

157  
21.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**CAMPUS ARAGÓN**

**ANÁLISIS JURÍDICO DEL CONTROL EN EL**  
**USO DE PLAGUICIDAS AGRICOLAS EN**  
**MÉXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**LICENCIADO EN DERECHO**

**P R E S E N T A :**

**MARIA DE LOURDES GARCIA FLORES**

**ASESOR: LIC. MANUEL MORALES MUÑOZ**

**MÉXICO**

**1997**

**TESIS CON**  
**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **A MIS PADRES.**

Arnulfo García Ramos +  
Por ser esto el resultado de algo  
que algún día él inicio además de  
proporcionarme los medios  
económicos para lograrlo.

Esther Flores García  
En agradecimiento por su esfuerzo  
y sacrificio, así como darme la  
educación y guiarme por el camino  
correcto.

## **A MIS HERMANOS.**

Alejandro, Enrique y Arnulfo.

Por la hermandad que nos tenermos,  
sumandose este logro a la superación  
familiar.

## **A MI ESPOSO**

Otilio Ortíz García  
Que con paciencia y amor me alentó y apoyo para llegar a la culminación de lo que antes era un sueño y ahora se ha hecho una realidad.

## **A MIS HIJOS.**

Cristhian, Otilio y Eduardo.  
Por su comprensión y como experiencia para que no dejen pasar tanto tiempo para concluir lo que se fijan como meta.

## **MI AGRADECIMIENTO PARA:**

Angelita +

Por su insistencia para que diera el último paso.

Ma. Teresa Ortíz García

Por su apoyo y comprensión.

Lic. Haley Reyes Pérez

Por la confianza y apoyo para poder desarrollarme profesionalmente.

**AL LIC. MANUEL MORALES MUÑOZ**

El más sincero agradecimiento por su valiosa cooperación y paciencia para dirigir el presente trabajo de investigación.

**AL HONORABLE JURADO**

Por la dedicación que siempre han tenido para que el estudiante siga por el camino de la superación.

# INDICE

Pág.

<b>INTRODUCCION</b>	.....1
---------------------	--------

## **CAPITULO I. CONCEPTOS Y PRINCIPALES EFECTOS DE LOS PLAGUICIDAS.**

1.1. Antecedentes	.....4
1.1.1. Epoca Antigua.	.....6
1.1.2. Epoca Reciente.	.....7
1.1.3. Epoca Moderna.	.....8
1.2. Definición y Clasificación.	.....10
1.3. Principales Efectos de los Plaguicidas.	.....14
1.3.1. Riesgos para la Salud Humana.	.....17
a) Influencia de la Práctica Agrícola Correcta.	.....23
b) Detección de Residuos.	.....25
1.3.2. Contaminación del Ambiente.	.....28
1.3.3. Contaminación del Suelo y Agua.	.....37

## **CAPITULO II MARCO HISTORICO - JURIDICO.**

2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	.....41
2.2. Ley Orgánica de la Administración Publica Federal	.....44
2.3. Legislación en Materia de Sanidad Vegetal.	.....46
2.3.1. Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos	.....47
2.3.2. Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de 1940.	.....49
2.3.3. Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de 1974.	.....51
2.4. Legislación en Materia de Salud Humana.	.....56
2.4.1. Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos	.....57
2.4.2. Ley General de Salud.	.....60

**CAPITULO III. DISPOSICIONES JURIDICAS ACTUALES EMPLEADAS PARA CONTROLAR EL USO DE PLAGUICIDAS AGRICOLAS EN MEXICO.**

3.1. Comisión Intersecretarial para el control del proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias tóxicas	65
3.2. Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	69
3.3. Ley Federal de Sanidad Vegetal	74
3.3.1. Contenido de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.	75
3.3.2. Principales aspectos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.	76
3.4. Normas Oficiales Mexicanas.	84
3.4.1. Proyectos de Normas Oficiales Mexicanas.	86
3.4.2. Normas Oficiales Mexicanas de Emergencia.	88
3.5. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria.	89

<b>CONCLUSIONES</b>	94
---------------------	----

<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	96
----------------------	----

## INTRODUCCION

En México, se tiene una gran cantidad de productos químicos disponibles para ser usados en la agricultura. El productor de alimentos concientizado de la imprescindible necesidad de los plaguicidas, ha llegado a abusar de ello, lo que representa uno de los principales problemas que se tienen en el campo; es necesario cambiar el esquema del uso de plaguicidas, esto es, hay que enseñar al productor que su uso debe ser controlado, para ello se deben tener conocimientos elementales y básicos de lo que son los plaguicidas, este conocimiento puede hacerceles llegar a través del apoyo profesional de los agrónomos y otros profesionales.

Tomando en cuenta la importancia que tienen los plaguicidas en la producción agrícola, se consideró de utilidad elaborar el presente trabajo de investigación, empezando por examinar las épocas por las cuales han ido evolucionando los plaguicidas; la clasificación de los mismos, porque dependiendo del uso que se les dé, en ese mismo sentido serán controlados por los efectos que puedan tener, ya sea en la salud humana, en el ambiente, en el suelo y agua.

Asimismo es necesario dar una breve exposición de las diversas disposiciones legislativas que directa o indirectamente regulan el uso de los plaguicidas, como lo son la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y las Leyes que existen en materia de Sanidad Vegetal, Salud Humana y Salud Ambiental.

En el capítulo III se analizaron las disposiciones jurídicas actuales empleadas para controlar el uso de plaguicidas agrícolas en México, como es el caso de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, que fué publicada con objeto de desregular los procesos de producción y comercialización sin poner en riesgo la fitosanidad del



país, destaca también la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas, sustentadas en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo que da mayor transparencia a las regulaciones en la materia, sustentadas científica y económicamente, facilitando la comercialización de productos y evitando el uso de barreras no arancelarias al comercio.

Las leyes destinadas a controlar el uso de plaguicidas están manifestando sus efectos poco a poco y ya comienzan a observarse importantes progresos en el control de la contaminación del agua y del aire. Toda la tecnología industrial está abocada a lograr la disminución de la contaminación ambiental y aumentar el margen de seguridad para las personas. La tecnología industrial del pasado, altamente contaminante, está siendo abandonada; ciertas sustancias tóxicas son reemplazadas paulatinamente por otras más seguras; la nueva tecnología permite reducir ahora al mínimo la cantidad de elementos tóxicos, que puedan afectar al ser humano.

Enormes pérdidas de alimentos se tienen año con año ocasionadas por los enemigos naturales del hombre como son los insectos, roedores, microorganismos y en muchas ocasiones otros vegetales verdes llamados malezas. La defensa de los cultivos para tratar de obtener mejores rendimientos es un trabajo imprescindible de los agricultores. La química ha aportado uno de los métodos más económicos y efectivos de controlar y combatir las plagas, enfermedades y malezas que afectan los cultivos. No obstante, el uso y abuso de los plaguicidas han originado diversos problemas que han sido aprovechados por militantes de corrientes ambientalistas o ecologistas quienes solicitan constantemente la prohibición del uso de sustancias químicas. Sin embargo, no aportan medidas o soluciones para combatir el hambre.

El hambre es una parte contribuyente de la miseria humana y no será posible su desaparición solamente con organización y desarrollo de foros donde se discutan

políticas para ello. La eliminación del hambre que padecen millones de seres humanos será posible sólo con la producción óptima de la tierra en las cantidades suficientes, con una buena distribución de los alimentos y una mejor comprensión del hambre hacia el problema de la sobrepoblación.

Los esfuerzos realizados en los últimos años para preservar el medio ambiente están empezando a dar frutos visibles. Pero aún no ha llegado el momento de felicitarnos y descansar satisfechos del éxito: hay todavía mucho que hacer para aumentar y conservar nuestros recursos energéticos y alimenticios, de manera tal que puedan crecer al ritmo de la población. Necesitamos todos nuestros conocimientos y toda la ayuda de la ciencia para que no haya conflicto entre las dos metas: producción de los alimentos necesarios y conservación de la naturaleza, de manera tal que ambas en conjunto permitan nuestra supervivencia.

Para la realización de este trabajo me encontré ante el problema de poca existencia de publicaciones sobre plaguicidas escritas en español. Esta serie de notas escritas tiene la intención de contribuir a que los plaguicidas sean usados cada vez más dentro de los contextos de la legislación en la materia.

## CAPITULO I

### CONCEPTOS Y PRINCIPALES EFECTOS DE LOS PLAGUICIDAS

#### 1.1. Antecedentes.

Nadie puede dudar de la utilidad de los plaguicidas en el campo de la agricultura, de la silvicultura y de la jardinería. Más aún, tenemos la necesidad de prepararnos para satisfacer los requerimientos de la población mundial siempre en aumento y la obligación de erradicar el terrible flagelo del hambre de las zonas subalimentadas.

Además, los necesitamos para proteger nuestros cultivos, bosques y ambiente urbano de los insectos y otros organismos que los destruyen paulatinamente, para salvar nuestros alimentos de la gran cantidad de plagas que los acosan, para reducir el costo de los productos agrícolas y así ponerlos al alcance de más gente, para mejorar el hábitat de los animales silvestres y la calidad del ambiente que nos rodea, así como en nuestros hogares para defendernos de las molestias y peligros que nos ocasionan toda clase de insectos.

Es cierto que los plaguicidas también pueden ser peligrosos, como ocurre con tantos otros productos útiles, pero afortunadamente a diferencia de los otros, la peligrosidad de los plaguicidas puede ser prevenida con seguridad mediante un buen uso y manejo.

Por desgracia, en ocasiones los medios de comunicación masiva suelen emitir juicios sin fundamento científico, probablemente obrando de buena fé y

tratando de cumplir con la función que les encomienda la sociedad. Por ello es necesario realizar la siguiente investigación, para poner al alcance del público en general los hechos menos conocidos sobre el uso de plaguicidas, ya que del buen uso y manejo de los mismos, depende la supervivencia del hombre.

Antes de que el hombre conociera la biología y otros aspectos de las plagas, desarrolló métodos biológicos, culturales y físicos, tendientes a la protección de los cultivos, los animales domésticos y él mismo; las primeras evidencia del uso de productos químicos para el control de plagas, data de 2,500 años A.C., en Circa, cuando los Sumerios usaron compuestos de azufre para el control de insectos y ácaros. En 1,500 A.C., la cultura China desarrolló insecticidas derivados de plantas para proteger semillas y tratamientos de plantas infestadas con insectos, también fue usado el azufre como agente terapéutico.(1)

Como se menciona anteriormente, el hombre, desde que apareció en la superficie del planeta, ha tenido que luchar contra un sinnúmero de adversidades, pero más tenazmente contra enemigos biológicos como las plagas y enfermedades. Quizá el primer enemigo observado perteneció a la clase insecta, tal vez por su tamaño, sin embargo los daños por enfermedades de las plantas se conocen desde tiempos remotos. El desarrollo histórico del uso de sustancias para el control de plagas se ha basado principalmente en la lucha contra insectos. La historia de los plaguicidas la dividiremos en tres épocas: Epoca Antigua, Epoca Reciente y Epoca Moderna.

---

1 - Ingenieros agrónomos parasitólogos. Generalidades sobre plaguicidas agrícolas Uso y Manejo Curso sobre Nematología Agrícola, Conjuntamente con el XI Simposio, 1984, Queretaro, Qro.

### 1.1.1 Epoca Antigua. (hasta 1850)

Probablemente el primer método de control de plagas que el hombre utilizó para su defensa y la de sus cultivos fue la recolección manual de los insectos que podía ver. Sin embargo, existen antecedentes muy antiguos sobre el uso de algunos compuestos tóxicos para el combate de plagas. Referencias de hace más de tres mil años hablan de que los chinos controlaban las plagas usando extractos y polvos de algunas plantas y de que los griegos ya conocían el valor tóxico del arsénico. Según Homero, 1000 años A.C. (2) en sus escritos menciona algunos avances del control de plagas con sustancias, por ejemplo, el uso de un líquido obtenido de la extracción del aceite de oliva, el cual rociado sobre las plantas detenía el ataque de orugas. Teofrasto, padre de la Botánica, 3000 años A.C., (3) describe varias enfermedades que en la actualidad se conocen como tizones y royas. Caton, 200 años A.C.,(4) cita el uso de la mezcla hervida de alquitrán y azufre, para proteger las vides. Plinio, 79 años A.C. , menciona el uso del arsénico como insecticida y también menciona el uso de algunos fumigantes.

A través del tiempo en que transcurre esta época, las plagas son combatidas de diferente manera. La superstición, la hechicería y la religión se utilizaron durante muchos siglos para tratar de disminuir el daño que causaban las plagas y enfermedades a las plantas, un ejemplo de éstos son los festivales que los romanos hacían en favor de los dioses Rubigo y Rubigus con tal de que los ataques por pulgones fueran disminuidos. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, surgen muchos compuestos que se utilizaron pretendiendo combatir las plagas, descubiertos casi todos en forma accidental.

---

2 Segura Miranda Antonio. Plaguicidas agrícolas. Una introducción a su conocimiento. Parte I. Chapingo. México, 1985, Universidad Autónoma de Chapingo pag 34

3.- Id

4.- Ibid pag 35

Varios compuestos de origen botánico se comenzaron a utilizar, por ejemplo, el uso de caldos o polvos de tabaco se recomendaba para cubrir el curculio del ciruelo, un picudo que causaba bastantes daños en el frutal mencionado. El uso del pelitre o piretro, un extracto de flores de crisantemo, se menciona en " Las Mil y Una Noches " como un buen matamoscas, el pelitre fue introducido a Europa desde Persia aproximadamente en 1818 y es bastante utilizado en todo del mundo en estos días. Existen referencias que mencionan el uso de cloruro de mercurio para la preservación de madera, por el año de 1705. Esta época transcurre con pocos avances importantes en el control y combate de plagas y enfermedades de los cultivos.

### **1.1.2 Epoca Reciente ( 1850 - 1939 )**

Algunos autores consideran que esta época nace al iniciarse el control químico del escarabajo de la papa en el estado de Colorado, E.U.A., utilizándose el compuesto cupro-arsenical llamado verde de París. En si existen antecedentes previos al uso más o menos extensivo de algunas mezclas de compuestos para la lucha fitosanitaria, por ejemplo formulación de azufre y cal, que por 1886 era recomendada para proteger vides en Burdeos, Francia, contra enfermedades fungosas. Sin embargo, como en 1860 los cultivos de papa en Colorado, E.U.A., comenzaron a verse bastante afectados por una plaga que provocó fuertes pérdidas económicas, los agricultores comenzaron a buscar la forma de detener la plagas y entre 1865 y 1868 empezaron a utilizar el acetoarsenito de cobre, un colorante bastante utilizado y conocido como Verde de París. Tal compuesto dió buenos resultados por lo que se utilizó ampliamente, originando que su producción se elevara bastante, dando lugar a una nueva industria química, la industria de los plaguicidas. Este hecho también marcó el principio del uso extensivo de productos químicos en la protección ambiental. Aunque los caldos

sulfocálsicos se empleaban contra insectos desde 1831 y contra hongos desde 1851, es hasta 1880 cuando se utilizan ampliamente como garrapaticidas en las ovejas y más tarde, en 1886, la mezcla compuesta por azufre, cal y agua se utiliza extensamente contra la escama de San José, en frutales, mostrando bastante efectividad. En 1882, en Francia, Pierre A. Millardet y M: Gayon, presentan y fundamentan científicamente las investigaciones que por más de cuatro años desarrollaron acerca de la efectividad de la mezcla preparada con cal y sulfato de cobre contra el hongo de la vid, tal mezcla se conoce actualmente como mezcla bordaleza o caldo bordalés. Durante esta época se comenzaron a utilizar algunos derivados del petróleo emulsionados con jabones para el combate de varias plagas de los huertos.

### **1.1.3 Epoca Moderna ( 1939 hasta nuestros días )**

Se toma como referencia para la iniciación de esta época la revelación hecha por el investigador de la compañía de colorantes J.R. Geigy, Paul Muller, en Basilea, Suiza, precisamente en 1939, acerca de las propiedades insecticidas del compuesto químico organosintético llamado DDT. Tal compuesto fue sintetizado en 1874 por el químico alemán Othmar Zeidler como parte de su estudio doctoral pero él desconoció las excelentes propiedades insecticidas del compuesto. Tuvieron que pasar 75 años para que Muller revolucionara al mundo con su descubrimiento, hecho que en 1948 lo llevó a ganar el Premio Nobel de Medicina. Debido al éxito que se obtuvo con el DDT en el combate de plagas, se llegó a nombrar a este siglo como el " SIGLO DEL DDT ". El uso del DDT ha llegado a ser muy amplio, ya que el compuesto presenta un amplio espectro de acción insecticida. Se ha utilizado tanto en la salud pública, en la agricultura, en la industria y en el hogar. Su primer uso amplio fue con fines militares durante la Segunda Guerra Mundial.

El uso amplio que ha tenido el DDT lleva a que muchos compuestos inorgánicos (insecticidas) ya no se utilicen, pero ha alentado la investigación de muchos compuestos químicos tratando de encontrar productos plaguicidas más específicos y eficientes, con la consecuente innovación de la ciencia y tecnología en el campo de la química . todo esto con el objetivo de darle al hombre alimento, salud y bienestar. Las investigaciones que siguieron al DDT se dirigieron hacia compuestos que en su molécula contuvieran átomos de cloro, formando así un grupo de compuestos usados como insecticidas comúnmente llamados clorados. los compuestos químicos que aparecieron de 1940 a 1958, como es el caso del HCH o BHC, ALDRIN y DIELDRIN , etc. fueron usados ampliamente, pero en la actualidad son prohibidos en muchos países, debido a los posibles riesgos que implica su residualidad.

Como el DDT alentó la investigación de compuestos químicos orgánicos para usarlos en la agricultura, en varios países se desarrollaron agroquímicos. En el campo de los plaguicidas, fundamentalmente se buscaron productos activos de diversas estructuras químicas. En Alemania en 1945 el químico Gerard Schrader, de la Compañía I.G. Farbenindustrie, Bayer A.G., dió a conocer las propiedades insecticidas de varios compuestos organofosforados, los cuales vinieron a resolver en parte muchos de los problemas planteados con el uso de compuestos organoclorados. En 1951, la Compañía J.R. Geigy introdujo otro tipo de compuesto, dando origen al grupo de plaguicidas carbámicos o carbamatos.

El desarrollo de productos para la protección de los cultivos contra el ataque de insectos ha sido trascendental en la historia de los agroquímicos utilizados en la protección vegetal. Sin embargo, otros tipos de productos como los fungicidas, herbicidas, nematicidas, etc., también se han desarrollado a través de varios periodos, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial. En el control de enfermedades de los vegetales, la investigación también ha conducido al desarrollo de varios agroquímicos, tanto fertilizantes como plaguicidas. Dentro



de los plaguicidas, varios fungicidas se han desarrollado desde 1940. Sin embargo, varios productos orgánicos se emplean como fungicidas desde principios del presente siglo. Los compuestos organomercuriales como el Ceresan se utilizaron desde 1913 y a la fecha su uso está prohibido.

Un hecho importante relacionado con el control de microorganismos fitopatógenos, es el descubrimiento de la penicilina, realizado por Fleming en 1929 y aplicada en medicina por Chain y Florey en 1940. La penicilina nunca alcanzó importancia comercial en el control de hongos fitopatógenos pero condujo al desarrollo de antibióticos de uso agrícola para el combate de hongos, bacterias, micoplasmas y algunos otros microorganismos. En 1947, Anderson y Nienow demostraron la translocación de la estreptomina en las plantas, hecho que alentó la investigación de los antibióticos como plaguicidas sistémicos para el control y tratamiento curativo de las enfermedades de las plantas, entre los antibióticos más comercialmente introducidos al mercado se encuentran la terramicina, la cicloheximida, blasticidin, griseofulvina y kasugamicin, algunos de ellos están fuera de uso por prohibición.

## **1.2 Definición y Clasificación.**

Entre los factores que limitan la producción agrícola y la calidad de las cosechas están las enfermedades y las plagas, las cuales pueden atacar a los cultivos desde que las plantas inician su crecimiento, hasta la cosecha y aún en el almacenamiento; por otra parte, las enfermedades transmitidas por vectores son un problema importante de salud pública y sanidad vegetal en el país. Los plaguicidas permiten controlar la proliferación de plagas y enfermedades de los cultivos, del ganado, así como reducir o evitar las pérdidas en la producción de

alimentos. También contribuyen al control de los vectores de diversas enfermedades.

Actualmente se calcula que alrededor del 65% del consumo nacional de plaguicidas se aplica en los cultivos de maíz, sorgo, soya, caña de azúcar, arroz, hortalizas y pastos; cantidades importantes de plaguicidas se emplean en el combate de los vectores transmisores de enfermedades que afectan a las plantas, al hombre, así como a los animales que se destinan para el consumo humano.

No obstante la importancia económica de estos productos, es necesario destacar que su aplicación indiscriminada y sin control puede ocasionar daños al ambiente, contaminar los suelos, mantos freáticos, aguas continentales y costeras, así como causar efectos adversos para la salud.

Por lo antes expuesto es conveniente definir que es un plaguicida :

De acuerdo con el Manual de Plaguicidas 1994, es cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se destina a controlar cualquier plaga, incluidos los vectores de enfermedades humanas y de animales, así como las especies no deseadas que causen perjuicio o que interfieran con la producción agropecuaria y forestal, por ejemplo, las que causan daño durante el almacenamiento o transporte de los alimentos u otros bienes materiales, así como las que interfieran con el bienestar del hombre y de los animales. se incluyen en esta definición las sustancias defoliantes y las desecantes.

Para la Ley Federal de Sanidad Vegetal, insumo fitosanitario destinado a prevenir, repeler, combatir y destruir a los organismos biológicos nocivos a los vegetales tales como: insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, moluscicidas, nematocidas y rodenticidas.

Para la Ley General de Salud es: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente, excepto la que exista sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros microorganismos similares sobre o dentro de los animales.

Para el Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Sanidad Vegetal, es toda sustancia, en cualquier estado físico que se emplee, destinada a la prevención o combate de las plagas y enfermedades.

Los Plaguicidas se pueden clasificar de varias maneras, a continuación se presentan las más comunes:

1. Por su Concentración:

**Plaguicida Técnico:** La máxima concentración del ingrediente activo obtenida como resultado final de su fabricación, de la cual se parte para preparar un plaguicida formulado; por su estado físico un plaguicida puede ser sólido, líquido o gaseoso.

**Plaguicida Formulado :** Mezcla de uno o más plaguicidas técnicos, con uno a más ingredientes conocidos como "inerte", cuyo objeto es dar estabilidad al ingrediente activo o hacerlo útil y eficaz; constituye la forma usual de aplicación de los plaguicidas.

2. Por los organismos que controlan:

Insecticida

Antibiótico

Acaricida

Herbicida

Bactericida

Rodenticida

Fungicida

Nematicida

Molusquicida

3. Por su modo de acción:

De Contacto.- Actúa principalmente al ser absorbido por los tejidos externos de la plaga.

De Ingestión.- Debe ser ingerido por la plaga para su acción efectiva.

Sistémico.- Al aplicarse en plantas o animales, se absorbe y translada, por su sistema vascular a puntos remotos del lugar en que se aplica y en los cuales actúa.

Fumigante.- Se difunde en estado gaseoso o de vapor y penetra por todas las vías de absorción.

Repelente.- Impide que las plagas ataquen.

Defoliante.- Causa la caída del follaje de las plantas.

4. Por su persistencia : Conforme al tiempo que transcurre entre su aplicación ambiental del compuesto, los plaguicidas se clasifican en :

Ligeramente Persistentes.-

Menos de cuatro semanas

Poco Persistentes.

De cuatro a veintiseis semanas

Medianamente Persistente.

De veintisiete a cincuenta y dos semanas

Altamente Persistentes.

Más de un año y menos de veinte

Permanentes.

Más de veinte años

5. Por el uso al que se destinan:

Agrícolas. De uso en diversas extensiones, en sistemas de producción agrícola y en productos y subproductos de origen vegetal.

Forestales. De uso en bosques y maderas.

Para Jardinería. De uso en jardines y plantas de ornato.

Pecuarios. De uso en animales o instalaciones de producción intensiva o extensiva cuyo producto será destinado al consumo humano o a usos industriales, incluye el uso de animales domésticos.

Domésticos.- De uso en el interior del hogar.

Industriales.- De uso en el procesamiento de productos y subproductos, así como para el cuidado de áreas industriales.

### **1.3 Principales Efectos de los Plaguicidas.**

Los plaguicidas son una más de las herramientas que el hombre ha descubierto o creado y cuyo manejo entrañan peligros similares a los que puede representar conducir un automóvil, una sierra eléctrica o un martillo. No son, por tal motivo, un caso único en que debe conformarse un riesgo probable. Si el papel que deben desempeñar es el de actuar como tóxicos contra las plagas que perjudican al hombre, a sus animales o cultivos y si su acción es contra seres vivos, siendo el ser humano también, tendrá necesidad de estar en contacto con ellos cuando los maneje. Pero los riesgos que están implícitos no deben tomarse en forma irracional. De hecho, mucho del peligro se reduce a una mínima

expresión o desaparece usando la inteligencia, el sentido común y los materiales y técnicas que la ciencia y la industria de la seguridad e higiene han descubierto y puesto a nuestro alcance.

La utilidad de los plaguicidas descansa en su propiedad de interrumpir los procesos vitales de las diversas plagas (insectos, hongos, etc.) sin embargo la mayoría pueden causar intoxicaciones o inclusive la muerte al hombre o a los animales. por lo que deben manejarse con especial cuidado, es esencial que las personas que los manejan comprendan claramente los riesgos asociados con estos productos y aprendan a manejarlos y usarlos con las debidas precauciones. Todas las personas expuestas a los plaguicidas deben estar siempre conscientes del riesgo de que estos productos penetren al organismo, sea por ingestión, inhalación o por absorción de la piel. por tal motivo, es necesario que se ajusten estrictamente a las medidas de seguridad, las cuales son fundamentales para la protección del personal operativo, de la salud de la comunidad y del ambiente.

Es fundamental que los trabajadores sean instruidos sobre las buenas prácticas en el manejo y uso de plaguicidas, esto significa que deben estar enterados de las propiedades de los plaguicidas que usan o manejan, así como de las prácticas correctas de transporte, distribución y manejo. con objeto de que eviten riesgos innecesarios y tomen las medidas adecuadas en caso de un accidente provocado por estas sustancias.

Cualquier interesado en el uso de plaguicidas debe estar consciente de que son sustancias químicas peligrosas para la salud por su toxicidad y que su uso y manejo constituyen un riesgo. La toxicidad es la capacidad de una sustancia para producir daño al organismo. El riesgo es la probabilidad de que resulte algún daño por el uso específico de una sustancia tóxica. Por tal razón, el que use y maneje estos productos debe conocer:

- a) La toxicidad relativa de la sustancia para el hombre y los animales.

- b) Las posibles vías de absorción al cuerpo.
- c) Las vías probables por las que el plaguicida puede penetrar al organismo en las conducciones de trabajo práctico.
- d) La forma en que el material debe usarse y aplicarse y otras instrucciones del manejo que pueden hacer que el hombre y los animales tengan la posibilidad de ponerse en contacto con el plaguicida.
- e) El conocimiento de la enfermedad que puede producir y su grado, los signos y síntomas y los primeros auxilios y el tratamiento médico eficaz para curar esa enfermedad.

Por lo común, el primer paso seguro hacia una intoxicación es ignorar la información que pueden proporcionar las etiquetas que acompañan a los envases de los productos. En este documento, con datos indispensables para el correcto uso y manejo del plaguicida, el fabricante responsable, es decir, el que es consciente de los riesgos que su producto implica al usarlo, ha vertido toda la información que la ciencia ha acumulado para que el producto se use con seguridad y eficacia. La etiqueta lleva el respaldo de las autoridades agrícolas y sanitarias del país donde el producto se comercializa, y está, por tal razón, enmarcada con los requisitos establecidos por organizaciones internacionales para que se use el producto correctamente.

El usuario tiene la responsabilidad de estudiar por sí mismo, o con ayuda de terceros, las recomendaciones de uso, las precauciones de manejo y otras instrucciones contenidas en la etiqueta y seguirlas al pie de la letra.

### 1.3.1 Riesgos para la salud humana:

El hombre para subsistir requiere cubrir sus necesidades fundamentales como son: beber, comer, dormir, vestir, etc., para ello, la naturaleza le ha brindado la mayoría de los medios para lograr que tales necesidades sean cubiertas satisfactoriamente, sin embargo dentro de la misma naturaleza suceden hechos que dificultan la satisfacción de las necesidades humanas.

El hombre es una parte contribuyente de la miseria humana. Su supervivencia no será posible solamente con organización y desarrollo de foros donde se discutan políticas para ello, la eliminación del hambre que padecen millones de seres humanos será posible sólo con la producción óptima de la tierra en cantidades suficientes, buena distribución de los alimentos y una mejor comprensión del hombre hacia el problema de la sobre población. La producción de alimentos debe llevarse a cabo utilizando y aprovechando al máximo las tecnologías disponibles hasta ahora y las que se han de desarrollar en años futuros.

Debido a la naturaleza y principio activo de los plaguicidas a menudo está presente el riesgo potencial hacia la salud humana. Los riesgos más frecuentes y comunes se dan con los trabajadores de la industria de plaguicidas que están en las plantas formuladoras de plaguicidas, los aplicadores, pilotos, bandereros, trabajadores de campo en general. Por eso es importante que las personas expuestas a los plaguicidas estén conscientes del riesgo de que estos productos penetren al organismo, ya sea por ingestión, inhalación o por absorción a través de la piel. Por tal motivo es necesario que se ajusten estrictamente a las medidas de seguridad, las cuales son fundamentales para la protección del personal operativo, de la salud de la comunidad y del ambiente.



Es fundamental que, en todos los niveles de responsabilidad, los trabajadores sean instruidos sobre las buenas practicas en el manejo y uso de los plaguicidas, esto significa que cada trabajador debe estar perfectamente enterado de las propiedades de los plaguicidas que usa o maneja, asi como de las prácticas correctas de transporte, distribución y manejo, con objeto de que evite riesgos innecesarios y tome las medidas adecuadas en caso de un accidente provocado por estas sustancias.

Es recomendable que en las áreas de trabajo, comedores y sanitarios se exhiban, de manera prominente carteles conteniendo las siguientes reglas para el manejo y uso seguros de los plaguicidas:

- Antes de manejar un plaguicida envasado asegúrese de que el envase no tenga fugas.
- No maneje los envases de manera brusca o descuidada.
- Si se presenta una fuga o derrame, aleje del área contaminada a las personas y a los animales.
- Después de descargar los plaguicidas, asegúrese que los transportes no queden contaminados.
- No almacene plaguicidas o envases vacios que los hayan contenido, cerca de alimentos y bebidas, incluyendo las de consumo animal.
- Antes de utilizar cualquier plaguicida, lea cuidadosamente la etiqueta.
- No mantenga alimentos, bebidas, tabaco, ni utensilios para contener o manejar alimentos en las áreas de trabajo en que se manejen o empleen plaguicidas, o cerca de la ropa o equipo de protección.
- No coma, beba o fume en las áreas de trabajo
- No se frote los ojos o toque la boca mientras trabaja con plaguicida o al finalizar su trabajo, si no se ha lavado las manos con agua y jabón.
- Lávese las manos con abundante agua y jabón después de haber manejado plaguicidas y antes de beber, fumar , comer o usa el servicio sanitario.

- Cuando maneje plaguicidas, use guantes de material apropiado y ropa de protección, así como un respirador cuando se recomiende.
- Deseche la ropa y otros objetos de protección contaminados, especialmente los guantes.
- Si requiere de ayuda médica, lleve consigo la etiqueta o el envase del plaguicida utilizado.

En los Estados Unidos de Norteamérica se estima que se dan 100.000 casos de intoxicaciones no fatales por año, y en gran parte relacionados con la salud ocupacional.

También existen bastantes estudios y reportes de casos clínicos, de los cuales se tiene conocimiento sobre los principales efectos causados por la exposición de plaguicidas como lo son: anemia aplásica, leucemia, neuroblastoma, cáncer en el pulmón y en el hígado, dermatitis, sarcomas, desórdenes cardiovasculares y esterilidad temporal.

La Segunda Guerra Mundial fue el punto de partida, propiamente dicho, para que el uso intensivo de los plaguicidas tanto en la agricultura como en campañas sanitarias se generalizará.

El alto grado de la tecnología alcanzada en la ingeniería química industrial ha producido sobre todo en las últimas dos décadas una larga lista de compuestos químicos con una notable especificidad en cuanto a su acción biológica. Pero también las metodologías y técnicas analíticas para la detección de residuos de estas sustancias ha avanzado paralelamente, con lo cual ya es posible verificar cualitativa y cuantitativamente la presencia de estos agentes con aproximaciones y grados de confiabilidad muy altos, en donde antes sólo se suponía podían existir estos residuos.

Una gran parte de los estudios de toxicología se han obtenido a partir de experimentos con animales y durante ellos, numerosos plaguicidas han mostrado efectos mutagénicos, carcinogénicos o teratogénicos en experimentos llevados a plazo muy largo. A través de estos años, se ha observado que los efectos de la sustancia química bajo prueba, depende en parte de la especie animal que se utilice, así como su ciclo vital. Los grupos de ratas y ratones que se utilizan generalmente, se seleccionan por su susceptibilidad a la característica toxicológica de interés que se está estudiando, de tal manera que frecuentemente resultan ser más sensibles a los efectos investigados, lo que podrían ser otras especies, incluyendo al hombre, bajo condiciones normales de exposición.

Hay un hecho que se debe hacer notar y que es común en estos experimentos, esos animalitos de prueba, con un ciclo vital de aproximadamente dos años y medio, son sometidos en el laboratorio a una exposición constante de dosis altas y en exceso, del material tóxico, durante una gran parte de su corta vida y en etapas que en ellos puede corresponder a la inmadurez o la vejez o senectud, o sea que cuando sus órganos, particularmente el hígado y los riñones son poco resistentes o más susceptibles a estas agresiones tóxicas, en tales condiciones algunas sustancias para las que no se ha demostrado fehacientemente, efectos como el cáncer en el humano, pueden mostrar efectos carcinogénicos o teratogénicos en esos animales de prueba. La gran pregunta, de que si las reacciones en los humanos serán las mismas o similares a las observadas en los animales de experimentación, ha permanecido muchos años sin respuesta definitiva, aún ahora, no está totalmente contestada, pero hay numerosos datos que se han ido confirmando a través de estudios y observaciones en humanos, sobre todo en poblaciones que por su ocupación tienen un mayor grado de exposición

No existen a la fecha en México cifras confiables respecto a enfermedades o trastornos causados por plaguicidas, ya que estas cifras varían, según las

Instituciones reportantes, debido a la prevalencia de otro tipo de patología en nuestro país. Los signos y síntomas producidos por una dosis tóxica aguda o crónica de un plaguicida clorado, son diferentes de los de un organofosforado, del cual una dosis aguda alta, resulta, ya sea en la muerte del paciente, o bien en una inhibición de la colinesterasa cuyo efecto puede ser temporal o irreversible, según la naturaleza del compuesto.

Los hidrocarburos clorados, son estimulantes del sistema nervioso central y el cuadro clínico que presenta el paciente intoxicado a dosis no mortales, es de contracciones musculares, temblores y convulsiones con síntomas sistemáticos no específicos. Las manifestaciones clínicas generalmente son de duración breve, no se afectan tejidos, los residuos se metabolizan lentamente y se desechan en su mayor parte, a través de fluidos biológicos, después de lo cual, el paciente mostrará una aparente recuperación., decimos "aparente" porque en algunos casos se observa la adquisición de hipersensibilidad al nuevo contacto con la sustancia, además el paciente almacenará parte del plaguicida en la grasa del tejido adiposo, en exposiciones sucesivas, estos residuos se acumularán y el destino final de ello, así como su efecto en el organismo, aún no se ha establecido con claridad. Se han llevado a cabo mediciones al respecto, por ejemplo: sobre la excreción de estos residuos a través de la leche materna durante la lactancia, pensando en la trascendencia que este hecho pueda llegar a tener, tanto en las mujeres como en los lactantes así alimentados, estos estudios se llevan a cabo en la India, Brasil, Argentina, E.U.A. y México entre otros países.

Como se sabe, la mortalidad está asociada con los valores de toxicidad aguda, los cuales son más altos en el caso de los plaguicidas organofosforados con respecto a los clorados. Así se tiene el conocimiento que la mortalidad reportada debida a organofosforados ha sido cuatro veces mayor que la causada por organoclorados, a pesar de que su uso ha sido a 1981, tres veces mayor con respecto a aquellos.

La ingestión accidental, inclusive los suicidios y homicidios, es causa del 70% del total de muerte y envenenamiento por plaguicidas. Desgraciadamente, de esta cifra un 50% corresponde a descuidos de los adultos, pero las víctimas son infantes. De ahí, que también se deben tomar todas las precauciones respecto al almacenamiento y desecho de los envases vacíos de esos productos. En términos generales de un 20 a un 25 % del total de accidentes son debido a ingestión deliberada y para ello los "usuarios" prefieren plaguicidas de efecto rápido como los raticidas y el Paratión.

En actividades ocupacionales, los principales accidentes se deben a la inhalación o bien a la penetración percutánea o ambas, sobre todo con organofosforados que son de penetración rápida y fácil acceso a los tejidos. Lo mismo puede decirse de los solventes aromáticos, muy empleados en las plantas formuladoras de líquidos emulsionables, estos además son causa de numerosos accidentes por inhalación.

Con respecto a la ingestión de alimentos contaminados con residuos de plaguicidas, ha habido reportes de intoxicación masiva por consumo de tortillas de maíz contaminado, igualmente por tamales, así como otros de fruta tratada. En todos estos casos, la investigación efectuada reportó sobredosis a los granos almacenados o bien derrames accidentales de plaguicida.

La contaminación de alimentos no es un problema reciente, sin embargo, sobre todo en las últimas cuatro décadas, ha aumentado la comprensión y el conocimiento del riesgo de que los alimentos se contaminan con agentes químicos y biológicos. Esto se debe, a los avances en la metodología para detectar la presencia de contaminantes.

## INFLUENCIA DE LA PRACTICA AGRICOLA CORRECTA.

Una práctica agrícola correcta en el uso de plaguicidas oficialmente aprobada para condiciones prácticas en cualquier etapa de la producción, almacenamiento, distribución y elaboración de alimentos. Para la aprobación de una práctica agrícola correcta, deberían tomarse en cuenta las variaciones, debido a las condiciones climatológicas regionales, asimismo las mínimas dosis para lograr el control sanitario adecuado, igualmente se tomaría en cuenta el producto y sistema de aplicación de estas sustancias a fin de que haya un depósito adecuado para lograr su objetivo, pero al mismo tiempo, dejar un residuo toxicológicamente aceptado.

Los factores que determinan una práctica agrícola correcta y la influencia de algunas de ellas son las siguientes:

**La formulación.-** La cual está calculada de tal forma que el peligro que el preparado pueda representar para el operador sea mínimo y que la eficacia y la eficiencia de los resultados obtenidos sea máxima. La composición físico-química de un plaguicida determina en gran parte, su persistencia biológica, por consiguiente, el riesgo del empleo de determinado producto es variable, por ejemplo los compuestos encapsulados tienen efectos más persistentes, pero más controlados.

**Los métodos de aplicación.-** Así como el tipo de formulación está estrechamente vinculado al efecto sobre el medio ambiente. Por ejemplo, una aplicación aérea, puede tener mayor acarreo del plaguicida hacia zonas donde no

se desea su depósito que una terrestre al nivel del cultivo. Las formulaciones granuladas aplicadas al suelo en banda también tendrán menos dispersión. Los tratamientos más localizados con formulaciones de baja concentración provocarán en términos generales, menores problemas ecológicos.

**La oportunidad de aplicación.**- Es importante para luchar contra algunas plagas, aplicar el plaguicida en un momento o en una etapa del cultivo en que puede ser peligroso para las especies útiles. Por ejemplo, los daños a las abejas pueden reducirse o incluso evitarse no haciendo aplicaciones en las horas de mayor actividad de éstas.

**La dosis.**- Influye claramente en los efectos sobre el medio ambiente, pero la relación entre la dosis y sus efectos no es lineal. Por ejemplo, para que puedan duplicarse los efectos sobre el medio habría que aumentar la dosis de plaguicidas excesivamente alto. En cambio pequeñas dosis de un producto químico muy tóxico, pueden causar mayores daños al medio ambiente.

**La frecuencia de uso.**- Influye en el efecto que puede causar un plaguicida sobre el ambiente. Pequeñas aplicaciones localizadas de un producto químico, aún que sea tóxico, rara vez producen daños graves o duraderos. En cambio si se utiliza con frecuencia un plaguicida de baja toxicidad puede ejercer efectos considerables. El uso frecuente y en áreas extensas puede tener como resultado la aparición de una resistencia no solamente de las plagas principales, sino también de otras consideradas de segundo orden.

**El intervalo de seguridad.**- Se refiere al período de tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación del plaguicida y la cosecha del producto. Este intervalo se calcula en base a la curva de disipación del plaguicida o sus metabolitos, en el

interior del vegetal, a fin de que los residuos que permanezcan en él, no resulten tóxicos.

**El clima y la localización geográfica.**- Estos factores pueden influir primordialmente en la extensión de los efectos de los plaguicidas sobre el medio ambiente. También existe el caso de hacer una extrapolación indiscriminada de datos, de las zonas templadas o frías a las zonas tropicales, un plaguicida que puede ser muy persistente en un país de clima templado, podría serlo mucho menos, bajo la influencia de humedad y altas temperaturas de las zonas tropicales. La radiación solar más intensa puede conducir a la fotodescomposición o inactivación del compuesto progenitor y, en algunos casos, podrían formarse productos más tóxicos. La toxicidad de algunos plaguicidas para los organismos acuáticos por ejemplo, varía notablemente con la temperatura de tal manera que al evaluarse la toxicidad, deben tenerse en cuenta variaciones como estas.

#### DETECCION DE RESIDUOS.

Ante la preocupación creciente por la contaminación de alimentos, se originó la necesidad de capturar la mejor información sobre este problema, así como sobre los procedimientos para prevenirla y sobre todo la forma de combatirla, las Naciones Unidas convocaron a una reunión sobre el medio, la cual se celebró en Estocolmo en 1972. Durante ella se propuso la creación de un Programa conjunto entre la Organización para la Agricultura y Alimentación (FAO) la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa para el Medio Ambiente(PNUMA) para vigilancia de alimentos para consumo humano a fin de capturar información a nivel mundial sobre los niveles de residuos de contaminantes y con ello apoyar las actividades, en lo que se refiere a límites máximos de residuos (LMR), desarrollados por el Comité de Residuos de la



Comisión del CODEX ALIMENTARIUS (CCPR), el cual elabora y somete para la aprobación de los gobiernos, las orientaciones y normas correspondientes. Este Comité está integrado por Representantes Oficiales de todos los países, que en reuniones anuales exponen y analizan los problemas regionales sobre residuos de plaguicidas en los alimentos, de acuerdo a los usos y hábitos alimentarios, así como los problemas que se suceden en el ámbito del intercambio de alimentos inter e intrarregionales.

Al mismo tiempo y en forma paralela, la FAO y La OMS trabajan en forma permanente sobre un análisis profundo y minucioso de propiedades físico-químicas de las sustancias químicas, tanto las que están por salir al mercado, como los que aún estando ya en uso , requieren ser revisadas a petición expresa de uno o varios países. La FAO y OMS actúan cada una por separado a través de grupos de expertos.

Los expertos de ambas Instituciones, una vez al año celebran una reunión conjunta, para revisar los análisis que se han llevado a cabo separadamente sobre las propiedades físico-químicas de cada producto, así como los estudios sobre toxicología a corto, mediano y largo plazo, lo concerniente a las dosis y formas agrícolas de aplicación para cada uno; la ingesta diaria admisible , así como los límites máximos de residuos, sugeridos para cada caso. Durante estas reuniones se emite el dictámen correspondiente para cada plaguicida que ha sido objeto de estudio durante uno o varios años anteriores. Este Dictámen apoya las actividades del CCPR, para la elaboración de normas sobre residuos de plaguicidas, que se presentan a la consideración de los gobiernos en cada país para ser aceptados de forma total o parcial.

México forma parte de este Comité y ha concurrido a las reuniones anuales desde 1976. Es muy conveniente mencionar todas estas actividades, así como la participación en estos organismos internacionales que están integrados por científicos, verdaderos especialistas, cuya experiencia se vierte en estas reuniones, en las cuales se han establecido los criterios para autorizar el uso de los plaguicidas en las diferentes áreas geográficas del mundo.

En estas reuniones, es importante tomar en cuenta la participación del grupo de países en desarrollo para manifestar las inquietudes muy propias, originadas por las circunstancias tan especiales bajo las cuales se lleva a cabo el uso y la aplicación de los plaguicidas, en ellos. Un problema común a todos estos países es la educación y preparación de los usuarios para el manejo adecuado de estas sustancias. Pero además existen otros factores como lo son el clima y la ubicación geográfica, sobre todo la de los países ubicados en el trópico húmedo, en donde la vegetación y los microclimas que se forman impiden llevar a la práctica muchos métodos de prevención y protección contra los efectos tóxicos, diseñados para países en zonas templadas y frías.

A todos estos problemas de los países en desarrollo, la OMS, FAO y otras Organizaciones Internacionales, dan apoyo muy vigoroso para que regionalmente se examinen estos problemas y se busquen soluciones viables, a la luz de las condiciones y hábitos de la población local.

Existen Normas y lineamientos para orientación de los gobiernos que atañen a situaciones para el control de uso de los plaguicidas, como lo son la legislación y reglamentación correspondientes, la cual incluye requisitos básicos para registro, así como su etiquetado, envasado y transporte. De igual forma la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural elaboró en forma conjunta

con la Secretaría de Salud, la primera lista de límites máximos de residuos tomando en cuenta la legislación vigente, las orientaciones del Codex Alimentarium, así como las normas respectivas de los países que reciben las exportaciones mexicanas. Esta lista es sólo el primer intento, para contar con medidas normativas para prevenir algunas situaciones de conflicto.

El paso siguiente en este sentido, será vigilar todo el proceso de producción y consumo de alimentos de la canasta básica nacional y en relación con la ingesta diaria admisible (IDA) de cada producto y la dieta promedio, hacer la adecuación correspondiente para mantener vigentes los valores de los límites máximos en función de esas dietas. Lo que se trata es de reducir al mínimo ese riesgo, racionalizando su uso y manejo, para lo que es de suma importancia la educación de los usuarios y la concientización de todos los que intervienen en el proceso.

### **1.3.2. Contaminación del Ambiente.**

En la actualidad hay miles de sustancias químicas cuya utilización es común en la actividad diaria del ser humano. Muchas de ellas, pueden causar daños al medio ambiente, pero la mayor parte de esos daños podrían evitarse parcial o totalmente por el uso racional y una orientación adecuada con respecto a la forma en que dichas sustancias se descargan en el medio ambiente. Las sustancias químicas que tienen una distribución amplia en el medio y en volúmenes considerables, definitivamente representan un peligro potencial para la salud del hombre y los ecosistemas. Por ello, en su 35o. período de sesiones, la Asamblea General de las Naciones Unidas incluyó la resolución del Programa para el Medio Ambiente (PNUMA), en el sentido de formular una lista con las

sustancias o grupos de sustancias químicas más peligrosas a la que los gobiernos deberían dedicar especial atención. El propósito de ello había sido señalado "como estimular la conciencia de los gobiernos y el público en general acerca de los riesgos que representan las sustancias químicas para el hombre y el medio ambiente, a fin de que se puedan adoptar las medidas necesarias para evitar consecuencias graves" Se aclaró que esta lista sólo debería incluir sustancias químicas peligrosas a nivel mundial.

Dentro de este último concepto se definen aquellas que se manejan en cantidades importantes como resultado de su movilidad o traslado a través del aire, del agua o de las cadenas alimentarias, o porque sus residuos están presentes en productos alimenticios que son objeto de comercio en gran escala en el mercado internacional. Para la formulación de esta lista, se han utilizado dos elementos de juicio: uno, es la peligrosidad o grado de riesgo que su uso significa para la salud y el medio ambiente y el otro se refiere al efecto mundial a que antes nos referimos. De acuerdo con este criterio, se ha formulado una lista preliminar en la que están incluidos la mayor parte de los plaguicidas que se utilizan en México, además de otras sustancias químicas que puedan alterar el ordenamiento ecológico natural, fenómeno al que generalmente se define como contaminación.

Siendo este término muy amplio para los fines de esta exposición, tomaremos en cuenta únicamente la contaminación química, la cual se manifiesta como una característica propia de la actividad humana, por el alto grado de tecnología empleada en sus procesos productores. Este tipo de contaminación se origina principalmente de las siguientes sustancias calificadas como de alto riesgo

- a) Metales pesados.
- b) Sustancias químicas industriales.

c) Toxinas de algunos microorganismos

d) Compuestos agroquímicos como los son los fertilizantes y los plaguicidas.

La utilización de los plaguicidas es necesaria para efectos fitosanitarios o en las campañas de salud pública. Como al aplicar cualquier plaguicida se establece una interrelación entre éste y el medio ambiente, el riesgo que su uso representa, está en función directa de las propiedades tóxicas; de la persistencia y movilidad en el medio; de la cantidad aplicada; de la formulación; del método de aplicación y de la intensidad de su empleo.

Para limitar la presencia de los plaguicidas en el ambiente, producir más alimentos y reducir los riesgos, debe disponerse de una estrategia contra plagas bien balanceada que incluya métodos culturales y biológicos junto con el control químico. Los plaguicidas que se utilicen deberán ser más específicos, efectivos, con impacto ambiental mínimo, no persistentes, de rápida metabolización y degradación a compuestos de baja toxicidad o no tóxico, no bioacumulables y de acción tóxica elevada y rápida para la plaga, sin afectar a los otros elementos no plaga del ambiente, pero, no obstante los plaguicidas de este tipo por si solos, no podrán resolver los problemas actuales del control de plagas, pues también es necesaria una reevaluación de todos los programas de control, incluyendo el manejo integrado y sus diversos elementos y la producción de plantas resistentes a plagas y por la aplicación de la ingeniería genética, la obtención de variedades de plantas de cultivo resistentes a enfermedades, insectos y nemátodos.

Veinte años después de la introducción de los principales plaguicidas, se reconoció su comportamiento ambiental sobre la vida no plaga, tópico que inspiró a fines de 1962 la publicación del libro "PRIMAVERA SILENCIOSA", en el que la Dra. Rachel Carson, acusó al hombre que por sus esfuerzos para controlar las

plagas con productos químicos peligrosos, estaba envenenando la tierra, aves, peces y a él mismo, que estaba trastornando las "Leyes Naturales" y el Balance de la Naturaleza, que existía una relación entre las aplicaciones de D.D.T. y una variedad de enfermedades incluyendo el cáncer y desórdenes mentales, designando al DDT "el elixir de la muerte". Sin embargo reconoció que a pesar del comportamiento de los plaguicidas persistentes en el ambiente, no pidió que se abandonara el uso de los plaguicidas sintéticos y como lo señala en la pagina 12 del citado libro " No es mi intención que los plaguicidas químicos nunca deban ser usados, luchó porque no pongamos los productos químicos venenosos y biológicamente activos en manos de personas muy o totalmente ignorantes de sus potenciales peligrosos ", lo que supone un reconocimiento sobre la importancia que tienen los plaguicidas en la producción agrícola, ante la necesidad de alimentar a una población que aumenta cada vez más.

Los plaguicidas hasta la fecha han logrado un control económico de muchas plagas importantes de la agricultura, ganadería y de vectores de enfermedades del hombre, pero la posibilidad de reducir el uso de los mismos, puede lograrse con la aplicación de restricciones legales y el empleo de métodos alternos, para reducir al mínimo la cantidad de plaguicidas y su impacto ambiental, sin sacrificar el beneficio que proporcionan en la producción agrícola de alimentos, así como en la protección de la salud humana y de los animales. También es necesario un mejor manejo que permita emplear en forma más eficiente cantidades lo más pequeñas posible del producto químico, la aplicación de plaguicidas a cultivos ha originado una gran inquietud al considerar que se daña la salud humana y ambiental por el uso de estos productos, pero quienes opinan así, se olvidan o no están informados de la existencia de la Legislación sobre el uso de estos materiales, que está orientada hacia la protección de la salud humana, el ambiente y de los rigurosos requisitos que deben cumplirse para el registro de un plaguicida y autorización de uso, así como de la importancia que tienen en la

obtención del alimento que requiere una población que cada día presiona más a la agricultura para elevar su producción, a los investigadores para obtener mejores agroquímicos para la protección de los cultivos y a los agrónomos a mejorar los sistemas de protección para que al mismo tiempo que se protege el cultivo, los daños al ambiente sean mínimos o no existan.

No obstante, si se trata de producir el alimento que actualmente requiere la población Mundial y el que requerirá a principios del siglo XXI, con los sistemas y métodos de hace 100 años, la pobreza, miserias y el hambre dominarían al mundo, aún conociendo esta amenaza existen partidarios de una agricultura libre de uso de plaguicidas, a pesar del aprovechamiento de los resultados obtenidos de la investigación para lograr mayor productividad y reducir los riesgos para el ambiente, los que claman por una agricultura sin plaguicidas quisieran que se abandonara una de las principales herramientas de la agricultura moderna.

Por otra parte, como la población del mundo se está incrementando en proporción de 88 millones de personas por año ( 200,000 mil personas diarias ) Las necesidades actuales de alimento no son comparables a las del inicio de la década de los 30's en que la población del mundo se sostuvo en dos millones de habitantes, y se usaron algunos plaguicidas y fertilizantes para producir y satisfacer sus necesidades alimenticias sin problemas de ambiente, pero como consecuencia del aumento acelerado de la población, se requiriera alimentar a muchos millones de personas de las que es posible satisfacer actualmente con los métodos de que se dispone, y si se llegara a prohibir el empleo de los productos químicos en la agricultura, sería verdaderamente difícil alimentar a la población mundial.

El Dr. Norman Bourlong, 1990 (5), en su trabajo " El Desafío para Alimentar ocho Billones de Personas" , señala " La Población del mundo crece a un paso tan rápido que para prevenir que el hambre se extienda en las décadas venideras se deben emplear todas las herramientas modernas disponibles de producción agrícola " y Charlotte Sine, 1990, dice " Que por el estallamiento de la población mundial, aún si el consumo actual de alimentos per cápita permaneciera constante se requeriría que la producción mundial de alimentos se elevara en un 70% en los siguientes 37 años pero si mejoraran las dietas entre los pobres y desnutridos la demanda mundial anual de alimento para el primer cuarto de siglo XXI podría ser tan elevada como de 9 billones de toneladas métricas, más del doble de la cosecha de 1988, que fue de 4.3 billones de toneladas métricas.

El pronóstico de las Naciones Unidas es que la población del mundo alcanzará un promedio de 6.1 Billones de habitantes para el año 2000 y aproximadamente 8.2 Billones para el año 2025, antes de establecerse en aproximadamente 10 Billones para el siglo XXI y como siempre es probable que aproximadamente el 98 % del alimento necesario para alimentar a esta cantidad de seres humanos, se obtendrá de la tierra, especialmente cereales como trigo, arroz y maíz; aproximadamente el 80% de los 3 billones adicionales pronosticados de personas para el año 2025, residirá en las naciones que actualmente son de bajos ingresos y deficitarias en alimentos como algunas ubicadas en Africa, Asia y America Latina, donde ya existe insuficiencia de tierras agrícolas, suministros limitados de agua, recursos forestales agotados y suelos degradados.

---

5 - -Colegio de postgraduados. Agricultura Sostenible: Una opción para el Desarrollo sin Deterioro Ambiental. Memorias del Primer Simposio Nacional, Mexico 1991, 323 p.



La necesidad de disponer de mayor suministro de alimento cada día se está resolviendo a través de la aplicación de sustancias químicas, fertilizantes y plaguicidas, aún cuando esto, ha originado que ciertos grupos se opongan a su uso, causando inquietud pública al declarar que los alimentos y forrajes se encuentran envenenados y son un peligro para la salud humana, como consecuencia de los residuos que dejan los agroquímicos usados en la protección de los cultivos y abogan por que los sistemas agrícolas actuales de elevada producción se abandonen y se regrese a las tecnologías de baja producción. Pero no es posible regresar a estas tecnologías que fueron buenas en otras épocas de menor presión demográfica y como lo explica con toda claridad el Dr. Borlaug en 1990. "...La demanda mundial de alimentos para el año 2025 puede ascender a 9,000 millones o sea más del doble de la cosecha de 1988. Con el conocimiento científico actual, considero que el uso racional de los agroquímicos, especialmente los fertilizantes, es absolutamente necesario para producir los alimentos requeridos para una población mundial de 5,300 millones de habitantes, que está creciendo a un ritmo de 88 millones cada año. La paz mundial no puede fincarse en estómagos vacíos; impedir a los campesinos el uso de fertilizantes y otros productos químicos, conduciría a la ruina de la humanidad no por envenenamiento, sino por hambruna"(6).

La población mexicana en los últimos cincuenta años, ha pasado de 20 millones de habitantes en 1940 a cerca de 80 millones en 1995. Para alimentar esta población, la producción agrícola logró incrementos espectaculares hasta 1980, en lo cual los plaguicidas y fertilizantes han desempeñado un papel muy importante, ya que su uso generalizado que empezó en los años cincuentas y el incremento en su utilización, fué paralelo con el incremento de producción y de la población. Sin embargo en el último decenio se ha estancado la producción agrícola, no así el uso de plaguicidas ni el crecimiento de la población.

Si bien es cierto que la superficie cosechada aumentó de 8.7 a 14.4 millones de hectáreas en los últimos 48 años, el incremento de la producción también se debió a los fuertes incrementos registrados en los rendimientos medios de los cultivos, para tres alimentos básicos en el periodo de 1950 a 1980, siendo los del trigo los más espectaculares, que en la última década continuaron mejorándose, no así los de maíz y frijol.

Los plaguicidas hasta la fecha han logrado un control económico de muchas plagas importantes de la agricultura, forestales y ganaderas, pero la posibilidad de que originen efectos adversos, ha obligado a una revaluación de las aplicaciones frecuentes de estos materiales buscando reducir la cantidad de plaguicidas empleados a nivel óptimo para lograr el control deseado de las plagas, esta cantidad, puede depender del costo del producto químico, mano de obra y grado de control deseado.

La reducción del uso de los plaguicidas puede lograrse también con la aplicación de restricciones legales y el empleo de métodos alternos para reducir al mínimo la cantidad de plaguicidas y su impacto ambiental, sin sacrificar el beneficio que proporcionan en la producción de alimentos, así como en la protección de la salud humana y de los animales, también es necesario un mejor manejo que permita emplear en la forma más eficiente cantidades lo más pequeñas posibles de productos químicos.

El avance de las ciencias agrícolas está mejorando las tecnologías de control de plagas, reduciendo el potencial de presencia de residuos de plaguicidas en el ambiente y en los alimentos. Los parasitólogos agrícolas están desarrollando mejores formas de control de plagas, empleando a la vez factores naturales y programas elaborados por el hombre, un crecido número de agricultores en todo

el mundo, están combinando los agroquímicos y el control biológico para detener el daño a los cultivos por plaga. En algunos países la investigación e introducción de nuevas tecnologías se ha acelerado debido a que su legislación ordena reducir las aplicaciones de plaguicidas. Sin embargo, es más frecuente el deseo de más tecnología de control de plagas que sean económicas y seguras.

Los programas del control de plagas han sido desarrollados para satisfacer las necesidades importantes del suministro de alimentos y protección de la salud humana, se utilizan en un elevado grado de tecnología y producen beneficios que satisfacen en mucho el costo directo a los usuarios y se hacen grandes esfuerzos para que se utilicen adecuadamente a fin de reducir el peligro para el hombre y los elementos del ambiente. Existe y continuará existiendo la necesidad de un control efectivo y de los medios para el manejo de las plagas mediante una combinación de métodos y el control de plagas debe complementarse con métodos que reduzcan los efectos adversos sobre otros organismos y el medio ambiente.

Los plaguicidas pueden jugar un papel decreciente en las futuras estrategias de control de plagas, pero continuarán siendo el medio primordial en el logro de este propósito por algún tiempo, debido a que por ahora no existe un arsenal disponible de plaguicidas específicos y los prospectos para desarrollarlos comercialmente no son prometedores a corto plazo, no obstante que son muy importantes en la protección de cultivos específicos, en la protección de la salud y bienestar humano y del medio ambiente.

Como puede observarse de acuerdo a la información presentada a través del tiempo, se han incrementado notablemente los recursos técnicos, materiales y humanos, leyes fitopecuarias y numerosas investigaciones encaminadas a la

protección vegetal. No obstante lo anterior, en los últimos años han aparecido en diferentes lugares o se han expandido nuevas especies dañinas para los cultivos agrícolas y por lo mismo, amenazan la producción.

Dado lo anterior, al medir y ponderar el factor riesgo-beneficio de la utilización de los plaguicidas en la producción de alimentos, resulta favorable el balance hacia el empleo de estos compuestos, ya que en caso contrario, las pérdidas en la producción serían graves con todas sus consecuencias, por lo mismo, lo indicado será utilizarlos con la máxima eficiencia y el mínimo riesgo, buscando siempre lo que se conoce como el "buen uso y manejo adecuado de los plaguicidas agrícolas".

### **1.3.3. Contaminación del suelo y agua.**

Es innegable que el uso indiscriminado de los agroquímicos en el afán de incrementar los rendimientos, descuidando su adecuado manejo y menospreciando los demás factores de la producción, ha causado en ciertos casos problemas importantes de contaminación de acuíferos y deterioro ecológico.

Por lo anterior y en aras de la conservación ambiental y de la economía del campesino deben adoptarse prácticas agrícolas que sin abatir los rendimientos, permitan minimizar el consumo de plaguicidas. Esto puede lograrse mediante la aplicación de medidas tales como:

- Optimización de los demás factores controlables de la producción. Esto implica el uso de los materiales genéticos mejor adaptados al agrosistema,

siembras oportunas, densidades óptimas de población, control de plagas y malezas, etc.

- Aprovechamiento de la capacidad de fijación biológica de nitrógeno atmosférico. La inclusión de leguminosas en la rotación de cultivos o bien su cultivo como abono verde donde el sistema lo permita, ayuda en forma importante a reducir el consumo de fertilizantes nitrogenados. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que una fijación activa de nitrógeno atmosférico requiere de organismos bien abastecidos de fósforo y otros nutrientes.

- Optimización de la eficiencia agronómica de los agroquímicos, mediante su manejo adecuado. el único propósito de la adición de un fertilizante al suelo, es que sea absorbido y asimilado por la planta, para incrementar su rendimiento, un uso diferente, convierte al fertilizante en un riesgo potencial de deterioro ambiental. El mayor cuidado lo merecen los fertilizantes nitrogenados, por ser el nitrógeno el elemento más susceptible a transformaciones químicas o bioquímicas, a movilización en el perfil del suelo y a posibles pérdidas por volatilización y/o lixiviación.

La preocupación sobre el posible efecto de los plaguicidas en calidad ambiental surgió en la década de los sesentas (primordialmente con la publicación del libro de Rachel Carson), señalándose cuatro riesgos principales que son:

- Eutroficación de aguas superficiales. Consiste en el rápido desarrollo y descomposición de la vegetación acuática con un elevado consumo de oxígeno en detrimento de la fauna acuática, este proceso se favorece con un contenido elevado de nitrógeno y fósforo en el agua.

- Alta concentración de nitratos en el agua. El límite de concentración aceptado es de 10 ppm. de nitrógeno nítrico en el agua potable y de 100 ppm.

para la de uso agropecuario; concentraciones mayores en el agua potable pueden producir metahemoglobinemia en niños menores de 6 meses, por reducción de los nitratos a nitritos en el aparato digestivo.

- Emisión de óxido nitroso a la atmósfera. Este gas puede afectar la capa de ozono de la estratósfera, que protege a la tierra de la radiación ultravioleta, se le asocia con el uso de fertilizantes nitrogenados, pero su medición ha sido incierta.

- Contaminación con cadmio. Este elemento puede encontrarse como impureza en la roca fosfórica usada como materia prima en la síntesis de fertilizantes fosfatados a través del fertilizante fosfatado puede llegar a las plantas, animales y al hombre.

Sería incorrecto, tratar de resolver los problemas arriba señalados, mediante la suspensión del uso de plaguicidas, no sólo por el nefasto efecto que tal medida tendría sobre la producción agrícola, sino también porque ello no resolvería el problema.

Para definir la afección de los plaguicidas en un cuerpo receptor, es necesario recordar que su presencia en el agua, en las partículas suspendidas y en los sedimentos, puede ser tóxica a todos los organismos acuáticos y peces. Las concentraciones de plaguicidas que son letales para la vida acuática se encuentran a menudo en áreas donde se presentan casos de mal uso de ellos, como derrames o aplicaciones no controladas para la eliminación de plantas o insectos no deseables. Cuando llegan a ocurrir estas situaciones, la recuperación de las especies de peces o invertebrados afectados, tardan largos periodos de tiempo llegando en algunas especies hasta años.

Algunos plaguicidas especialmente los organoclorados, son extremadamente estables, degradándose lentamente o formando productos o

residuos muy persistentes. Así, los organismos acuáticos pueden acumular estos compuestos por absorción del agua o comiendo organismos contaminados. Esto es, un pez puede en un agua con bajo contenido de residuos de plaguicidas, concentrar grandes cantidades del mismo, alimentándose con organismos contaminados, y a su vez, un predador superior, dentro de una cadena alimenticia, concentrará una mayor porción de estos compuestos al alimentarse de peces.

En virtud de que esta situación puede afectar al hombre como consumidor que es, de estas especies, se han realizado estudios que demuestran que muchas especies de peces son resistentes a altas concentraciones de plaguicidas por lo que ha sido necesario llevar un control, que evite explotar comercialmente especies con contenidos altos de estos compuestos, por ejemplo en 1978 no se consideró adecuado para consumirse el Salmón Coho por su alto contenido de DDT en una zona del Lago Michigan. La información de los efectos de los plaguicidas sobre la vida acuática es limitada a pocas especies y las concentraciones letales obtenidas son en base a pruebas o bioensayos cortos. Estas pruebas demuestran que los efectos tóxicos ocurren en concentraciones muy bajas.

## CAPITULO II

### MARCO HISTORICO

#### 2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la base y fuente de nuestro Derecho Positivo Mexicano. Es decir, que la Constitución es dentro del principio de jerarquía de la pirámide jurídica la norma que nos da la validez máxima o forma la integración suprema de nuestro sistema de derecho. También como base nos indica que nada debe estar fuera de la Constitución con una gradación significativa en una serie debidamente ordenada de principios a partir de su propio punto de vista normativo de referencia. Con base en la Constitución se establece la creación del Derecho positivo.

Nuestra Constitución por su origen se clasifica según su: origen histórico político, origen de su fuente y origen de su reforma.

Es de origen histórico político porque es de pacto popular y establece que la soberanía reside en el pueblo y que éste pacta para elegir a sus gobernantes. "Es decir, la Constitución no es cuerpo jurídico seco; es un texto vivo que se nutre de la inquietud popular, alienta los ideales y la preservación de todos los ciudadanos en su persecución. Es una norma que en su previsión contiene los afanes e ideales históricos de la nación, constituyendo el punto de partida para regir las nuevas realidades y crear aquellas que demanda el progreso. Por eso, la Constitución debe ser y es patrimonio de todos los mexicanos. Dentro de sus directrices pueden convivir ideologías distintas y credos antitéticos" (7)

---

7. Cit. por Aguilar V. Alfredo y Mendoza G. Ernesto.- Legislación Agropecuaria, México, D.F., 1982, pág 19



La teoría de la Constitución da una serie de principios universales y necesarios que se pueden aplicar en cualquier época para tener un concepto general del Derecho. Todas las leyes tienen su fuente en una norma constitucional, la cual es una norma básica fundamental, es decir, la base de todo precepto jurídico está en la norma hipotética fundamental porque en la mente del legislador está el deber ser que se impone a la voluntad del hombre. Esta norma hipotética se da en el terreno puramente teórico, es un principio de conocimiento en su sentido válido, es norma constitucional. La Constitución en sentido formal dice Kelsen es un documento solemne, un conjunto de normas jurídicas que sólo se pueden modificar mediante la observancia de prescripciones especiales cuyo objeto es dificultar la modificación de tales normas. La constitución, en sentido formal, es el documento solemne que lleva este nombre, a menudo encierra también otras normas que no forman parte de la Constitución en sentido material.

Como se ha visto, la Constitución en general la definen muchos pensadores desde el punto de vista de sus aspectos filosóficos, materiales, formales y básicos. A continuación se citan otras definiciones con el fin de redondear el concepto:

La Constitución es el conjunto de normas encaminadas a determinar quién es el soberano y quiénes ejecutan la soberanía política mediante la organización social, tanto la oficial del gobierno, como la no oficial la del pueblo (8).

La Constitución es la norma suprema, la norma que expresa el sentir ideológico de un pueblo en el devenir histórico del tiempo y que legaliza a toda clase de poder (9).

---

8 -Ibid pag- 21  
9 - Id.

La Constitución es la norma que expresa el derecho supremo y fundamental, el ordenamiento jurídico que proclama los principios culturales, políticos y humanos que se derivan del ser y del querer ser de un pueblo (10).

Los procesos constitucionales más trascendentales con aquellos que tienden a asegurar el acceso a la cultura, como medio de perfeccionamiento individual y como instrumento de lucha por el bienestar y el libre ejercicio de las actividades del trabajo, con una reglamentación que prohíba la explotación del hombre por el hombre, en condiciones que excluya todo privilegio, dentro de lo humanamente posible. La aplicación de los preceptos constitucionales es una política fiel al espíritu de quienes los formularon y constituye una obligación ineludible de los gobernantes para dar vida, dentro de lo humanamente posible, al ideal de crear ciudadanos responsables y útiles a la sociedad. Sólo se deben considerar como tales a aquellos que por su ilustración estén en condiciones de ajustar su vida a normas de conducta recta y moral, de cumplir sus deberes cívicos de manera ejemplar y de rendir a la sociedad el tributo de un esfuerzo en armonía con sus medios y su capacitación profesional.

La Constitución, como estatuto cívico, no sólo señala aquello que los ciudadanos tienen el derecho de hacer, sino también lo que tienen la obligación de cumplir. Sólo los que acatan por igual unas y otras normas pueden ser declarados en realidad, ciudadanos responsables y útiles a la sociedad en que viven (11).

---

10. - Id.

11. - Idib pág. 24

## **2.2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.**

Desde los años cincuentas fue organizada la administración pública, y por ello se publicó en el D.O.F. el 24 de diciembre de 1958 la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado y establecía que: " para el estudio y planeación y despacho de los negocios en los diversos ramos de la administración, el Poder Ejecutivo de la Federación tendrá las siguientes dependencias" estableció 15 Secretarías de Estado. También en su artículo 23 establece que el Presidente de la República podrá constituir Comisiones Intersecretariales para el despacho de asuntos en que deban intervenir varias Secretarías o Departamentos del Ejecutivo Federal. Las Comisiones Intersecretariales podrán ser transitorias o permanentes y se integrarán por funcionarios que representen a los titulares de las Dependencias interesadas. Serán presididas por el representante de la dependencia que se determine constituir, el que tendrá la responsabilidad de su funcionamiento.

La evolución legislativa en relación a las estructuras del Poder Ejecutivo Federal, culminó el 29 de diciembre 1976, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. En primer lugar cabe mencionar que comprende en su contexto a la administración central, incorporando a la Procuraduría General de la República, la descentralización, la desconcentración, las sociedades mercantiles de Estado y los fideicomisos públicos, que la Ley Orgánica denomina genéricamente Administración Paraestatal; en segundo lugar observamos que reconoce la posibilidad de los acuerdos colectivos del Jefe de Estado, con los titulares de la Administración, tanto Central como Paraestatal; también por primera vez se constituye la base legal para crear unidades administrativas bajo la dependencia directa del Presidente de la República; se precisa la existencia de los reglamentos interiores de cada dependencia, así como su contenido; otra novedad la

constituye la obligación de publicar los manuales de organización, de procedimientos y de servicios al público, la posibilidad de celebrar convenios de coordinación con las entidades federativas. Se hace una reestructuración de áreas entre las Secretarías, hay quien afirma que desaparecieron las anteriores, pero en algunos casos continúan las mismas estructuras, con cambio de nombre y modificación de competencia.

Cabe destacar el hecho de que los organismos del sector paraestatal deben coordinarse en su actividad y ésta debe ser por sector; también la ley establece con toda claridad la necesidad de que los organismos y empresas, actúen conforme a los lineamientos que fije el Presidente de la República, con los programas políticos, prioridades y restricciones que, para el logro de los objetivos y metas de los planes de gobierno, se coordinen las unidades respectivas, a través de la Secretaría de Estado o Departamento competentes.

Esta coordinación y el hecho de que están sujetas a restricciones y obligaciones a seguir una política determinada conforme a prioridades, dentro de un plan de gobierno, establece jerarquías respecto de la unidad, cabeza de sector y los organismos y sus directores, lo que confirma nuestra opinión de que se trata de organismos ya no sólo estrictamente administrativos o técnicos, sino también políticos, dado que sus directores también son nombrados y removidos por el Jefe del Estado y al determinar agrupamientos de las entidades de la Administración Pública Paraestatal por sectores definidos, en nuestro concepto implica una dependencia jerárquica.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal es el instrumento en el que se señalan las dependencias del Ejecutivo Federal encargadas del despacho de los asuntos administrativos del Poder Ejecutivo, dicho ordenamiento ha sufrido diversas reformas desde que se publicó por primera vez el 29 de diciembre de 1976. En el artículo 35 establece las responsabilidades de la

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el 28 de diciembre de 1994 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y entre esas reformas se cambió el nombre de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos por la de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, teniendo entre otras funciones las de:

Fomentar los programas y elaborar normas oficiales de sanidad animal y vegetal, así como atender, coordinar, supervisar y evaluar las campañas de sanidad.

Participar junto con la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en la conservación de los suelos agrícolas, pastizales y bosques, y aplicar las técnicas y procedimientos conducentes.

### **2.3 Legislación en Materia de Sanidad Vegetal.**

Actualmente la aplicación de la Legislación en materia de sanidad vegetal le corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, sería conveniente dar una pequeña reseña de los antecedentes de esta dependencia.

La Ley del 22 de abril de 1853 creó el Ministerio de Fomento Colonización e Industria, que estuvo encargado tanto de las funciones de la entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería, como de aquellas que pertenecían a la Secretaría de Comercio. Dicho Ministerio se subdividió, por decreto del 31 de marzo de 1917, en Secretaría de Fomento y en Secretarías de Industria, Comercio y Trabajo. La denominación de Secretaría de Fomento fue cambiada por la Ley de Secretarías de Estado del 25 de diciembre de 1917 la de Secretaría de Agricultura y Fomento, conservó este nombre hasta el 1º de enero de 1947,

fecha en la que entró en vigor la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado que le dió el nombre de Secretaría de Agricultura y Ganadería.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 29 de diciembre de 1976, une a las Secretarías de Recursos Hidráulicos y a la de Agricultura y Ganadería, denominándole Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con objeto de evitar las interferencias que entre ellas se producían.

De igual forma el 28 de diciembre de 1994, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y se separan nuevamente Agricultura y Ganadería de Recursos Hidráulicos los primeros conforman la actual Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y los últimos pasan a la actual Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

### **2.3.1 Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos.**

La reglamentación en materia de plaguicidas, en lo relativo al área de sanidad vegetal, empieza al publicarse la Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos el 10 de diciembre de 1924, dicho ordenamiento se expide de acuerdo a lo prescrito por el párrafo III del artículo 27 constitucional " La Nación tendrá en todo tiempo el derecho a imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público ...; para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. ...., respetando siempre la pequeña propiedad agrícola en explotación". Estaba compuesta por seis capítulos y un total de 17 artículos y tenían por objeto, legalizar los procedimientos que aconsejaban la ciencia o la

experiencia, para prevenir las plagas y animales, prever el combate y extinción de las plagas o enfermedades ya existente; fomentar entre los agricultores el espíritu de defensa contra dichas plagas o enfermedades para asegurar la producción y mejorar los productos; autorizar las medidas convenientes de reciprocidad, con productores o autoridades extranjeras que tengan intercambio agrícola con el país, para estrechar esas relaciones y evitar los trastornos que a la economía nacional ocasionan las plagas o enfermedades por medio de los productos de intercambio.

Asimismo era declarada de utilidad pública la prevención, combate y extinción de plagas y enfermedades que afectan o puedan afectar a la agricultura, así como impedir que dichas plagas entraran al país. En consecuencia el Ejecutivo de la Unión, por medio de la Secretaría de Agricultura y Fomento aplicaría las disposiciones de esta Ley y sus Reglamentos en todo el territorio nacional.

Desde esta época se trata de establecer una coordinación entre la Secretaría de Agricultura y Fomento y el Departamento de Salubridad Pública al establecer disposiciones reglamentarias conjuntas sobre asuntos cuya competencia recayera en ambas dependencias.

Como se observa en esta ley todavía no es tocado a fondo el tema de los plaguicidas, solamente habla de plagas y enfermedades, y de que se deben combatir, pero no dice los métodos o medidas sanitarias que deban emplearse para combatir las plagas y enfermedades que afectan a los vegetales.

Finalmente, esta ley en su artículo 5º define lo que se entiende como plaga agrícola para los efectos de la misma y dice: Todo agente animal o vegetal cuya explotación esté relacionada con la agricultura y los productos de ambos,

causando en todo o en parte su destrucción, desmejorando o rebajando anormalmente su rendimiento ordinario, con grave perjuicio económico.

### **2.3.2 Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de 1940.**

Esta Ley fué publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Septiembre de 1940, estaba dividida en tres capítulos: Objeto de la presente ley y medidas para realizarla; Autoridades encargadas de la aplicación de la presente ley; y Disposiciones generales y sanciones, tenía 29 artículos, su objeto principal era la prevención y combate de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales útiles a la economía rural del país, declaraba de utilidad pública (al igual que la ley de plagas ) la prevención y el combate de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales. La Secretaría de Agricultura y Fomento estaba facultada para determinar cuales eran las plagas y enfermedades que se habrían de combatir al igual que las zonas donde se aplicarían las medidas correspondientes y para fomentar la cría y propagación de animales y gérmenes que contribuyan a la profilaxis y al combate de plagas y enfermedades fitopecuarias, así mismo fomentaba el establecimiento y desarrollo en el país de fábricas dedicadas a la producción de parasiticidas y equipo para su aplicación, así como de laboratorios de investigación, análisis y elaboración de productos biológicos y farmacéuticos que se requieran para prevenir y combatir las plagas y enfermedades.

En esta ley se prevén sanciones de \$ 5.00 a \$ 10,000.00 como multa a las violaciones de los preceptos establecidos en la misma.



Como se puede apreciar en esta ley ya se empieza hablar de parasiticidas que es: Un producto empleado para combatir o exterminar a un parásito de las plantas o animales útiles al hombre, lo que implica el establecimiento de toda una industria dedicada a la formulación, fabricación, importación y comercio de parasiticidas (plaguicidas actualmente ). Derivado de lo anterior hubo la necesidad de reglamentar ciertos aspectos con relación a estos agroquímicos por lo que el 29 de septiembre de 1942 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Reglamento para la inspección, certificación y venta de parasiticidas, herbicidas y maquinaria para su aplicación y combate de las enfermedades y plagas agrícolas, tiene seis capítulos: Disposiciones generales; Comerciantes, fabricantes, importadores y representante; De la Secretaría de Hacienda por su servicio aduanal; Del anuncio de los parasiticidas; Del laboratorio de Química y el Departamento Fitosanitario de la Dirección General de Agricultura; y Sanciones. Contenidos en 29 artículos. Este Reglamento empieza definiendo que es un parasiticida, " toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas a combatir las plagas de las diferentes especies vegetales, tales como insectos, roedores, enfermedades fungosas, enfermedades bacterianas, etc.", ya sea que dichas sustancias se usen como preventivas, conservadores, repelentes, mitigadores o destructores. También se empieza a dar participación al Sector Salud, al establecer en el artículo 6º. Los parasiticidas de uso doméstico y que se prescriben también para combatir plagas agrícolas, quedan igualmente comprendidos dentro de las especificaciones de este reglamento. Asimismo se especifican los requisitos ( análisis químico y pruebas experimentales) que debe cubrir un parasiticida para fabricarse, comercializarse e importarse libremente, de igual forma se establecen las especificaciones que deben satisfacer los envases que contengan los parasiticidas como son:

- Nombre del producto
- Nombre del fabricante o razón social que lo elabore
- Fórmula completa

- Usos a que se destine, la dosis y la forma en que se aplique
- Número de certificados expedidos con anterioridad al mismo producto.
- Fecha de fabricación y la expiración en productos susceptibles de alterarse

Como se puede apreciar en este reglamento se define lo que es un parasiticida, término hasta entonces conocido como único medio empleado para combatir y erradicar las plagas y enfermedades que atacan a los vegetales, tal vez hubo la necesidad de empezar a reglamentar estos productos, debido a que se ubica en los años posteriores a la segunda guerra mundial y siendo ésta el inicio de la utilización de agroquímicos, era necesario regularlos considerando que cada vez se utilizaban con más frecuencia.

### **2.3.3 Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de 1974.**

Esta Ley se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Diciembre de 1974 y en su segundo transitorio aboga la Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos del 13 de noviembre de 1924, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre del mismo año; así como la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de septiembre del 1940. En esta ley al igual que la anterior se abarcan aspectos zoonosarios y fitosanitarios, se divide en ocho títulos y 23 capítulos de los cuales el título primero, disposiciones generales, se compone de tres capítulos. El primero trata del objeto de la Ley: la protección y conservación de vegetales y animales contra la acción perjudicial de plagas y enfermedades. Es materia de Sanidad Fitopecuaria entre otros aspectos: Diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar las plagas y enfermedades que afectan a los vegetales y

animales; Evitar la introducción al país de plagas y enfermedades que amenazan la salud o la producción de los vegetales y animales; el control sanitario y de calidad de los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios y de equipos y de servicios técnicos para uso o aplicación en los animales y vegetales; Coadyuvar en la preservación del medio ambiente, en coordinación con otras dependencias del Ejecutivo Federal y evitar las contaminaciones que puedan derivarse de actividades fitopecuarias. El capítulo segundo trata de la competencia de la ley, que corresponde a la Secretaría de Agricultura y Ganadería ( SAG ) y el capítulo tercero trata de las atribuciones de autoridades y servicios auxiliares. Las dependencias del Ejecutivo y los organismos del sector público coordinarán sus actividades de sanidad animal y vegetal con la SAG, misma que dictará las medidas para la protección, cría, propagación de animales y vegetales y agentes biológicos en general que contribuyan a la profilaxis y combate de plagas y enfermedades.

Para efectos del tema que se trata, es importante analizar el Título segundo se refieren exclusivamente a la Sanidad Vegetal, se integra con nueve capítulos. El primero habla de las funciones fitosanitarias consistentes en: organizar el combate de plagas y enfermedades, controlar el traslado de vegetales, sus productos y subproductos; Controlar la utilización de plaguicidas agrícolas y en general de los elementos o sustancias que se utilicen en la prevención, combate y erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales; Colaborar con otras dependencia del Ejecutivo Federal, autoridades de las entidades federativas y organismos internacionales, para adoptar las medidas necesarias a fin de preservar la salud de plantas y animales, impedir que plagas y enfermedades se propaguen y procurar evitar que los medios usados para el combate, contaminen el ambiente.

El capítulo segundo trata de las medidas de seguridad en materia de sanidad vegetal, para lo que es obligatorio adoptar las medidas que establezcan

las autoridades para evitar la propagación de plagas y enfermedades de las plantas; se consideran como medidas de seguridad entre otras: El tratamiento preventivo contra la invasión de plagas y enfermedades de los vegetales; las campañas; la destrucción de plantas nocivas, contaminadas o enfermas; delimitación de zonas o regiones infestadas y declaración de zonas limpias; delimitación de zonas de control; desinfección y desinfección de cultivo, siembras, plantas, empaques o semillas; fijar prohibiciones o requisitos para el tránsito, transporte, importaciones o exportaciones y comercio de vegetales, semillas o sus productos; establecimiento de fronteras o cordones fitosanitarios, decretar cuarentenas generales, regionales o locales, interiores o exteriores, permanentes o temporales, preventivas o de tratamiento; establecimiento de estaciones cuarentenarias; prohibición de venta de plantas o semillas contaminadas; reglamentar la aplicación de herbicidas, plaguicidas y fertilizantes y control de materiales activos y formulaciones; conservación y reproducción de especies biológica útiles a la agricultura y al combate de plagas y enfermedades.

El capítulo tercero trata de la importación y exportación de vegetales y materias susceptibles de diseminar plagas y enfermedades, establece como responsabilidad de la SAG otorgar estos permisos.

El capítulo cuarto establece la coordinación y cooperación para la prevención y combate de plagas y enfermedades. La SAG en coordinación con las Secretarías de Comercio y de Salubridad y Asistencia fijará las características de los plaguicidas, así como de etiquetas, envases y equipos que se utilicen para su aplicación. El control de los efectos de la aplicación de plaguicidas, lo controlará y vigilará la SAG y cuando pueda afectar a la salud humana se coordinará con la de Salud; para el control de efectos nocivos de plaguicidas, los médicos o establecimientos clínicos reportarán estos casos a la SAG independientemente de las obligaciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. La SAG dirigirá investigación y experimentación de productos

utilizables en la agricultura, pudiendo celebrar convenios con cualquier institución oficial o particular que realice estas actividades. Los inspectores que descubran cultivos de tráfico prohibido darán aviso a la Agencia del Ministerio Público Federal o a otra autoridad cercana, así como a la SAG para que adopte las medidas pertinentes; asimismo, cuando descubran el transporte de vegetales de tráfico prohibido requerirá el auxilio de la fuerza pública para proceder a su decomiso.

El capítulo quinto trata del registro y control de empresas que se dediquen a la formulación, fabricación, importación o comercio de plaguicidas, fertilizantes, sustancias similares y equipos para su aplicación sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes están obligadas a obtener constancia de registro y autorización de funcionamiento expedidas por la SAG; a registrar en la Secretaría los productos técnicos, mezclas, sustancias coadyuvantes y cada modelo de equipo que se use en la aplicación de plaguicidas, herbicidas o fertilizantes, así como registrar a los profesionales responsables de su funcionamiento y de la fabricación, calidad y recomendaciones de uso de los productos. La SAG. podrá prohibir la importación y fabricación en el país de sustancias y productos utilizables en los cultivos, como fertilizantes, plaguicidas o medios de combate de enfermedades y plagas, así como de equipos para su aplicación, cuando tenga convicción científica de que su uso resulta nocivo a los cultivos, a las personas o pueda crear resistencia a tratamientos posteriores, en este sentido se deberá de consultar a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Salubridad y Asistencia, ahora Secretaría de Salud, de acuerdo a la intervención que legalmente les corresponda. Además la SAG. determinará los plaguicidas que deban importarse para combatir plagas y enfermedades y fijará las cantidades requeridas para atender las necesidades fitosanitarias del país. Para registrar un producto químico se deben de realizar, por la Secretaría análisis físico-químicos para comprobar que el producto se ajusta a la formulación ofrecida por el fabricante, cuando se trate de productos de importación se deberá exhibir la

constancia oficial de uso en el país de origen. Los registros y cancelaciones de cualquier producto químico se deben publicar en el Diario Oficial de la Federación y serán causas de cancelación:

- De los productos de importación, cuando sea cancelada o suspendida la vigencia de las patentes o autorización de uso en el país de origen, o se compruebe su ineficacia o que su toxicidad exceda los límites de tolerancia .
- De los productos nacionales cuando se compruebe, la alteración de la fórmula, que sea ineficaz o que exceda los límites de tolerancia.
- De los fabricantes, distribuidores, almacenistas, comerciantes y aplicadores, cuando no cumplan con los requisitos que determina la Ley y el Reglamento respectivo.

La Secretaría tiene facultades para otorgar permisos de operación a las empresas o personas que se dediquen a la aplicación de plaguicidas agrícolas.

Para los fines que se persiguen en este trabajo no es necesario tocar los capítulos del sexto al noveno del título segundo, lo mismo los títulos tercero ( de la sanidad animal ), cuarta ( de las cuarentenas ), quinto ( del transporte en materia de sanidad animal y vegetal ) y sexto ( de la inspección fitopecuaria).

El título séptimo, capítulo único. Trata de las infracciones y de los delitos a los preceptos de esta ley y establece en el artículo 147 como sanciones administrativas: Multas; Cancelación de autorizaciones o permisos; el Decomiso, la Clausura temporal o definitiva, la que podrá ser parcial o total y; el Arresto hasta por treinta y seis horas. Las multas van desde \$ 500.00 hasta \$ 150,000.00. Para el caso que nos ocupa que es el control de los plaguicidas agrícolas establecía una multa de \$ 500.00 a \$ 25,000.00 para la infracción a las disposiciones contenidas en el artículo 41.

Y por último el título octavo trata en su capítulo único de los recursos contra las sanciones, existiendo el de inconformidad que se interpondrá dentro de los quince días siguientes a la fecha de notificación de la resolución que imponga una sanción, el mismo se interpondrá ante el Secretario, directamente o por correo certificado; el funcionario que conozca del recurso lo resolverá en un término no mayor de quince días a partir de la fecha de interposición del mismo; asimismo se establece que la ejecución de las sanciones se suspende con la interposición del recurso, salvo las de aquellas que comprendan sanciones económicas, las que previamente deberán ser garantizadas ante la Oficina Federal de Hacienda que deba efectuar el cobro

#### **2.4 Legislación en Materia de Salud Humana.**

Al igual que la legislación en materia vegetal es conveniente señalar a quien le corresponde la aplicación de la disposiciones en salud pública. La actual Secretaría de Salud hasta hace poco tiempo Secretaría de Salubridad y Asistencia, fue creada por decreto de 15 de octubre de 1943. Comprende dos ramas que son: la de Salubridad y la de Asistencia, que tienen respectivamente orígenes diversos.

**Salubridad.**- Antes de la Independencia y hasta diez años después de consumada ésta, el encargado de la salubridad era el protomedicato (12). En el año de 1830 se creó la Facultad de Medicina, que asumió esa función y a la cual se le concedieron facultades para arreglar el código relativo a las leyes sanitarias, siendo sustituida en este ejercicio por el Establecimiento de Ciencias Médicas,

---

12.- Acosta Romero Miguel.-Teoría General del Derecho Administrativo Editorial Porrúa, 4a. Edición, México, 1981, pág. 109.

creado en 1833. Fué hasta el 4 de enero de 1841 en que legalmente apareció el Consejo de Salubridad General, que dependía de la Secretaría de Gobernación. En el año de 1917 se creó el Departamento de Salubridad Pública, cuya existencia se prolongó hasta 1943, en que se fusionó con la Secretaría de Asistencia Pública.

**Asistencia.-** Los antecedentes inmediatos del servicio público de asistencia derivan del decreto de 28 de febrero de 1861, en que se creó la Dirección General de Fondo de Beneficencia, que manejaba los hospitales, hospicios y demás establecimientos de beneficencia del Gobierno de la Unión. Por decreto de 30 de agosto de 1862 se creó la Dirección de Beneficencia Pública y se mandó que los establecimientos de caridad quedaran a cargo del Ayuntamiento. En 1877 la Dirección de Beneficencia Pública recobró el manejo de los establecimientos de caridad. Por decreto del 16 de julio de 1924, se instituyó la Junta Directiva de la Beneficencia Pública del Distrito Federal, que tuvo las atribuciones que antes tenía el Director General de Beneficencia Pública. Este organismo funcionó hasta la expedición del decreto del 31 de diciembre de 1937, que modificó la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, creando la Secretaría de Asistencia Pública. El 15 de octubre de 1943, se fusionaron la Secretaría de Asistencia Pública, naciendo la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

#### **2.4.1 Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos**

El primero Código Sanitario que se expidió en México fué publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1949, en este ordenamiento aún no se contemplaban aspectos relacionados a plaguicidas o insecticidas.



El 1o. de marzo de 1955 se publica otro Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, el cual consta de cinco libros, veintisiete capítulos y treientos nueve artículos, como en la mayoría de las leyes, empiezan con las disposiciones generales, en este caso se establece en el artículo primero: Conforme a lo dispuesto en los artículos 73, fracción XVI y 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde al Congreso de la Unión, al Ejecutivo Federal, al Consejo de Salubridad y a la Secretaría del mismo ramo, dentro de sus respectivas competencias, la expedición de normas generales y su ejecución en materia de salubridad general del país.

En el libro segundo, capítulo décimo referente a los Medicamentos establece que se entiende por los mismos, toda sustancia, de cualquier origen, que se destine a usos preventivos o curativos. Para los efectos de este código se equiparan a los medicamentos los productos higiénicos, los antígenos y medios biológicos para diagnóstico clínico, así como los aparatos de uso médico que los reglamentos determinen y los insecticidas de uso doméstico. Asimismo considera a las fábricas de insecticidas para uso doméstico como negociaciones que se dedican a la importación, comercio, fabricación, elaboración, almacenamiento y acondicionamiento de medicamentos.

Con la expedición de este código se deroga el Código Sanitario expedido el 31 de diciembre de 1949.

El 13 de marzo de 1973 se publicó otro Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos contiene quince título, cincuenta y cuatro capítulo y quinientos ocho artículos. Las disposiciones de este código rigen la salubridad general en todo el territorio nacional, son de orden e interés público, así como de interés social; las disposiciones de salubridad general regulan las actividades relativas a la conservación, restauración y mejoramiento de la salud de la población de los

Estados Unidos Mexicanos; Es considerada como materia de salubridad general, el control sanitario de plaguicidas y fertilizantes.

El título undécimo del control de alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, tabaco, medicamentos, aparatos y equipos médicos, productos de perfumería, belleza y aseo, estupefacientes, sustancias psicotrópicas y plaguicidas y fertilizantes; en el capítulo décimo trata de los plaguicidas y fertilizantes y empieza por definir lo que es un plaguicida para los efectos de este código, cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se destine a destruir, controlar, prevenir o repeler la acción de cualquier forma de vida animal o vegetal, incluyendo insecticidas, desecantes, defoliantes, cuando puedan ser perjudiciales a la salud del hombre; establece que la Secretaría de Salubridad y Asistencia ( S.S.A. ) en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Ganadería establecerá la clasificación y las características de los diferentes productos, de acuerdo al riesgo que representen directa o indirectamente para la salud humana; durante el proceso de los plaguicidas y fertilizantes se evitará el contacto y la proximidad de los mismos con alimentos y otros objetos cuyo empleo, una vez contaminados, representen un riesgo para la salud humana; las etiquetas y contraetiquetas de los envases de plaguicidas y fertilizantes, deberán ostentar claramente la leyenda sobre los peligros que implica el manejo del producto, su forma de uso, sus antidotos en caso de intoxicación y el manejo de los envases que los contengan a los hayan contenido, de acuerdo a lo que disponga la S.S.A.; La SSA también podrá autorizar la importación o proceso de plaguicidas de acción residual y clorados, o alguna o algunas de las operaciones que integran a este último solamente cuando éstos no entrañen un peligro grave para la salud del hombre, ni puedan contaminar el medio ambiente y no sea posible la sustitución adecuada de los mismos.

Además determinará en que casos los productos podrán contener más de una sustancia plaguicida o fertilizante, el tipo de sustancias que deban

utilizarse o el empleo a que se destine el producto, de igual forma autorizará los solventes utilizados en los plaguicidas y fertilizantes, así como los materiales empleados como vehículos, los cuales no deberán ser tóxicos por sí mismos, ni incrementar la toxicidad del plaguicida o fertilizantes; los envases de plaguicidas y fertilizantes deberán asegurar la estabilidad del producto que contienen y evitar o disminuir los riesgos derivados de su manejo; establece las condiciones sanitarias que deberán cumplirse para embalar, almacenar y transportar plaguicidas y fertilizantes, serán sancionada la adulteración, contaminación y alteración de los mismos. Para las infracciones a las disposiciones de esta ley en materia de plaguicidas se establecen multas que van de los \$ 500.00 a los \$ 50,000.00.

#### **2.4.2. Ley General de Salud**

La Ley General de Salud fué publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Está compuesta de dieciocho títulos, sesenta capítulos y cuatrocientos setenta y dos artículos. Reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

El Capítulo XIII del Título decimisegundo, se denomina Plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, establece en el artículo 278 fracción I, plaguicidas, es cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente, excepto la que existe sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros

microorganismos similares sobre o dentro de los animales. Asimismo establece que la Secretaría de Salud (S.S.) deberá coordinarse con las dependencias del Ejecutivo Federal competentes y para fines de control sanitario, la clasificación y las características de los diferentes productos a que se refiere este capítulo, de acuerdo al riesgo que representen directa o indirectamente para la salud humana; autorizar en su caso, los productos que podrán contener una o más de las sustancias plaguicidas o fertilizantes, tomando en cuenta el empleo a que se detine el producto; autorizar los disolventes utilizados en los plaguicidas y fertilizantes, así como los materiales empleados como vehículos, los cuales no deberán ser tóxicos por sí mismos ni incrementar la toxicidad del plaguicida o fertilizante; autorizar el proceso de los plaguicidas de acción residual o de cualquier composición química, solamente cuando no entrañen peligro para la salud humana y cuando no sea posible la sustitución adecuada de los mismos; establecer las condiciones que se deberán cumplir para fabricar, formular, envasar, etiquetar, embalar, almacenar, transportar, comercializar y aplicar plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas en coordinación con las dependencias competentes. A efecto de proteger la salud de la población prevalecerá la opinión de la S.S.

Durante el proceso, uso y aplicación de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, se evitará el contacto y la proximidad de los mismos con alimentos y otros objetos cuyo empleo, una vez contaminados, represente riesgo para la salud humana; las etiquetas de los envases de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, en lo conducente, deberán ostentar claramente la leyenda sobre los peligros que implica el manejo del producto, su forma de uso, sus antídotos en caso de intoxicación y el manejo de los envases que los contengan o los hayan contenido, de conformidad con las disposiciones legales aplicables y las normas que dicte la S.S.

Establece en título decimoctavo, capítulo II las sanciones administrativas a las violaciones de las disposiciones a que hemos hecho a lusión, con multas que van de cincuenta a dos mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate.

El 14 de junio de 1991, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Salud y relativo a la materia de esta investigación, se modifica el artículo 194 para quedar como sigue: " Para efectos de este título, se entiende por control sanitario, el conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo, verificación y en su caso, aplicación de medidas de seguridad y sanciones que ejerce la Secretaría de Salud con la participación de los productores, comercializadores y consumidores, en base a lo que establecen las normas técnicas y otras disposiciones aplicables. El ejercicio del control sanitario será aplicable a: I.- Proceso, ... su elaboración; II.- Proceso,... su elaboración, y III.- Proceso, uso, importación, exportación, aplicación y disposición final de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas o peligrosas para la salud, así como de las materias que intervengan en su elaboración".

El artículo 198 establece que unicamente requieren autorización sanitaria los establecimientos dedicados al proceso de medicamentos, plaguicidas, fertilizantes, fuentes de radiación y sustancias tóxicas o peligrosas para la salud. La solicitud de autorización sanitaria que se realice por primera ocasión, deberá presentarse ante la autoridad sanitaria, previamente al inicio de sus actividades. Cuando así se determine por acuerdo del Secretario, los establecimientos en que se realice el proceso de los productos a que se refiere el artículo 194 de esta ley y su transporte deberán sujetarse a las normas de funcionamiento y seguridad que al respecto se emitan. El artículo 200 establece que la Secretaría de Salud determinará, con base en los riesgos que represente para la salud, los establecimientos a que se refiere el segundo párrafo del artículo 198, que

requerirán para su funcionamiento de un responsable, que reúna los requisitos que se establecen en la propia ley y su reglamento. De igual forma el artículo 204 señala que los medicamentos y otros insumos para la salud, los estupefacientes, sustancias psicotrópicas y productos que los contengan, así como los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, para su venta o suministro deberán contar con autorización sanitaria, en los términos de la ley y demás disposiciones aplicables. Además el artículo 201 prevé que los productos que deben expendirse empacados o envasados llevarán etiquetas que deberán cumplir con las normas técnicas que al efecto se emitan. El artículo 214 establece que la Secretaría de Salud, publicará en el Diario Oficial de la Federación, las normas técnicas que expida y en caso necesario, las resoluciones sobre otorgamiento y revocación de autorizaciones sanitarias de medicamentos, estupefacientes, sustancias psicotrópicas y productos que los contengan plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, así como de las materias primas que se utilicen en su elaboración.

Mediante Decreto del 27 de mayo de 1987, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las reformas y modificaciones, a la Ley General de Salud, en la que se deja asentado que será objeto de control sanitario por parte de la Secretaría del mismo nombre, el proceso, uso, aplicación y disposición final de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, así como de las materias primas que intervengan en su elaboración. Asimismo el artículo 197, define lo que para esta ley significa el término proceso y es " el conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendió o suministro al público de los productos a que se refiere esta ley ". En estas modificaciones se dá una nueva definición de lo que es un plaguicida para esta ley: " Es cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente, excepto la que

exista sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros microorganismos similares sobre o dentro de los animales ". Señala que durante el proceso, uso o aplicación de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, se evitará el contacto y la proximidad de los mismos con alimentos y otros objetos cuyo empleo, una vez contaminados, represente riesgo para la salud humana. Además se publica un artículo cuarto transitorio en el que se establecen las bases para la coordinación que las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Desarrollo Urbano y Ecología y de Salud, deberán observar, según las atribuciones que la Ley General de Salud, la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal de Protección al Ambiente y las demás leyes aplicables les confieran en materia de emisión de normas técnicas y de otorgamiento de autorizaciones, en sus modalidades de licencias, permisos y registros, relativos a la explotación, obtención, elaboración, fabricación, formulación, mezclado, acondicionamiento, comercialización, tenencia, uso, disposición final, importación y exportación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas. Pero esto será materia del próximo capítulo, en lo referente a la Comisión que regula estas actividades (CICOPLAFEST).

El 23 de diciembre de 1987 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforma la Ley General de Salud, pero para el caso que se trata no tiene mayor relevancia.

## CAPITULO III

### MECANISMOS DE COORDINACION PARA LA APLICACION DE REGULACIONES JURIDICAS.

#### **3.1. Comisión Intersecretarial para el control del proceso y uso de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.**

La Comisión Intersecretarial para el control del proceso y uso de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas (CICOPLAFEST) fué creada como parte de una política nacional de simplificación administrativa. Su objetivo es realizar actividades coordinadas de regulación y control, así como agilizar la expedición de registros y autorizaciones de importación, asegurando que los productos autorizados cumplan con los requisitos internacionales de calidad, al mismo tiempo que evita el uso en México de sustancias de alto riesgo que puedan causar daños al ambiente o a la salud de la población.

El 14 de octubre de 1987 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el decreto que establece las bases de coordinación entre las Secretarías: de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos (actualmente de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural), de Desarrollo Urbano y Ecología (actualmente de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) y de Salud, para el ejercicio de las atribuciones que respecto a plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, les confieren la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Ley Federal de Sanidad Vegetal, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Ley General de Salud, respectivamente.



De conformidad con las funciones del Subcomité de Registros, Autorizaciones, Catálogos e Inventarios, asignadas en el Reglamento Interior de CICOPLAFEST, publicado el 27 de octubre de 1988, la Comisión publicó en los años de 1988, 1991, 1992, 1993 y 1994 el Catálogo Oficial de Plaguicidas, que contiene los productos registrados y los usos autorizados, sus características principales, así como las indicaciones para su información sobre los riesgos que los mismos implican y sobre el tratamiento en caso de intoxicaciones.

El propósito de este catálogo es coadyuvar al buen uso y manejo de estos productos en las áreas de empleo agrícola, forestal, pecuario, doméstico, urbano, industrial y en jardinería. Contiene la información básica sobre los plaguicidas registrados para su uso en nuestro país y es resultado de una de las actividades fundamentales de CICOPLAFEST.

Los plaguicidas incluidos en este catálogo son los únicos que tienen registro en el país y cuya comercialización y uso están autorizados en el territorio nacional. Este catálogo presenta los usos, aplicaciones y presentaciones que han sido autorizados para cada producto.

CICOPLAFEST se integra por los Subsecretarios afines de las cuatro Secretarías ya mencionadas

Se organiza en un Comité Técnico, cinco Subcomités y un Comité Consultivo. Cada uno de los Subsecretarios que integran la Comisión ocupa el cargo de presidente durante un año, en forma rotatoria, de acuerdo con el orden señalado en el Reglamento Interior de la Comisión, esto es: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y de Secretaría de Salud (SSA).

La Comisión debe reunirse una vez por mes en sesión ordinaria y en caso necesario, en sesión extraordinaria; podrá invitar a sus reuniones a representantes de entidades paraestatales de la administración pública federal, de instituciones científicas y tecnológicas, a expertos independientes o miembros de la sociedad civil y de asociaciones industriales, los cuales constituirán el Comité Consultivo de CICOPLAFEST.

El Comité Técnico de CICOPLAFEST está integrado por el o los Directores Generales idóneos que designa cada una de las Secretarías participantes; su coordinador es el Director General representante de la Secretaría que, en turno, ocupa la presidencia de la Comisión. Los cinco Subcomités de CICOPLAFEST son: 1) de Comercio y Fomento Industrial; 2) de registros, autorizaciones, catálogos e inventarios; 3) de estudios de sanidad agropecuaria, ecología y salud humana; 4) de capacitación y divulgación y 5) de normas técnicas y procedimientos. Estos Subcomités se integran con el personal técnico que designa cada una de las dependencias que conforman la Comisión.

La Comisión Intersecretarial inició sus actividades en 1987; el 7 de diciembre de 1988 se publicó en el Diario Oficial de la Federación los procedimientos uniformes e integrales para la resolución de solicitudes de importación de plaguicidas y para el otorgamiento de autorizaciones para plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, en sus modalidades de licencias, permisos y registros. Asimismo, en esa fecha se publicó el Acuerdo que establece la lista y clasificación arancelaria de los plaguicidas cuya importación esta sujeta a regulación sanitaria, fitozoosanitaria y ecológica.

Conforme al procedimiento uniforme para la resolución de solicitudes de registro de plaguicidas, se establecieron dos ventanillas para la recepción de solicitudes y la entrega de resoluciones: una, localizada en las oficinas de la Dirección General de Sanidad Vegetal de la SAGAR, para los trámites relativos a

la importación y registro de plaguicidas de uso agropecuario y forestal y de fertilizantes; la otra ventanilla se ubica en la Dirección General de Salud Ambiental, de la SSA; en ella se realizan los trámites relativos a las solicitudes de registro e importación de sustancias tóxicas y de plaguicidas de uso urbano, doméstico, industrial y en jardinería.

El manual de procedimientos administrativos para la importación y exportación de productos agropecuarios, forestales y agroquímicos formulado por la SAGAR fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de mayo de 1991 y ratifica el procedimiento uniforme e integral que sigue COPLAFEST para la resolución de las solicitudes de importación de plaguicidas.

Para tramitar el registro de plaguicidas es necesario entregar una solicitud debidamente requisitada y acompañada, entre otros datos, de: información físico-química del producto, información toxicológica y de impacto ambiental, estudios de efectividad biológica, proyecto de etiqueta, carta del proveedor y certificado de registro y uso en el país de origen. Esta información se entrega por quintuplicado. La ventanilla única la distribuye a las áreas técnicas de las Dependencias que integran CICOPLAFEST. Una vez que esta información ha sido revisada por las áreas competentes, se analiza en el Subcomité de Registros; en caso de que existía consenso en la aprobación de la solicitud, se elabora el registro coordinado y se pone a consideración de los Directores Generales. De esta manera, todos los productos que han sido aprobados y registrados por CICOPLAFEST han pasado por un proceso de evaluación en los diferentes aspectos regulados por las dependencias que integran la Comisión. El registro tiene una vigencia indeterminada, estando facultadas las dependencias involucradas, para solicitar en cualquier tiempo y lugar la información que cada una considere conveniente a fin de que el registro continúe vigente.

En ejercicio de las atribuciones que a cada una de las Secretarías les confieren sus leyes respectivas, los registros podrán ser cancelados o los usos podrán ser restringidos, cuando por razones de implicaciones a la salud, al ambiente o de eficacia biológica así lo requieran.

Además de la emisión de registros o autorizaciones, el control de los plaguicidas se efectúa a través de inspecciones y verificaciones a las empresas fabricantes, formuladoras y comercializadora, con el fin de constatar que los productos que manejen dichas empresas cuenten con la autorización correspondiente y que su etiqueta se ajuste a las normas oficiales de etiquetado de plaguicidas y a lo aprobado en el registro. También es importante la vigilancia de la aplicación de plaguicidas en el campo, con el fin de no permitir el uso de productos no autorizados para un cultivo en particular, asegurar que se cumpla con el tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, verificar que los aplicadores usen el equipo de protección recomendado y que la disposición final de los envases vacíos, los remanentes y los plaguicidas caducos se realice de manera adecuada.

### **3.2 Ley Federal sobre Metrología y Normalización.**

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1o. de julio de 1992 y contempla dos materias fundamentales que son: La Metrología y la Normalización, para el presente trabajo de investigación sólo se hará referencia a las disposiciones relativas a Normalización.

El área de Normalización abarca los aspectos de certificación, acreditamiento y verificación, y tiene por objeto: Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas; Instituir La Comisión Nacional de Normalización para que

coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la Administración Pública Federal; Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la Administración Pública Federal; Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de norma oficiales mexicanas y normas mexicanas; Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencia de la Administración Pública Federal; Establecer el sistema nacional de acreditamiento de organismos de normalización y de certificación, unidades de verificación y de laboratorios de prueba y de calibración; y en general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia.

Establece las disposiciones generales a las que deberán sujetarse las dependencias de la Administración Pública Federal, según su ámbito de competencia. Contribuir en la intergación del Programa Nacional de Normalización con las propuestas de normas oficiales mexicanas; Expedir normas oficiales mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones; Ejecutar el Programa Nacional de Normalización en sus respectivas áreas de competencia; Constituir los comités de evaluación y consultivos nacionales de normalización, así como prestarles el asesoramiento necesario; Certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las normas oficiales mexicanas; Aprobar, previo a su acreditamiento, la operación en su área de competencia de los organismos nacionales de normalización, de certificación, laboratorios de pruebas y unidades de verificación; Coordinarse en los casos que proceda con otras dependencias para cumplir con lo dispuesto en esta Ley; y Coordinarse con las instituciones de enseñanza superior para constituir programas de estudio para formar técnicos calificados.

La Ley en estudio establece las finalidades que deberán contener las normas oficiales mexicanas y serán:

- Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.
  
- Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, parte o materiales.
  
- Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor
  
- Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales.
  
- Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos.
  
- Los requisitos y procedimientos que deberán observarse en la elaboración de normas mexicanas y en la certificación del cumplimiento de la mismas.

- Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radioactivas.

Se instituye la Comisión Nacional de Normalización con el fin de coadyuvar en la política de normalización y permitir la coordinación de actividades que en esta materia corresponda realizar a las distintas dependencias y entidades de la administración pública federal. Dicha Comisión estará integrada por los subsecretarios de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público; Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; Energía; Comercio y Fomento Industrial; Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Comunicaciones y Transportes; Salud; Trabajo y Previsión Social y Turismo. Representantes de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior; de las cámaras y asociaciones de industriales y comerciales del país que determinen las dependencias; organismos nacionales de normalización y organismos del sector social productivo. Los titulares del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; de los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial; del Centro Nacional de Metrología; del Instituto Nacional de Ecología; del Instituto Nacional del Consumidor; del Instituto Mexicano de Comunicaciones; del Instituto Mexicano del Transporte; del Instituto Nacional de Pesca y de los institutos de investigación que se consideren pertinentes. Por cada propietario podrá designarse un suplente para cubrir las ausencias temporales de aquél exclusivamente.

Asimismo podrá invitarse a participar en las sesiones de la Comisión a representantes de otras dependencias, de las entidades federativas, organismos públicos y privados, organizaciones de trabajadores, consumidores y profesionales e instituciones científicas y tecnológicas, cuando se traten temas de su competencia, especialidad o interés. La Comisión será presidida rotativamente

durante seis meses por los subsecretarios en el orden establecido en el párrafo anterior.

Entre las funciones de la Comisión se encuentran las siguientes: Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización y vigilar su cumplimiento; Establecer reglas de coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública federal y organizaciones privadas para la elaboración y difusión de normas y su cumplimiento; Recomendar la elaboración de normas que considere conveniente; Resolver las discrepancias que puedan presentarse en los trabajos de los comités consultivos nacionales de normalización; Opinar, cuando se le solicite, sobre el acreditamiento de organismos nacionales de normalización; Proponer la integración de grupos de trabajo para el estudio e investigación de materias específicas; Proponer las medidas que se estimen oportunas para el fomento de la normalización; Dictar los lineamientos para la organización de los comités de evaluación y consultivos nacionales de normalización.

Los comités consultivos nacionales de normalización son órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento. Estarán integrados por personal técnico de las dependencias competentes, según la materia que corresponda al comité, organizaciones de industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productores agropecuarios, forestales o pesqueros, centros de investigación científica o tecnológica, colegios de profesionales y consumidores. El comité que elabora y regula las normas en materia vegetal, es el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria, que será objeto de estudio en el punto 3.5. de este capítulo.



### 3.3 Ley Federal de Sanidad Vegetal.

Cumpliendo con las líneas generales de estrategias señaladas en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, el Lic. Carlos Salinas de Gortari desarrolló un proceso integral de reformas al campo, que inició con las reformas al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las iniciativas de Leyes Agraria, Forestal y Federal de Sanidad Animal (13), mismas que se orientan a satisfacer la necesidad de lograr justicia, empleo y bienestar para las familias campesinas y aumentar la producción y productividad en el campo.

Considerando lo anterior y a fin de continuar el proceso de modernización al campo, el H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, mediante decreto de fecha 23 de diciembre de 1993, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1994, aprobó la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

Durante los últimos años se ha reconocido que la modernización del campo mexicano requiere de la readecuación integral del marco jurídico que regula las relaciones agrarias y agropecuarias, en ese sentido, con el propósito de fomentar el empleo y elevar los niveles de bienestar de las familias campesinas, así como de aumentar los índices de producción y productividad agropecuarias, durante 1992, 1993 y 1994, fueron readecuados los ordenamientos jurídicos relativos a la tierra, el agua, los recursos forestales, la sanidad animal y la sanidad vegetal.

La expedición de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, obedeció a la necesidad de hacer acordes las disposiciones legales en materia de sanidad vegetal, con el proceso de modernización de la Legislación Sanitaria Mexicana, iniciada en 1991 con las reformas a la Ley General de Salud y ya enfocado

---

13. Los ordenamientos citados se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los días 6 de enero, 26 de febrero, 17 de diciembre de 1992 y 18 de junio de 1993, respectivamente.

directamente a la Legislación Agropecuaria, con la expedición de la Ley Federal de Sanidad Animal, las cuales se orientan bajo criterios de congruencia y armonización, en especial, con las reformas al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las Leyes Agraria y Federal sobre Metrología y Normalización.

En este orden de ideas, la Ley Federal de Sanidad Vegetal, establece como finalidades genéricas las siguientes: (14)

- 1.- Promover y vigilar la observancia de las disposiciones fitosanitarias.
- 2.- Diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas que afecten a los vegetales, sus productos y subproductos.
- 3.- Establecer las medidas fitosanitarias; y
- 4.- Regular la efectividad biológica, aplicación, uso y manejo de insumos, así como el desarrollo y prestación de actividades y servicios fitosanitarios.

### **3.3.1. Contenido de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.**

La Ley Federal de Sanidad Vegetal está integrada por 72 artículos y cinco transitorios en los siguientes título y capítulos:

#### **Título Primero.- Disposiciones Generales.**

CAPITULO I.	DEL OBJETO DE LA LEY
CAPITULO II	CONCEPTOS.
CAPITULO III.	DE LA AUTORIDAD COMPETENTE.
CAPITULO IV.	DEL CONSEJO NACIONAL CONSULTIVO FITOSANITARIO

---

14 Dictámen de la Ley Federal de Sanidad Vegetal; LV Legislatura de la H. Cámara de Senadores. Comisiones Unidas de Fomento Agropecuario, Recursos Hidráulicos y Forestales y Salubridad General 1°993, Pag.III.

**Título Segundo.- De la Protección Fitosanitaria.**

CAPITULO I.	DE LAS MEDIDAS FITOSANITARIAS.
CAPITULO II.	DE LA MOVILIZACION, IMPORTACION Y EXPORTACION.
CAPITULO III.	DE LAS CAMPAÑAS Y CUARENTENAS
CAPITULO IV.	DEL CONTROL DE INSUMOS, ACTIVIDADES Y SERVICIOS
CAPITULO V.	DEL DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA DE SANIDAD VEGETAL.

**Título Tercero.- De la Aprobación, Certificación y Verificación e Inspección.**

CAPITULO I.	DE LA APROBACION.
CAPITULO II.	DE LA CERTIFICACION.
CAPITULO III.	DE LA VERIFICACION E INSPECCION.

**Título Cuarto.- De los Incentivos, Denuncia Ciudadana, Sanciones y Recurso de Revisión.**

CAPITULO I.	DE LOS INCENTIVOS
CAPITULO II.	DE LA DENUNCIA CIUDADANA
CAPITULO III.	DE LAS SANCIONES.
CAPITULO IV.	DEL RECURSO DE REVISION.

**Artículos Transitorios.**

**3.3.2. Principales aspectos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.**

Dentro de las disposiciones jurídicas más relevantes e innovadoras que contiene la Ley Federal de Sanidad Vegetal, cabe destacar las siguientes:

En el Título Primero, denominado "Disposiciones Generales", se determinan los ámbitos espacial y material de validez, así como el objeto y finalidades del ordenamiento, es pertinente señalar la inclusión en este mismo título, de un capítulo dedicado a establecer diversos conceptos que se utilizan en la Ley, a fin de uniformar y clarificar su interpretación ( artículos 1o. al 3o. y 5o.).

El mismo título contiene un capítulo específico dedicado a regular las atribuciones de la autoridad competente para aplicar la ley, correspondiéndole al titular del Ejecutivo Federal, por conducto del Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, ahora Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), cabe destacar las siguientes atribuciones: promover, coordinar y vigilar las actividades y servicios fitosanitarios; promover y orientar la investigación en materia de sanidad vegetal; promover la equivalencia internacional de las disposiciones fitosanitarias, así como la adhesión del país a tratados internacionales en la materia; elaborar, recopilar y difundir regularmente información sobre sanidad vegetal; ejercer el control fitosanitario en materia de importación y exportación de vegetales, sus productos y subproductos; ordenar la retención, disposición o destrucción de vegetales y productos relacionados, cuando así lo disponga el propio ordenamiento otorgar el Premio Nacional de Sanidad Vegetal y atender las denuncias populares que se presenten en la materia (artículos 6o. y 7o.)

De igual forma se prevé que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán coordinar sus actividades con la SAGAR, cuando se relacionen con la sanidad vegetal, quien podrá solicitar y recibir el apoyo de la fuerza pública, cuando así lo requiera el cumplimiento de sus atribuciones en materia de sanidad vegetal (artículos 8o. y 15.)

Por otra parte, en el título que se analiza se reserva un capítulo para regular el establecimiento de un órgano nacional de consulta en materia de

sanidad vegetal, que apoyará a la SAGAR en la formulación, desarrollo y evaluación de las medidas fitosanitarias. Dicho organismo se denominará Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario y se integrará con representantes de organizaciones de productores y propietarios rurales, agrícolas y forestales; de organizaciones académicas, científicas y gremiales de representación nacional relacionadas con la sanidad vegetal, y por personas de los sectores social o privado que gocen de reconocido prestigio en las ramas de la fitosanidad. Cabe advertir que en las diversas entidades federativas se promoverá la creación de Consejos Consultivos Estatales (artículos 16. a 18).

El título segundo de la ley " De la protección fitosanitaria" contiene propiamente las disposiciones de carácter material para regular la sanidad vegetal.

Al efecto se establece que las medidas fitosanitarias tienen por objeto prevenir, confinar, excluir y combatir o erradicar los plagas que afecten los vegetales, sus productos o subproductos y se determinarán mediante la expedición de normas oficiales mexicanas que atenderán, entre otros aspectos, al establecimiento de los requisitos fitosanitarios y las especificaciones, criterios y procedimientos para desarrollar actividades orientadas a la prevención y eliminación de las plagas, incluyendo las campañas de sanidad vegetal y las cuarentenas; la determinación de las exigencias y condiciones fitosanitarias mínimas que deberá reunir la importación de vegetales; las características de los tratamientos para el saneamiento, desinfección y desinfectación y las condiciones de sanidad y seguridad vegetal que deberán observarse en las instalaciones industriales, comerciales y de servicios en donde se desarrollen o presten actividades o servicios fitosanitarios. (artículos 19 y 20. ).

Asimismo se determinan los criterios a que se sujetará la elaboración de normas oficiales mexicanas y se prevé la formulación de un Directorio

Fitosanitario, el cual tendrá como finalidad promover el desarrollo y prestación de actividades y servicios fitosanitarios a cargo de particulares que cumplan con las normas oficiales que les sean aplicables, y cuya elaboración, actualización y difusión estará a cargo de la SAGAR (artículos 20o. y 21o). También se regula lo relativo a la movilización, importación y exportación de vegetales, sus productos o subproductos, agentes patógenos y cualquier tipo de insumos, materiales y equipos; vehículos de transporte o embalajes y contenedores en los que se movilicen y contengan aquellos, y la maquinaria agrícola y forestal o partes de esta cuando sean susceptibles de ser portadores de plagas. Cabe mencionar como importante innovación que el presente ordenamiento solo considera un solo documento fitosanitario, el certificado fitosanitario por lo que elimina la guía y autorizaciones fitosanitarias.

Al respecto, se establece que la movilización por el interior del territorio nacional de las mercancías mencionadas en el párrafo anterior, quedará sujeta a la expedición del certificado fitosanitario sólo cuando provengan o se movilicen de determinadas zonas que expresamente se indican en la ley; asimismo se determina que para la importación de dichas mercancías se deberá comprobar en el punto de inspección fitosanitaria de entrada, que el interesado cumple con los requisitos previstos en la norma oficial aplicable al objeto de la importación o, en su defecto con las especificaciones mínimas contenidas en las normas oficiales aplicables en situaciones generales (artículos 22. a 24.)

Es de resaltar que esta ley prevé la posibilidad de que puede practicarse la verificación del cumplimiento de las disposiciones fitosanitarias en el país de origen de las mercancías que vayan a importarse y además se establece que, cuando la importación o internación impliquen un riesgo fitosanitario, únicamente podrá realizarse por las aduanas y puertos marítimos, aéreos y terrestres que se determinen mediante acuerdos expedidos conjuntamente por los Secretarios de

ESTO  
SALIR  
DE LA BIBLIOTECA  
NO DEBE

Hacienda y Crédito Público y de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural(artículos 25. y 26).

En concordancia con lo anterior, también se establece que los interesados en la exportación de vegetales que impliquen un riesgo fitosanitario, podrán solicitar su certificado fitosanitario en cuanto comprueben que han cumplido con la norma oficial aplicable (artículo 27o).

Por otra parte se dispone que cuando se compruebe que las mercancías referidas no cumplen con las disposiciones fitosanitarias aplicables, se ordenará su reexportación o destrucción a costa del propietario o exportador o, en los casos expresamente previstos en la norma oficial aplicable, se realizará el tratamiento o acondicionamiento de las mismas (artículo 30).

Este título también incluye un capítulo en materia de campañas y cuarentenas. Las primeras se entienden como el conjunto de medidas fitosanitarias para la prevención, combate y erradicación de plagas que afecten a los vegetales en un área geográfica determinada, y las segundas se asumen como las restricciones a la movilización de mercancías que se establecen en normas oficiales, con el propósito de prevenir o retardar la introducción de plagas en áreas donde no se sabe que existan (artículo 31 a 37).

Otra de las vertientes que aborda esta Ley es la relativa al control de insumos, actividades y servicios que tienen influencia directa en la sanidad vegetal. Al respecto, se indica que la autoridad competente establecerá, a través de normas oficiales, los procedimientos para certificar y evaluar la efectividad biológica, aplicación, uso y manejo en el campo, que deberán reunir los insumos fitosanitarios y de nutrición vegetal. Igualmente, se establece que los plaguicidas e insumos de nutrición vegetal deberán contar con un registro oficial el cual no estará a cargo de Secretaría, lo que representa una importante innovación que

introduce esta ley, ya que elimina la multiplicidad de trámites y registros que existían en materia de control de plaguicidas y fertilizantes (artículo 38).

La participación de esta dependencia en el trámite de registro se limita a dictaminar el estudio de efectividad biológica que presenten los interesados. En este mismo rubro cabe apuntar que la autoridad podrá determinar, a través de la expedición de normas oficiales, los insumos que sólo podrán ser adquiridos o aplicados por recomendación escrita de profesionales fitosanitarios ( artículo 39).

Por lo que respecta al control de las actividades y servicios fitosanitarios, este se limita al aviso de inicio de funcionamiento que deberán presentar a la Secretaría los interesados, directamente o a través de los organismos o unidades de verificación aprobados (artículo 44).

Finalmente, se destina un capítulo a la regulación del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Vegetal, el cual consistirá en la aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias para combatir una plaga que afecte a una o varias especies vegetales en todo o parte del territorio nacional (artículo 46 y 47).

En el título tercero, denominado "De la aprobación, certificación y verificación e inspección", incluye lo referente a la atribución de la SAGAR, para aprobar a personas físicas o morales para que operen como organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de pruebas en materia de sanidad vegetal quienes tendrán a su cargo la prestación de los servicios fitosanitarios y los derechos y obligaciones que se determinan en la Ley Federal de Sanidad Vegetal (artículo 48).

Se contempla además el mecanismo para la certificación de normas oficiales por la SAGAR o las personas físicas o morales que apruebe, siendo



importante destacar la posibilidad de reconocer o aprobar organos reguladores u organismos de certificación extranjeros como aptos para certificar el cumplimiento de normas oficiales mexicanas reconociendo los certificados que expidan para efectos de importación. Cabe aclarar que este mecanismo se sujeta al principio de reciprocidad que pacte el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, en los respectivos tratados internacionales o acuerdos interinstitucionales (artículo 52).

Finalmente, este título destina un capítulo a la verificación e inspección; al respecto, se diferencia el mecanismo de verificación de normas oficiales que realizan mediante un dictamen, las personas físicas o morales que apruebe, a petición de parte y sobre las materias para las que hayan sido expresamente aprobadas, respecto de la inspección que, como autoridad, realizan los servidores públicos designados por la SAGAR, en los puntos de inspección fitosanitaria internacional o bien, para comprobar un dictamen de verificación del cual se desprenda la existencia de riesgos fitosanitarios o probables infracciones a las disposiciones fitosanitarias.

Cabe advertir, que dicho capítulo, deja claramente asentado la competencia exclusiva de la autoridad que inspecciona, para imponer las sanciones administrativas causadas y aplicar las medidas fitosanitarias necesarias.

Por último, se enuncian las conductas que constituyan infracciones a lo dispuesto por la ley y el mecanismo conforme al cual se sancionara su comisión, así como el recurso de revisión que se podrá interponer en contra de las resoluciones dictadas por la SAGAR (artículos 66 y 71).

Dada la necesidad de lograr justicia, empleo y bienestar para las familias campesinas y aumentar la producción y productividad en el campo, objetivo fundamental del subsector agrícola, en las líneas generales de estrategia

señaladas en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, se ha hecho especial énfasis en la modernización del campo mexicano e iniciado un proceso integral de reformas al campo con las reformas al artículo 27o. constitucional y con las iniciativas de leyes agraria y forestal que en 1992 presente a ese H. Congreso de la Unión.

Con la adecuación del marco regulatorio fundamental para la actividad campesina y el sector agropecuario, se han actualizado los postulados básicos de la revolución mexicana a fin de que los campesinos, con su propia movilización y el apoyo de las diferentes instancias del gobierno, eleven su capacidad productiva y su bienestar, lo cual se ha visto reflejado con los flujos de capital que han llegado al campo, traduciéndose en más créditos e inversión.

La reforma del campo es un proceso integral y continuo que se refleja en los diversos aspectos que conforman la actividad agropecuaria, dentro de los que destaca el de la sanidad.

Ya desde el comienzo de la administración pasada se contempló la necesidad de adecuar el régimen sanitario para simplificar la clasificación y presentación de productos y diversificar procesos industriales, lo que conlleva una activa labor de desregulación y simplificación administrativas, sin perjuicio de las funciones propias de la autoridad en la materia.

Entre los objetivos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal destacan: Regular y promover la sanidad de los vegetales y su protección contra las plagas que los afecten; imprimir competitividad y eficiencia a los subsectores agrícolas y silvícola; asegurar el abasto dentro de un esquema de apertura comercial sin merma de la calidad fitosanitaria; alentar el potencial exportador y eliminar las restricciones innecesarias que obstaculicen el desarrollo de los subsectores para lograr una mejor asignación de recursos.

En el concepto de sanidad vegetal se contempla en un sentido integral la regulación sanitaria de las especies vegetales, agrícolas, forestales y la flora silvestre. Ello representa un notable avance en la simplificación y desregulación de la materia al reflejar un contexto de armonización con los cambios al marco jurídico del sector forestal. Las estrategias contempladas en la Ley Federal de Sanidad Vegetal pretenden una profunda reorientación de la participación estatal para apoyar y dar servicio a la comunidad en un marco de responsabilidad compartida, basada en la concertación de compromisos mutuos así como en la descentralización y desconcentración para transferir las funciones y recursos a los lugares en donde concurren la producción sin descuidar la responsabilidad del estado en materia de sanidad vegetal. Se plantea así un nuevo instrumento jurídico más acorde a las necesidades y políticas de comercialización a nivel nacional e internacional, que defina los productos, procesos, actividades y servicios sujetos a regulación sanitaria.

En la elaboración de esta ley se tuvo especial cuidado en precisar la responsabilidad de los productores, de las personas físicas y morales vinculadas con la sanidad vegetal, así como de los importadores y exportadores, previniéndose así mismo, su participación en la formulación, evaluación y desarrollo de las medidas fitosanitarias.

#### **3.4. Normas Oficiales Mexicanas**

Las Normas Oficiales Mexicanas son instrumentos que tienen por objeto establecer las características, especificaciones y criterios técnicos, científicos o tecnológicos que deben cumplir los productos, servicios y procesos de producción, a fin de proteger la salud humana, la sanidad animal y vegetal, el ambiente y los recursos naturales.

Se trata de actos administrativos emitidos por los servidores públicos competentes de las diversas dependencias del Ejecutivo Federal, en el ejercicio de las atribuciones que las leyes les confieren. Son de carácter obligatorio para los particulares y deben ajustarse, para su elaboración y expedición, al procedimiento señalado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Las normas oficiales mexicanas deberán contener:

- Denominación de la normas, su clave y en su caso, la mención a las normas en que se basa.
- La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación o, en su caso, del objeto de la norma.
- Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimiento que se establezcan en la norma en razón de su finalidad.
- Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma y en su caso, los de muestreo.
- Los datos y demás información, que deban contener los productos o, en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones.
- El grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales cuando existan.
- La bibliografía que corresponda a la norma.
- Mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias
- Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión y alcance de la norma.

### **3.4.1. Proyectos de normas oficiales mexicanas.**

En términos de lo dispuesto en los artículos 44 y 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, corresponde a las Dependencias de la Administración Pública Federal, elaborar los Anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlas a los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, acompañados de un análisis (estudio costo-beneficio) que justifique la expedición de la norma. En materia de sanidad vegetal, las áreas técnicas competentes para la elaboración de los anteproyectos de Normas Oficiales Mexicanas son las Direcciones Generales de Agricultura y de Sanidad Vegetal, atento a lo dispuesto por la Ley Federal de Sanidad Vegetal y los artículos 13, fracción VI y 47, fracción XV del Reglamento Interior de la S.A.G.A.R., respectivamente.

Los citados anteproyectos deberán presentarse directamente al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria, a fin de que en un plazo no mayor de 75 días naturales, formule las observaciones que estime convenientes. Asimismo, la Unidad Administrativa que elaboró el anteproyecto, deberá contestar fundadamente las observaciones hechas por los miembros del Comité, en un plazo que no excederá de los 30 días naturales siguientes a la fecha en que fueron presentadas y, en su caso, realizará las modificaciones correspondientes.

En caso de no considerarse justificadas las observaciones presentadas por el Comité, se podrá solicitar a la presidencia de éste, sin modificar el anteproyecto que ordene su publicación como proyecto en el Diario Oficial de la Federación.

De conformidad con lo señalado en el artículo 47 de la citada Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los proyectos de normas oficiales mexicanas deberán ajustarse al siguiente procedimiento:

1) Se publicarán íntegramente en el Diario Oficial de la Federación, a efecto de que dentro de los 90 días naturales siguientes, los interesados presenten sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria. Durante ese plazo los análisis (estudio costo-beneficio) estarán a disposición del Público, para su consulta en el Comité.

2) Al término del plazo mencionado en el punto anterior, los miembros del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria respectivo, estudiará los comentarios recibidos y en su caso, procederán a modificar el proyecto, en un plazo que no excederá de 45 días naturales.

3) La S.A.G.A.R. deberá ordenar la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos, con anterioridad a la publicación de la norma oficial mexicana, y

4) Una vez aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Protección Fitosanitaria, las normas oficiales mexicanas serán expedidas por las dependencias competentes y publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

En relación a la expedición de las normas oficiales mexicanas, cabe destacar que para el caso de la S.A.G.A.R., el funcionario facultado para expedir los ordenamientos que nos ocupan es el Director General Jurídico de acuerdo con lo previsto en el artículo 12, fracción XXIX y XXX del Reglamento Interior de la esa Dependencia del Ejecutivo Federal.

### **3.4.2. Normas oficiales mexicanas de emergencia.**

1) De conformidad con lo señalado en el artículo 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en casos de emergencia, la dependencia competente podrá elaborar directamente, aún sin haber mediado anteproyecto o proyecto y, en su caso, con la participación de las demás dependencias competentes, la Norma Oficial que corresponda, misma que ordenará se publique en el Diario Oficial de la Federación, con una vigencia máxima de seis meses.

En ningún caso se podrá expedir más de dos veces consecutivas la misma Norma, en los términos del precepto antes mencionado.

Si la dependencia que elaboró la Norma decide extender el plazo de vigencia o hacerla permanente, deberá presentarse como anteproyecto, siguiendo lo establecido en las fracciones I y II del artículo 46 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

2) Por las características especiales de las normas de emergencia es importante hacer los siguientes comentarios:

a) Las Normas Oficiales Mexicanas de Emergencia, únicamente están exentas de cumplir con lo señalado en los artículos 44 a 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, debiendo observar todas las demás disposiciones que al respecto se indican en la propia Ley.

b) Para que proceda la elaboración de dichas normas, es indispensable justificar plenamente, desde un punto de vista técnico, la situación de emergencia que motiva su expedición.

A la fecha de elaboración del presente trabajo se han publicado en el Diario Oficial de la Federación 29 Normas Oficiales Mexicanas con carácter de emergencia y 27 Normas Oficiales Mexicanas de Protección Fitosanitaria.

### **3.5. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria.**

Es un órgano constituido para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento. Está integrado por personal técnico de las dependencias competentes, según la materia que corresponda al comité, organizaciones de industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productores agropecuarios, forestales o pesqueros, centros de investigación científica o tecnológica, colegios de profesionales y consumidores. Las dependencias competentes en coordinación con el secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización determinarán qué organizaciones deberán integrar el Comité Consultivo, así como en el caso de los comités que deban constituirse para participar en actividades de normalización internacional.

La SAGAR, de acuerdo con los lineamientos que dicte la Comisión Nacional de Normalización, organizarán los comités consultivos nacionales de normalización y fijarán las reglas para su operación. La dependencia que regule el mayor número de actividades del proceso de un bien o servicio dentro de cada comité, tendrá la presidencia correspondiente. Las resoluciones de los comités deberán tomarse por consenso, de no ser esto posible, por mayoría de votos de los miembros. Para que las resoluciones tomadas por mayoría sean válidas, deberán votar favorablemente cuando menos la mitad de las dependencias representadas en el comité y contar con el voto aprobatorio del presidente del mismo. En ningún caso se podrá expedir una norma oficial mexicana que



contravenga otras disposiciones legales o reglamentarias. Es facultad de las dependencias del ejecutivo federal constituir los comités de evaluación y consultivos nacionales de normalización, así como prestarles el asesoramiento necesario.

El objeto del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria (CONAPROF) es elaborar, publicar y difundir las normas oficiales mexicanas para la prevención, control y erradicación de plagas de los vegetales a través de las medidas fitosanitarias y promover el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en materia de sanidad vegetal y tiene entre sus funciones:

Apoyar a la autoridad en la celebración del programa nacional de normalización en materia de protección fitosanitaria; Revisar y proponer modificaciones para actualizar las normas oficiales mexicanas de protección fitosanitaria; Ejecutar el programa nacional de normalización en lo relativo a la protección fitosanitaria; Coordinar sus actividades con otros comités relacionados con los aspectos fitosanitarios.; Proponer la armonización de normas oficiales mexicanas relacionadas con normas de otros países en materia fitosanitaria; Resolver las consultas y atender observaciones que le sean planteadas por otros comités consultivos nacionales de normalización; Proponer las medidas que se juzguen necesarias para el mejor desarrollo de sus actividades; Celebrar en el mes de febrero la asamblea anual para el informe de actividades del año anterior y para la aprobación del programa anual de normalización; Celebrar reuniones periódicas de acuerdo al programa aprobado; Establecer los subcomités señalados en el reglamento respectivo y autorizar los que por necesidades técnicas se justifiquen; Crear grupos de trabajo integrados por especialistas, como asesores para participar en la elaboración de los proyectos de normas oficiales mexicanas y cumplir con cualquier otra actividad relacionada con normalización, que le sea encomendado por el Secretario de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y/o por la Comisión Nacional de Normalización.

Para el desempeño de sus funciones el CONAPROF, tendrá un Presidente, que invariablemente será el Director General de Sanidad Vegetal y un Secretario Técnico, que será la persona designada por el Presidente. En este Comité asisten como Vocales, los representantes de: Las Direcciones Generales, Jurídica (SAGAR), Agricultura (SAGAR), Inspección Fitozoosanitaria en Puertos, Aeropuertos y Fronteras (SAGAR); Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias; Administración General de Aduanas (SHCP); Dirección General de Transporte Terrestre (SCT); Dirección General de Normas (SECOFI), El Colegio de Post-Graduados y el Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario.

Y como representantes del sector privado: La Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) La Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM) La Asociación Mexicana de Semillero (AMSAC); Confederación Nacional de Productores de Hortalizas (CNPH); Empacadores de Mango para Exportación (EMEX); Colegio de Ingenieros Agrónomos de México (CIAM); Ingenieros Agrónomos Parasitólogos (IAP) y la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). Asimismo podrá invitarse a participar en las sesiones del CONAPROF a representantes de otras dependencias, de las entidades federativas, organismos públicos y privados, organizaciones de trabajadores, consumidores y profesionales e instituciones científicas y tecnológicas, cuando se traten temas de su competencia, especialidad e interés.

Dicho comité tiene su sede en las instalaciones de la Dirección General de Sanidad Vegetal, sita en Guillermo Pérez Valenzuela No. 127-2º piso, Col. del Carmen, Delegación Coyoacán, C.P. 04000.

Entre las facultades más importantes del Presidente se encuentran:

- Representar al Comité; Dirigir los trabajos y sesiones del Comité; autorizar el calendario anual de reuniones; Revisar el Programa de Trabajo Anual; Solicitar la publicación en el Diario Oficial de la Federación, de los proyectos de normas; Someter a consideración de los integrantes del Comité las modificaciones al Reglamento Interior; Firmar los documentos que emanen del Comité ; Tener voto de calidad en caso de empate en las resoluciones que se tomen en las sesiones del comité y nombrar el Secretario Técnico.

El Secretario técnico tiene como funciones: Coordinar las acciones administrativas para la organización y operación del CONAPROF; fungir como enlace entre el CONAPROF y la Comisión Nacional de Normalización; Llevar el registro de las actividades del CONAPROF; convocar a los intergantes del comité a las reuniones ordinarias y extraordinarias; enviar las minutas y comunicaciones a los intergantes del comité; proponer al presidente el calendario anual de reuniones y las demás que el comité le señale.

Para el desempeño de sus funciones el CONAPROF, contará con cinco subcomités que son de: Regulación Cuarentenaria; Campañas fitosanitarias; Servicios e Insumos fitosanitarios; Técnicas fitosanitarias y de Insumos de Nutrición Vegetal, Teniendo como funciones: Cumplir con los preceptos que establezca la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Ley Federal de Sanidad Vegetal y los lineamientos que emita la Comisión Nacional de Normalización, para la elaboración de los anteproyectos de normas oficiales mexicanas; elaborar y presentar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas al comité para su análisis, evaluación y en su caso publicación.

Al igual que el CONAPROF, los subcomités, tienen un Coordinador y un Secretario, que será invariablemente personal de la SAGAR y serán designados por el presidente del Comité y fungirán como vocales los representantes de otras dependencias que tengan injerencia en materia de sanidad vegetal, prestadores

de servicios, productores y comerciantes relacionados con las actividades de sanidad vegetal.

El CONAPROF podrá proponer su reestructuración a sus miembros y a la Comisión Nacional de Normalización, cuando se considere necesario para el mejor desempeño de sus funciones. Podrá disolver un subcomité o grupo de trabajo cuando los trabajos que estos se hayan concretado o cuando lo considere conveniente, dando aviso a la Comisión Nacional de Normalización. En caso de disolución de un subcomité su número de asignación no será otorgado a ningún otro.

## CONCLUSIONES

1.- Los plaguicidas agrícolas, son un insumo útil para la prevención y control de plagas agrícolas en beneficio de la agricultura del país, pero su inadecuada aplicación puede tener efectos tóxicos directos e indirectos en la salud humana y en el medio ambiente

2.- El uso de plaguicidas resulta imprescindible en la agricultura actual para producir en cantidad suficiente los alimentos de la población.

3.-Es necesario promover y vigilar la observancia de las disposiciones legislativas que en materia de plaguicidas existan en México.

4.- Es imprescindible la coordinación entre las dependencias del Ejecutivo Federal que directa e indirectamente tienen relación con el control de los plaguicidas, considerando la protección a la salud humana, salud ambiental y sanidad vegetal.

5.- La utilidad de un plaguicida, se toma considerando lo efectivo que éste sea para combatir la plaga para la cual fué recomendado, sin causar daños a la salud humana y al medio ambiente.

6.- La agricultura sostenible es la conducida científicamente, haciendo uso cabal de los conocimientos y recursos disponibles para lograr las mejores cosechas en armonía con la naturaleza.

Podríamos concluir que la prohibición irracional de algunos plaguicidas o el incremento del costo de producción debido a una regulación excesivamente estricta de sus usos, traerían como consecuencia inmediata el empobrecimiento del arsenal con que se cuenta actualmente para combatir las plagas y

consecuentemente la producción agrícola no podría mantener el ritmo de crecimiento sostenido de la población. De esta manera se aumentarían las posibilidades de que el hambre golpeará nuestras puertas.

## BIBLIOGRAFIA

### DOCTRINA

ACOSTA ROMERO, Miguel. Teoría General del Derecho Administrativo. México, 1993, 11a. Edición, Editorial Porrúa, 982 pág.

AGUILAR V Y MENDOZA G, Alfredo y Ernesto, Legislación Agropecuaria. México 1982, Editorial Limusa, 212 pág.

ALESSI, Renato. Instituciones de Derecho Administrativo. Barcelona 1970, 3a. Edición, 374 pág.

AMARO GUZMAN, Raymundo. Introducción a la Administración Pública. México, 1986, 1a. Edición, Editorial Mc. Graw-Hill, 513 pág.

BAEZ MARTINEZ, Roberto, Manual de Derecho Administrativo. México, 1990, 1a. Edición, Editorial Trilla, 220 pág.

CARRILLO CASTRO, Alejandro. La Reforma Administrativa en México. México 1980, 2a. Edición, Editorial Porrúa, 324 pág. y La Intervención Administrativa. Buenos Aires, Argentina 1992, 1a. Impresión, 222 pág.

CASSAGNE, Juan Carlos. Los Principios Generales del Derecho en el Derecho Administrativo. Buenos Aires, Argentina 1992, Reimpresión, 111 pág.

COLIN SANCHEZ, Guillermo. Organización y funciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1a. Edición, México, Editorial Porrúa, 1994-605 p.

CORTIÑAS PELAEZ, León. Introducción al Estudio del Derecho. México, 1992, 1a. Edición, Editorial Porrúa, 361 pág.

DELGADILLO GUTIERREZ Y LUCERO ESPINOZA, Luis alberto y Manuel. Compendio de Derecho Administrativo. México 1994, 1a. Edición, Editorial Porrúa, 364 pág.

FRAGA, Gabino. Derecho Administrativo. México, 1993, 32a. Edición, Editorial Porrúa, 506 pág.

GONZALEZ COSIO, Arturo. El poder público y la Jurisdicción en Materia Administrativa en México. México, 1992, 2a. Edición, Editorial Porrúa, 251 pág.

GUTIERREZ Y GONZALEZ, Ernesto. Derecho Administrativo y Derecho Administrativo al Estilo Mexicano. México, 1993, 1a. Edición, Editorial Porrúa, 1119 pág.

LARES, Teodosio. Lecciones de Derecho Administrativo. México, 1978, 1a. reimpresión, Editorial Porrúa, 382 pág.

OLIVERA TORO, Jorge. Manual de Derecho Administrativo. México, 1988, 5a. Edición, Editorial Melo, 407 pág.

SERRA ROJAS, Andrés. Derecho Administrativo. Tomo II, México, 1984, Editorial Porrúa.

## LEGISLACION

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 87a. Edición, Editorial Porrúa.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada el 29 de diciembre de 1976.

Ley General de Salud. publicada el 7 de febrero de 1984.

Ley General de Salud del Distrito Federal. Publicada el 19 de enero de 1987.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Publicada el 28 de enero de 1988.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Publicada el 10. de julio de 1992.

Ley Federal de Sanidad Vegetal. Publicada el 5 de Enero de 1994.

Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidraulicos, publicado el 29 de octubre de 1993.

Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Sanidad Vegetal, publicado el 18 de enero de 1980.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecologico y Protección al Ambiente, publicada el 7 de junio de 1988.



Reglamento Interior de la Comisión Intersecretarial de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas, publicado en 27 de Octubre de 1988.

Acuerdo que crea el Comité Consultivo de las Secretarías de Economía en materia de importación y distribución de fertilizantes y parasiticidas, publicado el 15 de julio de 1953.

Acuerdo que establece las normas sanitarias que regulan la importación, fabricación, transporte, comercio y utilización de plaguicidas, publicado el 9 de julio de 1968.

Acuerdo que establece la lista y clasificación arancelaria de los plaguicidas cuya importación estará sujeta a regulación sanitaria, fitosanitaria y ecológica, publicado el 7 de diciembre de 1988.

Decreto que establece las bases de coordinación que las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Desarrollo Urbano y Ecología y de Salud, deberán observar en relación con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, publicado el 15 de Octubre de 1987.

Decreto por el que se establece la codificación y clasificación de mercancías cuya importación esta sujeta a regulaciones sanitarias, fitosanitarias y ecológicas, publicado el 9 de noviembre y 28 de diciembre de 1988.

## ECONOGRAFIA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS. Agricultura Sostenible: Una opción para el Desarrollo sin Deterioro Ambiental. Memorias del Primer Simposio Nacional, México 1991, 391 p.

DICCIONARIO, pequeño Larousse Ilustrado, 14a. edición, México, Editorial Larousse 1990- 1663 p.

HENRY V. Lewert. La verdad sobre los plaguicidas, para quienes realmente quieran conocerlos. Buenos Aires, Argentina, 1978, 1a. Edición, Editorial Indoquim, S.A., 41 pág.

INGENIEROS Agrónomos Parasitólogos. Generalidades sobre plaguicidas agrícolas: Uso y Manejo. Curso sobre Nematología Agrícola. Conjuntamente con el XI Simposio, 1984, Querétaro, Qro. Octubre 9 - 10.

MEMORIAS del Primer Simposio Nacional.- AGRICULTURA SOSTENIBLE: Una opción para el Desarrollo sin Deterioro Ambiental.- Comisión de Estudios Ambientales.- Colegio de Postgraduados.- M.O.A. Internacional. 1991. Montecillo, México.392 pág.

SECRETARIA de Agricultura y Ganadería, Compendio de disposiciones legislativas sobre agricultura, ganadería, recursos forestales y de la fauna México, 1970, Editado en los talleres de la Productora Nacional de Semillas, cinco tomos 6,000 pág.

SECRETARIA de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Actualización Legislativa Agropecuaria 1981 - 1982. México, 1982, 1442 pág.

SECRETARIA de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Legislación Agropecuaria. México, 1981, ocho tomos 4,000 pág.

SEGURA MIRANDA Antonio. Plaguicidas agrícolas. Una introducción a su conocimiento Parte I. Chapingo, México, 1985, Universidad Autónoma de Chapingo.