES DE INFORMACION.

- 1.-Aguilar V.A., Mendoza E., Cabral M.A., Legislación Agropecuaria, segunda edición, editorial Limusa, México (1987).
- 2.-Aguilar V.A., Cabral, M.A., Compendio de leyes Agropecuarias, primera edición, editorial Limusa, S.A. DE C.V. México (1994).
- 3.- Análisis, Evaluación y Síntesis de la legislación Agrícola, Ganadera y Forestal en la República Mexicana. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna, Departamento de Ciencias Socioeconómicas. México (1993.)
- 4.- Cabral-Aguilar- Lévano. Marco Jurídico Agropecuario Nacional. UAAAN. N. U.L. México (1998).
- 5.- Cabral M.A. La Legislación Agraria en México. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad laguna. México (2000).
- 6.-Espinosa C., A., J. J. Castellón G., J. I. Cortes F., A. Turrent F. 1993. Producción de semillas certificadas a través de microempresas como una estrategia de abastecimiento para México. Sistemas de producción y Desarrollo Agrícola.
- 7.-Espinosa C., A., A. Tapia N., R. Aveldaño S., M. A. López P. 1997. Análisis económico de la producción y uso de semilla mejorada de maíz en México: el caso kilo por kilo. En: memoria del XVII Seminario Internacional de Economía Agrícola del Tercer Mundo, México.
- 8.-Espinosa C., A., M. A. López Pereira, N. Gómez M., E. Betanzos M., M. Sierra M., B. Coutiño E., R. Aveldaño S., E. Preciado O., A. D. Terrón. 2003. Indicadores Económicos para la producción y uso de semilla mejorada de Maíz de Calidad Proteínica (QPM) en México. Agronomía Mesoamericana. 14 (1): 105-106.
- 9.-Espinosa C., A., M. Sierra M., N. Gómez M., 2003. Producción y Tecnología de semillas mejoradas por el INIFAP en el escenario sin la PRONASE. Agronomía mesoamericana.
- 10.-Tadeo R., M., A. Espinosa C. 2004. Producción y Tecnología de Semillas. Ingeniería Agrícola, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, División de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán Izcalli, México.

11.-López-Pereira, M.A. y A. Espinosa C. 1992. Análisis económico de la producción y uso de semilla en México. En: XXXIV Reunión del PCCMCA, Guatemala, Guatemala.

12.-López-Pereira, M.A. and M. P. Filippello. 1995. Emerging Roles of the Public and Private Sectors of Maize Seed Industries in the Developing World. CIMMYT Economics Programa Working. México, D.F.

13.-Sánchez R., F. A. Martínez M., L. A. López I. 1998. Oportunidades del desarrollo mexicano. FIRA, Boletín Informativo, Num, 309: XXX.

14.-Turrent F., A., A. Espinosa C. 2006. Seguridad alimentaria y el mercado nacional de semillas.

15.-[www.comefer.gob.mx](http://www.comefer.gob.mx)

16.-[www.amsda.gob.mx](http://www.amsda.gob.mx)

17.- [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)

18.- [www.snics.gob.mx](http://www.snics.gob.mx)

19.- [www.saaseed.org](http://www.saaseed.org)

20.- <http://www.scisoc.org/feature/ergot/top.html>

21.- <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/188ssa12.html>