

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

LA GESTIÓN DE LA BIOSEGURIDAD EN MÉXICO:
LOGROS Y RETOS DE LA CIBIOGEM (2007-2011)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
(OPCIÓN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA)

PRESENTA:

OSCAR MAURICIO COVARRUBIAS ROMERO

DIRECTOR DE TESIS: DR. MIGUEL ÁNGEL MÁRQUEZ ZÁRATE

México, D.F., 2013

Agradecimientos

Esta tesis significa, entre muchas otras cosas, la conclusión de una etapa que inició desde hace más de diez años, cuando tuve el honor de ingresar como estudiante de Iniciación Universitaria en la Escuela Nacional Preparatoria No. 2 "Erasmus Castellanos Quinto", consolidándose así, mi profundo anhelo de formar parte de la máxima casa de estudios en este país, la Universidad Nacional Autónoma de México, institución a la cual le estaré eternamente agradecido.

Una dedicación a mi familia, especialmente a mi padres, Oscar y Amparo, a quienes admiro y han representado un claro ejemplo de esfuerzo y dedicación. A mis hermanos Maureen y Orlando, que con su compañía han hecho más amena esta travesía. A mi abuelita Amparo, a quien quiero mucho. A mi tía Laura por su gran ayuda, a mi tía Dolores y, a mis demás tíos.

Un agradecimiento para mi profesor, el Doctor Miguel Ángel Márquez Zárate, director de esta tesis, por su orientación, asesoría y amistad. La motivación que infundió en mí fue un factor determinante para iniciar, así como para culminar este trabajo.

A los revisores de mi tesis, la Doctora Elena Jeannetti Dávila, el Profesor Eduardo Guerrero del Castillo, el Doctor Roberto Moreno Espinosa y a la Maestra Norma Elvira Peralta Márquez, quienes con sus aportes y observaciones han hecho de esta tesis un mejor trabajo.

Al Doctor Reynaldo Ariel Álvarez Morales, Secretario Ejecutivo de la CIBIOGEM por darme la oportunidad de formar parte de dicha institución. A la Doctora Sol Ortiz García, la Licenciada Martha Elva Germán Sánchez, la Maestra Elvira Espinosa Gutiérrez, la Doctora Natalhie Beatriz Campos Reales Pineda, la Maestra Rosa Inés González Torres, el Ingeniero Javier González Hernández, la Licenciada Edurne González Mulet, a María Elena Carrillo Ferrari y a la Maestra Laura Patricia Cruz Ruíz por su apoyo.

A la Licenciada Bertha Alicia Sánchez Tello y al Licenciado Javier García Rosas de CONACyT por su amistad y orientación.

A Claudia Castillo, por todos esos bellos momentos y su invaluable compañía. A mis amigos Ana Rosy Amaro, Arely Toledo, Samuel Barrios, Luis Ángel Solorio, Hipólito Delgado, Erika Romero y José Luís Cardelas, por aquellos instantes que hemos compartido.

ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	9
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Justificación	9
1.2 Planteamiento del Problema	11
1.3 Hipótesis	15
1.4 Objetivos	15
1.5 Metodología	16
CAPÍTULO II	18
MARCO CONCEPTUAL: EL ESTADO Y LA BIOSEGURIDAD	
2.1 Concepto de Estado	18
2.2 Las Finalidades del Estado	21
2.3 La seguridad como Función Esencial del Estado	23
2.4 La Función de Seguridad en un Mundo Globalizado	25
2.5 Biotecnología y Seguridad	28
2.5.1 Definición de Biotecnología	29
2.5.2 Los orígenes de la Biotecnología: Mejoramiento por Selección	30
2.5.3 La Biotecnología Moderna: la Modificación Genética	33
2.5.4 Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM)	35
2.6 La bioseguridad	38
CAPÍTULO III	43
MARCO INSTITUCIONAL DE LA BIOSEGURIDAD DE LOS OGM	
3.1 A Nivel Internacional	44
3.1.1 Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano	44
3.1.2 El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	49
3.1.3 Carta Mundial de la Naturaleza	51
3.1.4 Convenio de Diversidad Biológica	53
3.1.5 Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología	58
3.2 A Nivel Nacional	62

3.2.1	Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola	62
3.2.2	Norma Oficial Mexicana NOM-056-FITO-1995	63
3.2.3	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM)	64
CAPÍTULO IV		
	LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (CIBIOGEM)	70
4.1	Creación de la CIBIOGEM	71
4.2	Funciones de la CIBIOGEM	73
4.3	Estructura Orgánica	74
4.3.1	Secretaría Ejecutiva	75
4.3.2	Órganos Técnicos y Consultivos	76
4.3.2.1	Comité Técnico (CT)	77
4.3.2.2	Consejo Consultivo Científico (CCC)	78
4.3.2.3	Consejo Consultivo Mixto (CCM)	80
4.4	Naturaleza Intersectorial de la CIBIOGEM	81
CAPÍTULO V		
	LOGROS Y RETOS EN LA GESTIÓN DE LA BIOSEGURIDAD	87
5.1	La gestión transversal como objeto de análisis y evaluación	88
5.2	Parámetros normativos de la Gestión de la Bioseguridad	94
5.2.1	El “deber ser” de la CIBIOGEM	94
5.2.2	El “deber ser” de las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) en materia de gestión de la bioseguridad	96
5.3	Parámetros programáticos de la Gestión de la Bioseguridad	103
5.3.1	Programa de Trabajo de la CIBIOGEM	103
5.3.2	Acciones realizadas por la CIBIOGEM (2007-2011)	105
5.4	La bioseguridad en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012	119
5.5	La Bioseguridad en los Programas Sectoriales	120
5.5.1	Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012	122
5.5.2	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012	123
5.5.3	Programa Sectorial de Salud 2007-2012	125

5.5.4	Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2008-2012	125
5.5.5	Programa Sectorial de Economía 2007-2012	126
5.5.6	Programa Sectorial de Educación 2007-2012	126
5.5.7	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación	127
5.6	Hacia una Política Nacional de Bioseguridad: El mayor reto	128
	CONCLUSIONES	132
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
	FUENTES ELECTRÓNICAS	142
	ANEXO	145

INTRODUCCIÓN

La administración pública enfrenta el reto de transformarse constantemente con el objeto de brindar más y mejores servicios que atiendan debidamente las necesidades sociales. En respuesta a la creciente complejidad de los problemas públicos, el gobierno ha adoptado nuevas formas de organización y funcionamiento. En esta lógica, resalta la gestión de cuestiones que, al desbordar los límites jurisdiccionales, incrementan las necesidades de coordinación no solo al interior de los gobiernos, sino también, en el caso de países federales como el nuestro, a nivel *intergubernamental*, lo cual supone una mayor interacción entre los distintos órdenes de gobierno. Pero también, se requiere de la participación informada y organizada de la sociedad civil, sin la cual, no pueden existir auténticas políticas públicas.

El tema de la bioseguridad que aquí se aborda, y que tiene que ver con el uso seguro de la biotecnología, ilustra claramente lo anterior. Se trata de un asunto cuya gestión demanda la colaboración entre diversas dependencias, niveles de gobierno, así como de organismos del sector social y privado.

Entre los desafíos que enfrenta nuestro país, está el de proporcionar a la población –actualmente de 112 millones, la cual se incrementará a razón de un millón por año durante los próximos 20- los servicios y condiciones necesarios para una vida digna, incluyendo alimentos sanos y nutritivos, medicamentos y servicios de salud.

Además, se debe estar consciente de que México posee una diversidad privilegiada de especies animales y vegetales, muchas de las cuales este país es centro de origen lo que significa que no existen en otros lugares, por lo que el desarrollo industrial debe tener en cuenta no solamente la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad considerando la variedad de aspectos culturales que en nuestro país prevalecen.

En este contexto, resultan fundamentales la restauración y protección del ambiente, los cuales son desafíos en que la biotecnología puede ayudar a enfrentar. Con base en un enfoque multidisciplinario, la biotecnología involucra varias disciplinas y ciencias como biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería, física, química, medicina y veterinaria, entre otras. Tiene gran repercusión en campos como la farmacéutica, la medicina, la microbiología, la ciencia de los alimentos, la ganadería y la agricultura.

La presente investigación tiene como objeto de estudio la gestión de la bioseguridad en México, centrándose en el desempeño de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), organismo responsable de formular y coordinar las políticas de bioseguridad en nuestro país. Por esta razón, se considera que la bioseguridad es un asunto que requiere ser abordado desde la perspectiva disciplinaria de la Administración Pública.

La tesis consta de cinco capítulos. En el primero de ellos, se presenta el protocolo de investigación, que como tal describe la justificación del trabajo con base en la importancia social y económica de la biotecnología y el uso seguro de la misma para reducir los riesgos potenciales. En el planteamiento del problema, se ponen de manifiesto las áreas de oportunidad existentes en la gestión de la bioseguridad como una cuestión compleja y transversal. De igual modo, se dan a conocer las preguntas, hipótesis y objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, se revisan los principales conceptos y categorías relacionados con nuestro objeto de estudio. Inicia con el examen del Estado y sus finalidades, después aborda la función de seguridad que éste debe brindar a la población para mantener el orden dentro de su territorio pero también para la protección contra agentes o amenazas externos. En seguida, analiza la complejidad que supone el ejercicio de esta función en el contexto de la globalización, resaltando la situación de interdependencia en que se encuentran los Estados–Nación. Hecho esto, se retoman los conceptos de biotecnología y bioseguridad. En la parte final del

capítulo, se plantea a la bioseguridad de los organismos genéticamente modificados (OGM) como un problema complejo de política pública.

El Capítulo III, presenta un examen panorámico de la evolución del marco institucional de la bioseguridad en los ámbitos internacional y nacional. En el primer caso, se presta especial atención al Convenio de la Diversidad Biológica y del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, que sienta las bases para el establecimiento del marco normativo aplicable en la materia a nivel mundial. Posteriormente, se describe el desenvolvimiento institucional de la bioseguridad en nuestro país. En lo cual, tiene un lugar clave la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM).

El Capítulo IV, está dedicado a examinar a la CIBIOGEM, las razones que llevaron a su creación, la manera en que se encuentra organizada, las funciones de los órganos que forman parte de ella, en especial el papel de la Secretaría Ejecutiva y de sus órganos técnicos y consultivos como el Comité Técnico, Consejo Consultivo Científico y Consejo Consultivo Mixto, los cuales realizan una importante función de apoyo a la Comisión. En este capítulo, se plantea la misión institucional de la CIBIOGEM como una tarea de naturaleza transversal, es decir: que la formulación de la política nacional de bioseguridad aunque formalmente constituye la razón de ser de esta Comisión, se trata de un asunto que concierne a diferentes dependencias y entidades de la administración pública, y que por lo tanto, los logros que se alcancen en esta materia dependerán, en gran medida, del grado de coordinación y colaboración existente entre estas últimas.

En el Capítulo V, como lo indica su título: “Logros y retos en la gestión de la bioseguridad”, se lleva a cabo la identificación y examen de las principales acciones realizadas en materia de gestión de la bioseguridad durante el periodo 2007-2011. Para efectuar lo anterior, se tomaron en cuenta lo que se definió como parámetros normativos, es decir: “*el deber ser*”, de acuerdo a la ley; y parámetros programáticos: “*el cómo y cuándo hacerlo*”, de acuerdo a los planes y/o programas de trabajo respectivos. El desarrollo de esta tarea puso de relieve que la

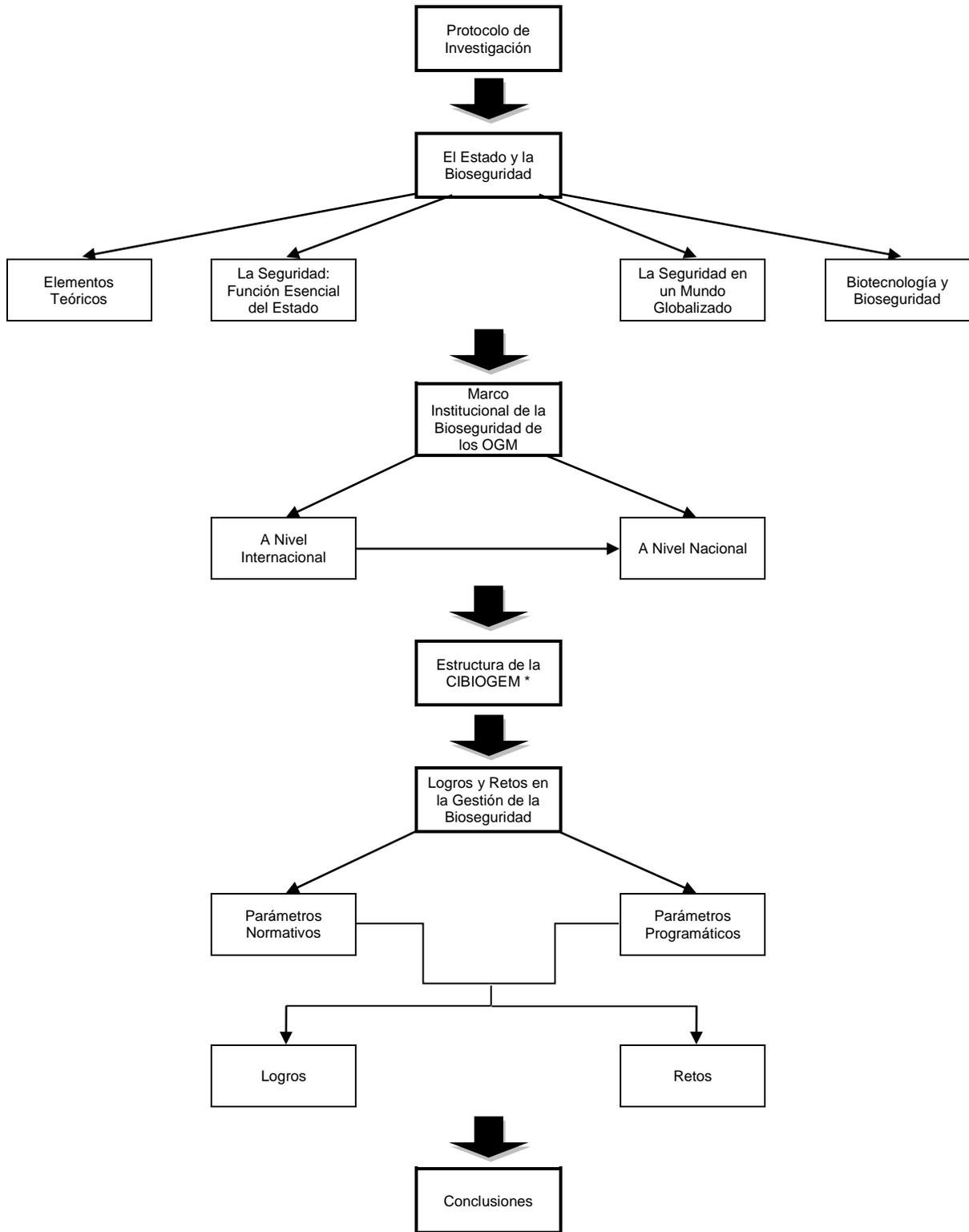
CIBIOGEM no contaba con informes anuales de actividades (con excepción de 2008). Lo anterior, llevó a requerir estos documentos a la Comisión, a través del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI), lográndose que los informes faltantes fueran difundidos públicamente a través del portal de internet de la CIBIOGEM.

En el apartado de Conclusiones, se plantean una serie de reflexiones de carácter general sobre el tema de la bioseguridad *a)* como objeto de estudio de la Administración Pública, *b)* importancia económica y social, *c)* complejidad como asunto de política pública, así como de los *d)* principales avances y retos de su gestión en nuestro país.

Finalmente, con el propósito de lograr un mayor conocimiento del tema, solicité realizar mis prácticas profesionales en la CIBIOGEM, lugar donde me aceptaron y brindaron las facilidades para llevar a cabo mi investigación. Esta experiencia me permitió tener un acercamiento a los actores y personajes principales encargadas de la gestión de la bioseguridad en nuestro país. El conocimiento del entorno y el funcionamiento de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, además de reforzar mi proyecto de tesis mediante el acceso a información de “primera mano”, enriqueció la formación académica que recibí en la Licenciatura en Ciencia Política y Administración Pública en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

En la página siguiente, se presenta de manera gráfica la estructura general de la tesis, así como la secuencia que seguiremos para exponer su contenido.

PLAN DE EXPOSICIÓN



*Comisión Intersecretarial de los Organismos Genéticamente Modificados.

CAPÍTULO I

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los objetivos que persigue la tesis, se consideró oportuno incluir el protocolo de investigación, que sirvió como guía para su desarrollo. En él se describe una serie de puntos esenciales como la justificación del tema, en la cual se precisa el porqué de la necesidad y relevancia de la bioseguridad como objeto de estudio de la administración pública. El planteamiento del problema, aborda la necesidad de atender las cuestiones y problemas sociales complejos que inciden en el bienestar de la sociedad, que, como el tema que aborda este documento, precisan de una visión y tratamiento integral. Se señalan también los supuestos a demostrar, es decir las hipótesis que orientaron la investigación, los objetivos a alcanzar en el trabajo, así como la metodología utilizada. La inclusión de este apartado, ayudará al lector a comprender los desafíos que representan muchos de los problemas públicos actuales para el campo de estudio y práctica de la administración pública. Lo que ocurre con el tema de la bioseguridad puede trasladarse a otras áreas del quehacer gubernamental cuyo carácter transversal demanda políticas públicas comprehensivas, de largo alcance y con una visión de país.

1.1 Justificación

El Estado a través del gobierno y la administración pública tiene como fundamento y razón de ser el proporcionar seguridad a sus integrantes, es decir a la sociedad misma. Cumplir con esta misión en el marco de la modernidad y la complejidad institucional, así como de la evolución social comporta cada vez más dificultades, y exige formas novedosas en la organización del trabajo gubernamental. El diseño y tarea que desempeña la CIBIOGEM para garantizar la seguridad relacionada con el uso de la biotecnología en nuestro país, ejemplifica en muchos sentidos lo anterior.

El uso de la biotecnología y las medidas para procurar un uso adecuado de ella es indudablemente una tarea de política pública toda vez que se requiere la participación coordinada de gran parte de los diferentes sectores que conforman al país para diseñar y poner en práctica acciones que garanticen no solamente la seguridad de la sociedad, sino también un desarrollo económico, mediante la conservación y protección del medio ambiente. Debe tenerse en cuenta que alrededor del 75% de la diversidad genética de las especies cultivables se ha perdido en los últimos años (UICN, 2011), lo que significa una grave situación a nivel mundial ya que la erosión genética conlleva a una disminución en la disponibilidad de características específicas de las plantas, lo que a su vez impide el mejoramiento genético.

La propia naturaleza institucional de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) y su funcionamiento a lo largo de los casi trece años desde su creación en 1999, reflejan las dificultades para hacer frente a cuestiones cada vez más complejas como la Biotecnología, cuyos usos y consecuencias tienen importantes incidencias en el bienestar de la sociedad en su conjunto.

Por sus implicaciones económicas, sociales y culturales, la biotecnología está lejos de ser un asunto que incumba exclusivamente a una sola disciplina científica o únicamente al campo de las ciencias biológicas o naturales, por el contrario, requiere abordarse en forma multidisciplinaria. Bajo estas consideraciones, por parte de la Administración Pública como “gobierno en acción” y como disciplina académica, la Biotecnología demanda su tratamiento como problema de política pública y con el apoyo de novedosos instrumentos organizativos, tal es el caso de la transversalidad, la cual surge de la interacción entre la diversidad y la creciente complejidad de la realidad social, por un lado, y las exigencias y limitaciones de la técnica, la tecnología y las estructuras organizativas, por otro (Serra, 2005:5).

En este contexto, conviene señalar que en 2010 la superficie mundial destinada al cultivo de organismos genéticamente modificados (OGM), alcanzó 148 millones de

hectáreas, 10.5% más que en 2009 (ISAA, 2010). Los datos y tendencias apuntan a que el uso de los “transgénicos” seguirá en progresión incrementándose con ello, el debate sobre los beneficios y riesgos que éstos representan para la sociedad.

Para nuestro país, la biotecnología y específicamente el tema de la bioseguridad derivado del uso de los OGM, constituye un enorme desafío en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico, pero también en términos de la formulación, diseño e implementación de políticas públicas que permitan aprovechar las ventajas del uso de los transgénicos sin poner en riesgo a las especies vegetales y animales, la biodiversidad o bien, a la salud humana.

En este orden de ideas, es como resulta pertinente examinar el funcionamiento de la CIBIOGEM como institución responsable de elaborar las políticas de bioseguridad en México, ya que una mejora sustancial en la toma de decisiones partiendo desde el nivel estratégico, puede contribuir a enfrentar más sólidamente los grandes retos que el país tiene en los campos de la alimentación, la salud, los energéticos, así como la protección y conservación de las especies endémicas, considerando en ello los aspectos culturales.

El abordar el tema de la bioseguridad desde esta perspectiva permitirá en gran medida explorar las acciones a futuro que el gobierno habrá de realizar para regular, enfrentar y atender los problemas que puedan surgir de un uso inadecuado de los organismos genéticamente modificados, así como aprovechar los beneficios que puedan derivarse de un uso racional y responsable de los mismos.

1.2 Planteamiento del Problema

Como consecuencia de una profunda evolución de la sociedad con respecto a los descubrimientos y avances científico–tecnológicos, la complejidad de los problemas los cuales enfrenta la Administración Pública es cada vez mayor, por lo que se requiere la participación coordinada de las diferentes esferas que

conforman al Estado. Nuestro país se encuentra entre los 12 países con mayor diversidad, por lo que resulta necesaria la participación gubernamental en cuanto al uso de los organismos genéticamente modificados. Igualmente, en la década de los 90s se observó un gran incremento en el uso de la biotecnología dentro de animales y plantas con lo que incrementó la preocupación de las autoridades por hacer un uso responsable de ella para aumentar la producción agropecuaria, la calidad de los alimentos, así como la preservación de los ecosistemas y de la salud de los habitantes del país.

Dentro de este contexto, y a través de un acuerdo en 1999, se crea la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados con el objeto de coordinar las políticas de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad y a la producción, importación, exportación, movilización, propagación, liberación, consumo y, en general, uso y aprovechamiento de organismos genéticamente modificados, sus productos y subproductos (DOF, 1999).

Dicha Comisión, a pesar de la tarea realizada por más de una década, no ha podido cumplir con su cometido a nivel estratégico para el que fue expresamente creada: formular y desarrollar la Política Nacional en materia de Bioseguridad que señala el artículo 2° de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Toda vez que a esta institución, se le ha encomendado coordinar a las Secretarías de Estado competentes, así como fungir como el órgano directivo que guíe el actuar de éstas en todo lo relacionado al asunto de la bioseguridad.

Otro aspecto que también debe considerarse es que las estrategias emprendidas en torno al uso de transgénicos han sido fuertemente lideradas y financiadas por las grandes empresas transnacionales como Dupont, Monsanto y Syngenta agrupadas en la asociación civil llamada AgroBio.¹ Dicha asociación ha trabajado

¹ Es una asociación civil que reúne a las organizaciones interesadas en la biotecnología agrícola en México. Fue fundada en 1999 con la misión de crear un ambiente favorable para el desarrollo de esta moderna tecnología en México.

Disponible en: < <http://www.agrobiomexico.org.mx/agrobio.htm> >

en cooperación con varios centros de investigación en México. Sin duda alguna son muy grandes los intereses en juego por lo que este tipo de asociaciones han invertido considerables cantidades de dinero para financiar proyectos a través de las diferentes instituciones mexicanas de investigación. Por tal motivo, y debido al gran juego de intereses, es de vital importancia el promover investigaciones sustantivas y sobre todo objetivas que otorguen certeza y seguridad para la posterior liberación de un OGM.

Lo anterior, requiere, además de fortalecer las capacidades institucionales de la CIBIOGEM como órgano directivo en cuanto a políticas de bioseguridad, abordar el tema con una perspectiva de interdependencia ya que es fundamental no sólo la coordinación entre las instituciones de gobierno involucradas, sino también con los sectores productivo, científico, social y privado a fin de consolidar e integrar visiones que puedan llevar finalmente a contar con una verdadera política nacional que rijan y determine hacia donde debe encaminarse el Estado Mexicano en esta importante materia.

Por otro lado, la administración pública mexicana, al no contar con la infraestructura necesaria, ha carecido de presencia en cuanto a acciones para preservar la seguridad de la biotecnología. En este sentido, se ha optado por actuar con base en el principio precautorio, materializado a partir de herramientas como el análisis de riesgo, con el objetivo de proteger a los ecosistemas y a los organismos vivientes que habitan en él. Empero, aun contando con estos mecanismos, si el gobierno no cuenta con los recursos suficientes para aplicarlos, se pierde presencia y es necesario subrayar que a futuro, previsiblemente se incrementará el uso de la biotecnología por lo que es necesario sentar las bases ahora, antes de que las externalidades negativas toquen a la puerta. La situación se presenta preocupante para el caso de México ya que los recursos destinados al rubro de Ciencia y Tecnología va en descenso, representando para 2010

alrededor del .36% del Producto Interno Bruto (Arellano, 2011) y que por ley debiera ser del 1% cuando menos.²

La entrada en vigor de la Ley de Bioseguridad en 2005, representa un avance muy importante a nivel normativo para la gestión de la bioseguridad, sin embargo su plena aplicación dependerá de que cada una de las instituciones competentes en la materia trabaje de manera coordinada. Entre el “deber ser” y lo hecho hasta ahora -aun cuando es mucho- la distancia sigue siendo significativa.

Las preguntas que orientaron la investigación fueron las siguientes:

¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta la gestión transversal de la bioseguridad en el país?

¿Qué prioridad tiene el tema de la bioseguridad en la Planeación Nacional del Desarrollo?

¿Cuenta la CIBIOGEM con la capacidad administrativa para cumplir su papel como instancia coordinadora de las instituciones competentes en materia de bioseguridad?

¿Qué actividades desarrollan cada una de las dependencias que integran a la CIBIOGEM?

¿Cuál es el nivel de coordinación intersectorial que existe para la atención de la bioseguridad?

² El Ejecutivo Federal y el Gobierno de cada Entidad Federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios-destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley en DOF, *Ley de Ciencia y Tecnología*, Diario Oficial de la Federación, 5 – Junio – 2002.

1.3 Hipótesis

En un contexto donde la atención de los problemas que afectan y amenazan el bienestar de la sociedad demanda cada vez más la participación coordinada desde una visión integral y comprensiva por parte de los actores involucrados - tanto del gobierno como de la sociedad civil-, es ineludible implementar esquemas de gestión transversal. Sin embargo, en la práctica, esta forma de trabajo enfrenta serias dificultades, las cuales ejemplifica el tema de la bioseguridad. Bajo esta consideración, se desprenden las siguientes hipótesis:

- La estrategia que actualmente aplica el gobierno federal para la atención de las cuestiones sobre bioseguridad no cuenta con los instrumentos de planeación, programación y operación necesarios para su gestión, lo que se traduce en la falta de una Política Nacional en Materia de Bioseguridad. Por ello, resulta necesaria su pronta elaboración tomando en cuenta la transversalidad del tema, la cual implica mayor coordinación entre las instituciones involucradas con una visión holística de largo alcance.
- La capacidad administrativa de la institución encargada de formular y coordinar las políticas de bioseguridad, la CIBIOGEM, se ve superada por la complejidad en la gestión de la bioseguridad, por lo que se requiere fortalecerla de tal forma que cuente con los recursos necesarios para cumplir sus funciones.

1.4 Objetivos

- Conocer a través del análisis de la tarea de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) cómo se lleva a cabo la gestión de la bioseguridad en nuestro país con el propósito de identificar algunos de los principales logros y retos en la materia.
- Mostrar mediante la bioseguridad, cómo la complejidad de los problemas públicos incrementan las necesidades de coordinación dentro y entre los

gobiernos así como con la sociedad demandando con ello un nuevo tipo de políticas públicas concebidas desde una visión sistémica y de largo alcance.

- Plantear el tema de la bioseguridad de los organismos genéticamente modificados (OGM) como objeto de estudio de la Administración Pública como disciplina científica.

1.5 Metodología

El método utilizado es fundamentalmente de tipo cualitativo en el sentido que se recopilan, analizan e interpretan diversos materiales entre los que se encuentran además de libros y artículos de revistas especializadas, documentos jurídicos como leyes y reglamentos, manuales de organización, documentos programáticos como el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y los programas sectoriales. Lo mismo que los informes de labores que, a petición de parte, fueron expresamente remitidos por la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados cuyo examen de comprensión, previa organización y selección de los datos allí contenidos, sirvió de base para conocer las diferentes actividades que conlleva la gestión de la bioseguridad, pero también para determinar en qué medida la CIBIOGEM y las dependencias del ejecutivo involucradas en el tema dan cumplimiento a lo que establece la normatividad y programas correspondientes.

Con la idea de tener un mejor conocimiento del tema, se consideró pertinente solicitar realizar prácticas profesionales en la propia CIBIOGEM, entidad donde cabe señalar, se encontró receptividad al proyecto de investigación y se brindaron todas las facilidades para llevarlo a cabo. Esta experiencia facilitó tener acceso a información de “primera mano” pero sobre todo, explorar los puntos de vista de los actores, el cómo llegaron a ese punto de vista, lo que han estado haciendo, y cómo se refleja o transmite su visión de su situación en las acciones que llevan a cabo. Lo cual, según refieren Taylor y Gibbs (2010), es propio del enfoque cualitativo de investigación.

La tesis implicó, en muchos sentidos, el desarrollo de las tres etapas del proceso básico del análisis de datos cualitativos que describe Seidel (1998): “advertir, recopilar, y pensar acerca de cosas interesantes”. Estas etapas están interrelacionadas y son cíclicas. Por ejemplo, al pensar sobre las cosas se advierten otras cosas nuevas lo que lleva a su vez a recolectar nuevos datos. Seidel equipara este proceso al que se sigue para resolver un rompecabezas. Advertir cosas interesantes en los datos y asignarles códigos con base en el tema investigado, es un acto que potencialmente divide los datos examinados en fragmentos. Hecho esto, los códigos que han sido aplicados a los datos entonces, actúan como dispositivos de clasificación y recopilación de los datos.

Efectivamente, el plantearse el tema de la gestión de la bioseguridad como objeto de estudio llevó por un lado, a seguir de manera sucesiva el proceso “advertir, recopilar y pensar” primero para “cuadrar” y delimitar el objeto de estudio, posteriormente para desarrollar la labor de indagación. Por otro lado, la asignación de códigos -entendidos como representaciones de los hechos- no solo sirvió como un criterio de recopilación y clasificación de los datos, sino como herramienta heurística para profundizar paulatinamente en la investigación y el descubrimiento de los aspectos que implica el complejo tema del manejo de la bioseguridad.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL: EL ESTADO Y LA BIOSEGURIDAD

En este capítulo se revisan los conceptos que se consideran esenciales para ubicar la seguridad y, más específicamente, la bioseguridad como una responsabilidad del Estado y el gobierno; lo cual, resulta indispensable para el tratamiento del objeto de estudio del presente trabajo. Entre los conceptos o temas tratados se encuentran: el Estado, las finalidades del Estado, la seguridad como función esencial del Estado y la función de seguridad en un mundo globalizado. Una vez hecho esto, se analiza la relación entre biotecnología y seguridad a través del repaso del concepto de biotecnología, de sus orígenes y fase moderna. Muy importante en este recorrido teórico conceptual es el tema de los organismos genéticamente modificados a los que se denota en esta tesis con las siglas OGM. En este orden de ideas, el capítulo finaliza con la revisión del concepto de bioseguridad, tópico relativamente nuevo por lo que su definición no se encuentra plenamente consolidada.

2.1 Concepto de Estado

El análisis del significado, estructura y funciones del Estado, no solamente es objeto de estudio de la Ciencia Política, sino también del Derecho, la Sociología, la Filosofía Política y la Administración Pública. Debe precisarse que no existe realmente una concepción unívoca sobre el término, debido a que su definición depende de la perspectiva desde la cual se aborde. La definición de Estado conlleva a numerosos problemas que derivan principalmente de la dificultad de analizar las múltiples relaciones entre el Estado y el conjunto social.

Sin embargo, como punto de partida, puede considerarse al Estado moderno como una agrupación política con poder soberano que se establece dentro de un territorio determinado, la cual se rige bajo los principios del derecho, con el propósito de que exista un orden en dicha comunidad.

A partir de la concepción anterior, se pueden identificar algunos elementos clave para comprender el concepto. De esta manera: agrupación política o comunidad, soberanía, territorio y reglas del juego o el Derecho, son los elementos constitutivos del Estado. Ciertos autores hacen mención de ellos, no sólo como componentes del Estado, sino como requisitos para la formación de éste (Arnaiz, 2008).

El uso del término de Estado en el sentido moderno de la palabra, se atribuye inicialmente a Maquiavelo, quién si bien no introdujo el concepto, si le imprimió gran importancia en el sentido que convierte a la palabra en un género en sí, del cual derivarían las diferentes tipologías y formas de Estado. En su obra más importante, El Príncipe, señala que: "Todos los estados, todos los gobiernos, que han regido y rigen la vida de los hombres, han sido y son repúblicas o principados" (Maquiavelo, 2006: 34). Con lo cual, establece una clara distinción entre las formas de gobierno.

Algunos consideran que el concepto de Estado entendido como ordenamiento político de una sociedad, nace de la disolución de la comunidad primitiva basada en vínculos de parentesco y de la formación de comunidades más amplias derivadas de la unión de muchos grupos familiares por razones de sobrevivencia (Anaya 1997: 168). De este modo, el Estado marca el inicio de la época moderna.

Para Hobbes, el origen del Estado se representa por un pacto entre los hombres, que busca reemplazar el "estado de guerra" o fuerza primitiva por un "estado de orden coactivo". En este sentido, el Estado se simboliza en una *persona* que ha sido instituida con objeto de que pueda utilizar la fortaleza y medios de todos, como lo juzgue oportuno, para asegurar la paz y defensa común. El titular de esta *persona* se denomina soberano, y se dice que tiene poder soberano; cada uno de los que le rodean son sus súbditos (Hobbes, 1984: 137-141).

Por su parte, Rousseau, considera que la comunidad política o Estado, nace de un contrato entre los hombres. Esta idea no implica que históricamente haya existido ese pacto, simplemente expresa la hipótesis o el supuesto teórico del que deriva

su doctrina. El hombre, dice, vivía en un principio en un estado de naturaleza, sin que en él su actividad estuviese limitada, pues gozaba sin restricción de su libertad natural. Rousseau afirma que en tal caso las relaciones entre los seres humanos, se entablaban espontáneamente, sin contiendas ni luchas, ya que todos ellos estaban colocados en una situación de igualdad que generaba la armonía, obedeciendo al orden natural de las cosas según fue dispuesto por Dios.

En el libro primero de su obra titulada *Emilio o La Educación*, Rousseau afirma que "Todo está bien al salir de las manos del Autor de las cosas", sin embargo "...todo degenera en manos de los hombres" (Rousseau, 2012: 6). Es decir, Dios hizo al hombre perfecto para obtener su felicidad pero que al alejarse de esa perfección, originaria o primitiva, se comporta para ser desventurado. Para Rousseau, los hombres no pudieron mantenerse en esa situación de igualdad natural, suscitándose diferencias de diverso tipo, consecuentemente surge la necesidad de unir fuerzas para concertar un pacto de convivencia o contrato social para crear una comunidad política, que garantizara a cada uno sus libertades y derechos.

Esta suma de fuerzas, crea lo que Rousseau denomina *voluntad general*, que es un poder que radica en la misma sociedad civil o comunidad política, es decir, en el pueblo o nación. Ese poder es soberano debido a que no tiene limitación y se impone coactivamente a las "voluntades" particulares de los individuos miembros del organismo social.

Para Weber, el Estado es aquella comunidad humana que en el interior de un determinado territorio – el concepto de territorio es esencial a la definición-reclama para sí (con éxito) el monopolio de la coacción física legítima. Es decir, el Estado reclama para sí el monopolio de la dominación de los hombres sobre los hombres basada en el medio de la coacción legítima. Existen tres motivos de legitimidad de una dominación: 1) autoridad de la costumbre (lo tradicional); 2) dominación carismática y; 3) dominación legal (Weber, 1969: 1056-1057).

En todo caso, el Estado es un producto social, una obra humana que se integra a lo largo de un proceso histórico, plebiscitario de luchas sociales y de intensa transformación de los grupos. Determinar qué es el Estado y qué puede hacer, es materia de diversas disciplinas académicas (Serra, 1977: 19).

A modo de recapitulación, conviene citar a Castelazo (2010: 8) quien ofrece una definición que recupera los elementos clave que aportan los autores más representativos sobre el tema, al señalar que el Estado es: 1) el “gobierno”, investido de autoridad y medios para imponerla; 2) en una interrelación racional y equilibrada con la “sociedad”; 3) en un “territorio” determinado.

2.2 Las Finalidades del Estado

La vida social se encuentra en constante evolución y exige la intervención del Estado en formas cada vez más complejas para articular y orientar el desarrollo social. El Estado es una obra colectiva, creada para ordenar y servir a la sociedad. En otras palabras, rige la vida social, pero es la sociedad la que en última instancia, imprime sus propias orientaciones y modalidades a las instituciones del Estado.

La existencia del Estado se justifica por los fines que históricamente la sociedad le asigna, de acuerdo a las distintas realidades políticas, sociales o económicas o por las concepciones ideales (Burgoa, 1984: 285). El Estado existe para realizar los fines de la sociedad expresados en lo que se denomina *voluntad general*; y se mantendrá en tanto cumpla con esta tarea.

El orden jurídico de un país determina cuáles son los fines que debe alcanzar el Estado, cómo debe organizarse y el modo en que debe regular su funcionamiento. Por esta razón, el funcionario se halla limitado en sus actividades, y no puede hacer otra cosa que la ley o el derecho le permiten. Su capacidad de obrar es estricta y subordinada al interés general. En el dominio del Derecho, apunta Van Ihering, nada existe más que por el fin: “el derecho todo, no es más que una creación del fin”. (cit. pos. Serra, 1977: 22).

La finalidad del Estado, advierte Burgoa (1984: 285), no puede ser ajena, y mucho menos contradictoria a la finalidad de la nación, pudiendo afirmarse que entre una y otra existe una relación de identidad que comprende también al derecho fundamental o constitución. Conforme a esta consideración, los fines específicos de cada Estado son los mismos fines específicos de cada constitución. De lo que se desprende que el poder público no es sino el medio dinámico para la actualización permanente de ese derecho.

De acuerdo con Alessi (1970: 240), la actividad del Estado se puede clasificar en cuatro grupos:

- a) Actividad que se refiere a la organización jurídica objetiva o subjetiva del ente administrativo;
- b) Actividad para conseguir los medios necesarios para el funcionamiento de la maquinaria estatal;
- c) Actividad dirigida a asegurar el orden jurídico y la seguridad social en las relaciones internas y la seguridad del Estado en las relaciones externas; y
- d) Actividad dirigida a proporcionar utilidad a los particulares bien de orden jurídico -como el servicio del registro de la propiedad-, bien de orden económico-social en relación con las necesidades físicas, económicas, intelectuales, etcétera, de la población.

Las funciones del Estado, según Bielsa (1942: 37), son las funciones de la sociedad, como la seguridad, la justicia y el bienestar en el orden económico y cultural; pero la sociedad sin el Estado no podría garantizar dichas funciones. En consecuencia, el Estado no tiene propósitos distintos de aquellos que interesan a la sociedad, sino que son los de la sociedad misma. Los fines del Estado son los fines de la sociedad y los de ésta son los fines comunes de las personas que la forman.

La finalidad del Estado consiste en los múltiples y variables fines específicos que son susceptibles de concretarse, pero que se manifiestan en cualquiera de las

siguientes tendencias generales o en su combinación: i) el bienestar de la nación, la solidaridad social, ii) la seguridad pública, iii) la protección de los intereses individuales y colectivos, iii) la elevación económica, cultural y social de la población y de sus grandes grupos mayoritarios, iv) las soluciones de los problemas nacionales y, v) la satisfacción de las necesidades públicas (Burgoa, 1984: 285). Estas tendencias son la finalidad genérica del Estado, pero su adopción como fines estatales y la forma e intensidad con que las ejerce, dependen de las condiciones históricas, económicas, políticas o sociales en que hayan surgido o actúen los Estados.

Para concluir este inciso, puede decirse que el Estado no es un fin en sí mismo, sino un medio para que, a través de él, se realicen los fines de la sociedad o comunidad política, que siempre debe ser la destinataria de la actividad estatal o poder público. Tales fines se encuentran sujetos al tiempo y al espacio, condicionados por una multitud de circunstancias.

2.3 La Seguridad como Función Esencial del Estado

Del inciso anterior, se desprende que la función de seguridad fue, y permanece como una de las razones sustantivas del Estado. Para el hombre formar parte de esa comunidad política es crucial para su seguridad y bienestar; es decir, no podría vivir fuera de ella.

Apoyado en la teoría del Estado de Hobbes, el fin del Estado, apunta Garelli (1987: 369), consiste en salvaguardar la paz, protegiendo la vida de los sujetos que pertenecen a él: “existe el Estado cuando los hombres renuncian a recurrir a la fuerza individual –según estado de naturaleza- que produce situaciones de anarquía, para confiarse a un poder colectivo al que se reconoce el derecho de imponer las propias órdenes, recurriendo –en los casos extremos- incluso a la fuerza”.

Como ya lo mencionamos, Weber concibe al Estado como aquella comunidad humana que dentro de un determinado territorio, reclama para sí el monopolio de

la violencia física legítima: “Como todas las asociaciones políticas que históricamente lo han precedido, es una relación de dominación de hombres sobre hombres, que se sostiene por medio de la violencia legítima” (Weber, 1979: 83). Por tanto, la seguridad y subsistencia de la comunidad implica que los dominados acaten la autoridad de quienes en ese momento dominan.

La necesidad de seguridad se generó con la aparición de los primeros grupos humanos. Nace como un imperativo del ser humano para protegerse de los peligros provenientes de su relación con el medio ambiente y otros miembros de la comunidad. La seguridad, puede definirse como el conjunto de acciones realizadas por los integrantes de un Estado para obtener y conservar las circunstancias propicias para el desarrollo de la comunidad.

Para D’Alimonte (1987: 427), la exigencia de seguridad puede colocarse como origen de los fenómenos asociativos entre individuos y colectividades. La seguridad, en cuanto síntesis de conservación y desarrollo, representa el máximo valor jurídico que consagran las constituciones. Aclara también, que frente a la seguridad, el concepto de defensa tiene un significado estrictamente instrumental, que comprende todas las modalidades organizativas y funcionales dirigidas a garantizar los valores esenciales representados en el concepto de seguridad.

El Estado es una perfección alcanzada por el hombre para organizarse en una asociación necesaria que brinde, ante todo, seguridad y bienestar, por lo que no se puede vivir fuera de él, mientras que sí es posible abstenerse de formar parte de otras asociaciones. Una vez que surgieron los Estados, la seguridad asumió su naturaleza política, pues se concretó para asegurar la supervivencia de esa organización. El paso del tiempo ubicó a la seguridad como fenómeno social vinculado al proceso político (Martínez, 2001).

La seguridad y el orden constituyen una dimensión *sine qua non*, de lo que Yehezkel Dror, llama la *arquitectura societaria*: “Sin un éxito tangible en el mejoramiento de la seguridad pública y el orden, los gobiernos centrales y los sistemas políticos como un todo carecerán de credibilidad para grandes

segmentos de la población, así como para actores externos importantes; esta credibilidad, por sí misma, es fundamental para otras dimensiones esenciales de la arquitectura societaria” (Dror, 1997: 33).

Ante los fenómenos de inseguridad que caracterizan a la sociedad en nuestros días, Dror (1997; 35) habla, en términos *weberianos*, de la necesidad de restaurar el monopolio relativo del Estado sobre los instrumentos de violencia, incluyendo un estricto y completo control civil de las agencias a cargo de la ley y el orden, y un uso prudente de los instrumentos de violencia para contener los costos sociales, mientras se logran los niveles esenciales de seguridad pública y se consigue limitar el uso de la violencia por otros actores. También advierte que a menos que la criminalidad, la violencia política, la corrupción, el narcotráfico, y demás factores que inciden en la seguridad y el orden social, se mantengan en un nivel muy bajo, nada va a funcionar.

2.4 La Función de Seguridad en un Mundo Globalizado

Como se ha podido ver, uno de los fundamentos de la cohesión social y función esencial del Estado descansa en la provisión de servicios de seguridad y la prevención de riesgos, sin embargo, la globalización está transformando también la naturaleza de la inseguridad y los riesgos personales, familiares y sociales.

Aunque los riesgos y amenazas al bienestar de las sociedades siempre han estado presentes, como resultado de fenómenos naturales o derivados de comportamientos de los propios humanos: guerras, criminalidad, arbitrariedad, negligencias, enfermedades, etcétera, en el mundo actual, éstos se han intensificado y multiplicado.

La globalización ha incrementado los flujos internacionales de personas, información, bienes y servicios. Ha facilitado también la difusión del conocimiento y un mayor crecimiento económico en todo el mundo. Lo cual, ha sido posible gracias a los avances en las tecnologías de la información y comunicación que han estrechado las distancias entre los lugares y las personas.

Pero la globalización tiene también un lado menos positivo. La interconexión económica puede facilitar desequilibrios macroeconómicos y crisis sistémicas de rápido contagio. Ha incrementado la desigualdad de rentas causando mayor inestabilidad política y social. La incorporación de cientos de millones de nuevos consumidores puede producir escasez de recursos, y una mayor competencia por éstos y generar conflictos (Gobierno de España, 2011: 2).

La globalización ha ampliado los modos de conexión entre los diferentes lugares y regiones, a lo largo de la superficie de la tierra como un todo. Para Giddens, la globalización representa: "...la intensificación mundial de las relaciones que vincula localidades distantes de forma que los sucesos locales son moldeados por eventos que ocurren a muchas millas lejos y viceversa" (Giddens, 1990: 64).

En este contexto, los riesgos ecológicos, nucleares, energéticos, infraestructurales, químicos, genéticas, demográficas, de guerra, de salud, alimentarias, de transporte, laborales, de ruptura social, etcétera, no se parecen mucho a los que se vivían hasta la década de los años setentas del pasado siglo: "son los compañeros de viaje indeseados del modelo de desarrollo seguido, expresan bienes a la vez que males. Tienden, además, a ser transfronterizos y a veces de efectos globales. Inquietan y tienden a alcanzar al conjunto de la población pero su distribución propende a seguir el mapa de las desigualdades sociales (Prats, 2005: 46).

Nos enfrentamos a situaciones de riesgo que nadie en la historia ha tenido que afrontar. Muchos de los riesgos e incertidumbres nuevos nos afectan independientemente de donde vivamos y de lo privilegiados o marginados que seamos (Giddens, 2000: 15). Como aseguran Covarrubias et al. (2011: 3-4), se trata de asuntos interconectados cuyos orígenes, en un mundo globalizado, se vinculan a procesos que ocurren en puntos alejados del lugar donde estos se manifiestan, cuya resolución, por tanto, tampoco depende sólo de decisiones adoptadas exclusivamente dentro de cada ámbito de gobierno. Son fenómenos que no conocen de límites o barreras, cuyas causas se encuentran

interrelacionadas o mutuamente determinadas. Por esta razón, los mapas político-administrativos ya no son muy útiles para comprenderlos y menos aún para contenerlos.

En circunstancias donde los Estados se ven a menudo afectados por circunstancias y hechos gestados en lugares muy lejanos, la capacidad de los mismos, para resolver problemas que afectan a sus poblaciones es cada vez más limitada. Gestionar mejor los riesgos y oportunidades de la globalización, obliga a los Estados a cooperar entre sí, con organizaciones internacionales y actores de la sociedad civil y del sector privado.

Por citar un ejemplo, conviene destacar que en el documento que delinea su estrategia de seguridad nacional, el Gobierno Español, señala que el país afronta amenazas y riesgos transversales, interconectados y transnacionales, por lo que preservar la seguridad requiere coordinación, tanto internacional como interna, y la contribución de la sociedad en su conjunto. Reconoce también que "...los límites entre la seguridad interior y la seguridad exterior se han difuminado. Las políticas nacionales en los ámbitos tradicionales de la seguridad ya no son suficientes para salvaguardarla en el siglo XXI" (Gobierno Español, 2011: 9). Podríamos aventurar que esta aseveración, seguramente sería firmada por cualquier nación en cualquier parte del mundo.

Para cerrar este punto, podemos decir que en los tiempos actuales, la seguridad se ha vuelto un concepto y una tarea de gran complejidad. A las amenazas y riesgos asociados al concepto tradicional de seguridad como son, por ejemplo, la actividad del crimen organizado o el terrorismo, se añaden nuevos temores y una nueva sensación de inseguridad.

Ejemplos de esto, puede ser el miedo a la aplicación de la energía nuclear, a los efectos desconocidos de determinadas drogas o medicamentos, a la modificación del genoma humano, o a la manipulación genética de los alimentos, tema que tiene que ver con el objeto de estudio de nuestro trabajo. En suma, temores que, como indica Vallespín (2010: 12), se han arraigado en nuestra sociedad y miran

hacia el Estado como la única institución con capacidad para dotarnos de seguridad.

Con la finalidad de entrelazar la importancia de la bioseguridad con ésta función imprescindible que debe realizar el Estado, es importante tener en cuenta el contexto en el que la complejidad de los problemas sociales transforma por completo el sentido clásico que se le venía otorgando a la seguridad como función ya que las posibles consecuencias tanto positivas o negativas son ciertamente inmensurables por el hecho de que rebasan todo tipo de fronteras, tanto espaciales, temporales e institucionales. Por ello, ahora no solamente se debe encontrar un equilibrio razonable entre riesgo y seguridad, sino también lidiar con el miedo y sobre todo la incertidumbre de no conocer los efectos de los nuevos problemas globales. En torno a estas nuevas preocupaciones, se deberá recuperar un equivalente funcional de aquella seguridad completa bajo la forma de construcción de la confianza, la regulación y la cooperación (Innerarity, 2011: 15), tareas que el Estado deberá liderar y organizar a través de sólidas políticas nacionales, atendiendo de forma prioritaria el aspecto estratégico en relación a las políticas públicas, sin omitir el lado gestor u operativo de las mismas.

2.5 Biotecnología y Seguridad

La tecnología es una creciente fuente de progreso. Las llamadas tecnologías de la información y comunicación (TIC) forman ya parte de nuestra vida cotidiana, nos conectan con el mundo y generan riqueza, pero también nos vuelven más vulnerables. La tecnología puede potenciar o crear nuevas amenazas y riesgos para la seguridad de las personas y los países.

En el mundo actual coexisten amenazas y riesgos tradicionales, otros nuevos y otros aún desconocidos. Los avances en biotecnología, nanotecnología, genética o inteligencia artificial, abren mundos de posibilidades incalculables que suponen grandes progresos para la humanidad; pero también conllevan riesgos y dilemas.

2.5.1. Definición de Biotecnología

Parte de los complejos retos que supone garantizar la seguridad que demandan las sociedades en el siglo XXI, provienen del uso o abuso de la biotecnología. El Convenio sobre la Diversidad Biológica define a la biotecnología como: “Toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos” (ONU, 1992).

Para aclarar la definición anterior, es pertinente retomar la aportación realizada al respecto en la obra titulada: “*Fundamentos y Casos Exitosos de la Biotecnología Moderna*”, coordinada por Bolívar Zapata:

“La biotecnología moderna se puede definir como una actividad multidisciplinaria, cuyo sustento es el conocimiento de frontera generado en diversas disciplinas (entre otras, la biología molecular, la ingeniería bioquímica, la microbiología, la genómica y la inmunología), que permite el estudio integral y la manipulación de los sistemas biológicos (microbios, plantas y animales). A partir de dicho estudio y de la manipulación de los sistemas biológicos, la biotecnología moderna busca hacer un uso inteligente, respetuoso y sustentable de la biodiversidad, mediante el desarrollo de tecnología eficaz, limpia y competitiva, para facilitar la solución de problemas importantes en sectores tales como el de la salud, el agropecuario, el industrial y del medio ambiente” (Bolívar, 2004: 10).

En el contexto de nuestro país, la *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados* (DOF, 2005), concibe a la biotecnología como la aplicación de técnicas *in vitro* de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN y ARN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u organelos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que supera las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección

tradicional, que se aplican para dar origen a organismos genéticamente modificados.

2.5.2. Los Orígenes de la Biotecnología: Mejoramiento por Selección

Para sobrevivir, los seres vivos tienen la necesidad de adaptarse al entorno donde habitan. El ser humano no solo posee la capacidad de adaptación sino que gracias al uso de la razón puede modificarlo y hacer uso de los componentes del medio ambiente para su beneficio. En un principio, el hombre antes de volverse sedentario cazaba animales y recolectaba frutos con el objeto de poder alimentarse y hacer frente a las difíciles condiciones en las cuales habitaba. Con el agotamiento de los recursos, el ser humano se vio en la necesidad de trasladarse a otras zonas para así poder seguir satisfaciendo sus necesidades. Con el eventual descubrimiento de la agricultura, se llevaría a cabo un proceso de sedentarización del hombre con el que, aunado a los muchos otros descubrimientos a raíz del ingenio y curiosidad, se establecerían las primeras civilizaciones.

Las capacidades y técnicas que los seres humanos han adquirido son, sin duda alguna, fruto del uso de la razón, lo que, sumado a la adquisición de experiencia como consecuencia de la interacción con el entorno, han servido como pilar para lograr la subsistencia de los grupos humanos. Es así como el hombre se encuentra siempre en un proceso continuo de evolución de las técnicas y capacidades, así como de sus habilidades y conocimiento.

El esfuerzo por seleccionar a los distintos ejemplares de plantas y animales por parte del ser humano con el fin de potenciar las características deseadas, no es una práctica nueva, ya que desde tiempos muy remotos, las antiguas civilizaciones realizaban lo que ahora se denomina como domesticación, la cual puede definirse como una relación mutualista entre las poblaciones humanas y las plantas o animales, que generalmente resulta en un incremento en la adecuación de los organismos, y cuya consecuencia es una expansión en la distribución de las

especies de plantas y animales (Gasman et. al, 2009: 319-353). Los resultados de esta técnica ofrecen una importante contribución a la biodiversidad del planeta.

En lo que toca a la selección de plantas, el hombre ha observado las características de las distintas semillas para posteriormente guardar las que contengan las atribuciones deseadas. Esta técnica tiene como objeto primordial el preservar plantas con mejores características, por ejemplo, que den más frutos, que crezcan a una velocidad mayor o bien, que sean más resistentes a los cambios de clima. Para el caso de los animales, el hombre también ha desarrollado capacidades que le permiten controlar la reproducción de éstos y así, preservar las cualidades de las distintas especies.

El mejoramiento por selección es un antecedente realmente importante de la modificación genética avanzada. Además de conseguir que las especies adquieran una determinada característica, se ha llevado a cabo una diversificación y crecimiento de los recursos fitogenéticos³ del mundo, mismos que se encuentran en peligro debido a diversas cuestiones que las naciones enfrentan, ya sean los tiempos de sequía, la erosión de los suelos, la contaminación, o bien, por problemas o cuestiones sociales como la migración de los campesinos hacia las grandes ciudades en busca de mejores oportunidades; lo cual a menudo ha derivado en el creciente abandono del campo.

La falta de inversión y el descuido de la investigación científica en la agricultura, explican que muchos países hayan pasado de ser productores a consumidores. En nuestro país, por ejemplo, alrededor del 42% de los alimentos que se consumen son importados, y desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se han perdido 6 millones de empleos (El Universal, 5 de octubre 2010). En palabras de Fausto Kubli-García (2007), “cuando por políticas públicas se reduce el presupuesto a la investigación científica, se está aniquilando la posibilidad de que se resuelvan los problemas de

³Cualquier material de origen vegetal, incluido el material reproductivo y de propagación vegetativa que contiene unidades funcionales de la herencia, y que tiene valor real o potencial para la alimentación y la agricultura.

determinado pueblo.” La falta de proyectos para impulsar las actividades primarias, aunado al poco interés en desarrollar el campo de la ciencia y la tecnología, han sido factores fundamentales en el deterioro de la situación del campo en México.

La investigación orientada a lograr la producción de mejores cultivos, en el caso de la agricultura a través del mejoramiento por selección tiene como limitante, el factor tiempo ya que se requieren de muchos años para domesticar la planta deseada. Igualmente, si no hay disponibilidad de la especie con las características que se buscan preservar, el proceso se vuelve prácticamente imposible de materializar. Por tales motivos, y dada la gran agrobiodiversidad que se ha generado a través de las prácticas de nuestros ancestros es de vital importancia que el gobierno tome cartas en el asunto para conservar dichos logros.

El hombre ha buscado siempre la mejora genética tanto de plantas como de animales a través de técnicas tradicionales, pero también es fundamental tomar a consideración otros procesos como lo es la fermentación, la cual ha servido para elaborar una gran cantidad de productos comestibles, entre ellos la leche, los quesos, la cerveza, entre otros. La elaboración de dichos productos a partir del proceso de la fermentación es una práctica que se ha llevado a cabo desde tiempos inmemorables por lo que no debe tomarse como una sorpresa la manipulación genética de los organismos vivos. Actualmente, la percepción de la sociedad de tales herramientas es un obstáculo para la generalización en su uso. Sin embargo, es importante que antes de implementar técnicas novedosas se realicen los estudios pertinentes caso por caso teniendo siempre presente el principio de precaución con el fin de evitar consecuencias que puedan ser peligrosas tanto para la humanidad como para la biodiversidad.

Con los nuevos avances y descubrimientos científicos se ha abierto toda una gama de posibilidades para atender las diferentes cuestiones que aquejan a la sociedad. En el caso de los organismos genéticamente modificados, los debates han sido o seguirán siendo muy abiertos debido a la gran cantidad de aspectos

que involucran. Empero, no cabe duda que la participación de la administración pública en tales temas es fundamental para coordinar las acciones que se deberán diseñar e implementar en conjunto con los demás sectores que conforman al Estado.

2.5.3. La Biotecnología Moderna: la Modificación Genética

En un principio, el descubrimiento de la doble hélice del ADN (ácido desoxirribonucleico o DNA por sus siglas en inglés) en 1953 por los científicos James Watson y Francis Crick (La Jornada, 2007) significó un gran avance para la genética y un impulso fundamental para los estudiosos de la vida ya que tal hazaña representó la formulación de nuevas teorías genéticas que giraban en torno a la idea de la modificación genética para dotar de nuevas características a los organismos vivos, difíciles de lograr incluso a través del uso de la biotecnología tradicional.

Para comprender el impacto de tales descubrimientos, primeramente es fundamental rescatar el papel de las células dentro de la biotecnología. De elemental conocimiento es el saber que la unidad básica para la existencia de la vida recibe el nombre de célula. Asimismo, existen dos tipos de organismos principalmente: los organismos pluricelulares, los cuales, como su nombre lo indica, están formados por más de una célula, como el propio ser humano, o bien, las plantas y demás animales. Al otro tipo de organismos existentes en la naturaleza se les conoce como unicelulares y son los que se encuentran formados por una célula. A su vez, las células tienen una clasificación propia, sin embargo, cabe mencionarse que éstas se encuentran formadas por moléculas, mismas que componen a los carbohidratos, a las grasas, al material genético y a las proteínas. Al respecto es importante destacar el papel del material genético dentro de la biotecnología ya que éste funge como la materia prima para realizar los cambios y trasplantes de genes de un organismo a otro, tarea que se encuentra estudiada y

realizada por la ingeniería genética⁴. Como punto determinante dentro de la investigación es pertinente considerar que de la aplicación de las técnicas y conocimientos de ingeniería genética se constituye la biotecnología como tal.

Ahora bien, existen dos tipos de material genético: el ácido desoxirribonucleico también conocido como ADN y el ácido ribonucleico o ARN. En lo que respecta a las células procariontas (sin núcleo celular diferenciado), el material genético se encuentra disperso en el citoplasma, mientras que en las células eucariotas (cuentan con núcleo celular diferenciado), dicho material puede ser encontrado dentro del núcleo. El ADN es la molécula básica de la herencia y como ya se ha mencionado previamente está formado por una doble hélice unida por puentes de hidrógeno. Dicha estructura molecular es fundamental dentro de la vida humana ya que contiene y almacena la información genética de todos los seres vivos. En el caso de los seres humanos, dicha información se encuentra agrupada en 23 cromosomas. A esta información también se le conoce como genoma. Otra definición de esta palabra puede encontrarse en el glosario en línea de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en el cual se menciona que el genoma es: “Nombre dado al conjunto de factores hereditarios contenidos en un lote haploide de cromosomas, y es por consiguiente la suma de todos los genes distintos que se encuentran en una célula” (CONABIO, 2008).

Siendo el genoma el conjunto de factores, ahora es necesario precisar que la unidad básica que conforma a dicho conjunto son los genes. Estos, “se localizan en los cromosomas de las células y se duplican durante la división celular, siendo el mecanismo que permite la transmisión de los caracteres hereditarios del organismo progenitor a sus descendientes” (CONABIO, 2008). ¿Pero qué función específica realizan dichos genes? Éstos permiten la expresión de las proteínas, biomoléculas formadas de aminoácidos y que realizan funciones específicas,

⁴ La ingeniería genética se define como el estudio y manipulación de los genes de los organismos vivos para mejorar la vida del hombre. Su aplicación es muy importante en diversos campos de la ciencia como la medicina o la agricultura.

desde la activación del sistema inmunológico de los seres vivos hasta las hormonas que regulan la actividad de los organismos.

El otro tipo de material genético, el Ácido Ribonucleico (ARN o RNA por sus siglas en inglés) también juega un papel importante ya que es a través de éste como se transcribe la información dentro de los ribosomas. Existen tres tipos de ARN: el ARNt o de transferencia, ARNm o mensajero y el ARNr o ribosómico. Es a través del ARN que se realiza el flujo y la transcripción de la información genética, para lo cual existen distintas maneras de hacerlo. Bolívar Zapata explica este proceso de la siguiente manera:

“A partir de la información localizada en esta molécula de doble hélice, una célula sintetiza todas sus proteínas. Esto se lleva a cabo mediante dos mecanismos: la transcripción, que es la síntesis de moléculas de RNA usando regiones específicas o genes del DNA como templado o molde, y la traducción, que es la síntesis de proteínas a través de la “lectura” de las moléculas del RNA mensajero en los ribosomas” (Bolívar, 2004:32).

2.5.4. Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM)

Como ha podido verse, la forma en cómo está compuesta la estructura de los seres vivos es compleja. A esto se suman algunas otras características que posee el genoma ya que además de ser universal, esto es, que todos los seres vivos comparten el mismo código genético, también es dinámico por lo que puede transformarse de manera natural gracias al proceso de evolución. Empero, con el uso de las técnicas de la ingeniería genética se pueden acelerar algunos procesos o bien, transportar un gene de una especie a otra, alterando el orden de la naturaleza. El salto entre especies es un tema bastante discutido ya que no se cuenta con la experiencia y certidumbre suficientes.

Cuando la ciencia logró comprender todos estos aspectos, paulatinamente se fueron abriendo investigaciones y experimentos y no es sino hasta la década de los setenta cuando se establece la ingeniería genética como el sector principal de

la biotecnología. Esta se define como el conjunto de técnicas que permiten las intervenciones sobre el genoma de los seres vivos (UNESCO, 1997). El estudio de los resultados y de las consecuencias no sólo a corto, sino también a mediano y largo plazo se desprende gran parte de los objetivos de esta investigación ya que son los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) el objeto de investigación de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, que como se ha indicado, es la institución que debe formular y coordinar las políticas para hacer un uso responsable de ellos. De acuerdo al artículo 3º, Fracción XXI, de la Ley de Bioseguridad (DOF, 2005), un OGM es: “cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna.”

Los OGM se han utilizado hasta la actualidad básicamente dentro de distintos sectores:

Agricultura. Es posible referirse al uso de la biotecnología en este sector como la biotecnología verde ya que se encuentra plenamente ligado a los cultivos de plantas. Su aplicación se encuentra ligada a procesos como retardar el proceso de maduración de los cultivos, la resistencia a determinados tipos de herbicidas o bien la resistencia a algunas plagas de insectos, aunque ésta última aplicación ha presentado algunos serios fracasos ya que los mismos insectos evolucionan y posteriormente se vuelven inmunes ante los plaguicidas.

Medicina. La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos en su artículo 11 prohíbe la clonación humana con fines de reproducción (UNESCO, 1997). Sin embargo, la clonación con fines terapéuticos es aceptada por lo que se aplica con el objeto de reproducir tejidos humanos. En general, la aplicación de la ingeniería genética en este campo se destina a la producción de biomedicamentos, es decir, de vacunas, medicinas y nuevos fármacos y es conocida también como biotecnología roja.

Investigación. El descubrimiento de nuevas técnicas de ingeniería genética ha permitido a los científicos profundizar en el estudio de las secuencias del genoma que conforman a los seres vivos, plantas y animales, así como al mismo ser humano. También es importante conocer las consecuencias de crear organismos genéticamente modificados para así proveer de mayor certidumbre su posible aplicación o liberación al medio ambiente, con el fin de evitar a toda costa alterar el equilibrio ecológico mundial.

Industria Química. El objetivo de la ingeniería bioquímica es contribuir a la generación de productos a los menores costos, mejor calidad y mayor seguridad posibles tanto para el ser humano como para el medio ambiente (Kubli-García, 2009: 252). Una de las aplicaciones más importantes se llevó a cabo durante la Primera Guerra Mundial donde se empezaron a producir solventes como la acetona, a fin de contrarrestar la escasez de este producto químico usado para la fabricación de municiones. También es aplicada en la producción de aceites, plásticos y otros materiales de uso diario.

Preservación del Medio Ambiente. La biotecnología verde es otro de los grupos en los que es posible observar la aplicación de técnicas de ingeniería genética. Una de las aplicaciones más significativas gira en torno al tema de la biorremediación, el cual es un proceso en el que se utilizan microorganismos genéticamente modificados para la degradación o desintegración de contaminantes que afecten recursos y/o elementos naturales, a efecto de convertirlos en componentes más sencillos y menos dañinos o no dañinos al ambiente.

Ya sean técnicas tradicionales o modernas, el uso de la biotecnología es una cuestión que bien puede ayudar al progreso de distintas maneras. Empero, es primordial que primero se fortalezca la difusión de la información conocida al respecto para que la sociedad, si bien no en su totalidad, pero si en su mayoría pueda conocer las implicaciones de los organismos genéticamente modificados.

En México, la ingeniería genética aplicada a la agricultura y a la preservación de la biodiversidad ha sido uno de los principales móviles por los cuales se ha

impulsado la elaboración de un marco normativo que dista de ser perfecto pero que sin duda alguna representa un paso importante para el Estado Mexicano en materia de bioseguridad.

2.6. La bioseguridad

La bioseguridad es un tema relativamente nuevo por lo que su definición no se encuentra plenamente consolidada aún. Para la comprensión de lo que el concepto de bioseguridad significa para el presente trabajo, será de vital importancia hacer la distinción de lo que representa la bioseguridad a través de vocablos extranjeros. Asimismo es indispensable tener en consideración el significado de dicho término para algunas de las más importantes instituciones a nivel mundial encargadas de la seguridad humana y la inocuidad alimentaria como la FAO (Food and Agriculture Organization) o la WHO (World Health Organization).

En su momento, también se revisará la manera en que el gobierno mexicano ha ido adoptando dicho concepto ya que es a partir de la interpretación que se le ha dado, como se podrán analizar tanto las políticas como sus objetivos, y en general toda acción puesta en marcha a través de las diferentes dependencias del ejecutivo federal y la CIBIOGEM con la finalidad última de preservar la biodiversidad, la estabilidad económica, la preservación de los vastos recursos fitogenéticos y la biodiversidad con los que cuenta nuestra nación.

Como se mencionó, la bioseguridad es un término de reciente introducción por lo que hoy en día no se ha logrado un consenso mundial sobre su significado u orientación. Uno de los problemas principales por los que aún no se ha logrado tal consenso es la traducción en muchos casos errónea de los términos originales que se encuentran en otras lenguas, como el inglés, en el cual se usan dos términos distintos que pueden generar confusión: *biosafety* y *biosecurity*. Otro de los obstáculos es la gran diversidad de definiciones existentes dentro de los glosarios de las organizaciones más importantes a nivel mundial. Como ejemplo,

puede tomarse las diferentes acepciones que tienen tanto la WHO (World Health Organization) y la FAO (Food and Agriculture Organization).

En el primer caso, la World Health Organization usa el término *biosafety* (traducido en este caso como bioseguridad) para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental. En cuanto al término *biosecurity* (en este caso bioprotección), lo aplica para referirse a las medidas de protección de la institución y del personal destinadas a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos y toxinas (WHO, 2005: 49). Si bien ambas definiciones no encuentran relación directa con el tema de esta investigación, que es el estudio de las acciones del gobierno mexicano en materia de bioseguridad orientada a la preservación de la diversidad genética y la protección de las especies endémicas, es muy importante mencionar estos aspectos ya que permiten obtener un panorama mucho mayor sobre el estado de la bioseguridad así como evidenciar que la definición del término es compleja y se encuentra en plena evolución.

Ahora bien, la utilización que hace la Food and Agriculture Organization del concepto de bioseguridad concuerda con la idea que le ha impreso el gobierno mexicano a dicho concepto, como se podrá observar más adelante ya que se encuentra plenamente relacionado a la agricultura y a la alimentación así como a los posibles riesgos que implica el introducir organismos genéticamente modificados a determinadas regiones, no solo tomando en cuenta la salud del ser humano, sino también las diferentes consecuencias que sobre la biodiversidad podrían tener, es decir, la posibilidad de que existan mutaciones, de que los insectos adquieran más resistencia a los pesticidas, o bien, de que se pongan en peligro a las especies endémicas.

Dentro de la FAO, se define a la *biosecurity* como la estrategia o enfoque que abarca los marcos políticos y normativos para la ordenación de los riesgos relacionados con la agricultura y la producción alimentaria. Ello comprende, por

ejemplo, la introducción y liberación de organismos vivos modificados (OVM), organismos modificados genéticamente (OMG) y sus productos derivados; y la introducción y propagación de especies exóticas invasivas, genotipos exóticos, así como plagas de plantas y animales, enfermedades y zoonosis (enfermedades que pueden transmitirse de los animales al hombre) (FAO, 2012). A su vez, *biosafety* forma parte del mismo enfoque del término *biosecurity*, pero orientado específicamente a promover una aproximación fundamentada al análisis y manejo de los riesgos que puedan afectar a los humanos, a las plantaciones y en general a los seres vivos.

La misma Organización de las Naciones Unidas cuenta con una gran base de datos denominada como UNTERM, la cual recopila en los seis idiomas oficiales: inglés, francés, español, ruso, chino y árabe los términos y nomenclaturas de los conceptos usados. Asimismo, relaciona las posibles traducciones de las palabras y frases más usadas dentro de la organización con la finalidad de que se eviten malinterpretación así como se materialice la idea de universalizar términos y definiciones en la medida de lo posible. De acuerdo a UNTERM, el uso de la palabra *biosecurity* tiene sus particularidades ya que aparte de definirse como las medidas de protección personal e institucional destinadas a reducir riesgos de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas, también existe una nota en español que determina la provisionalidad de acompañar o sustituir el término en español de *bioprotección* con el de *biocustodia* ya que la traducción del término *bioprotección* al inglés corresponde con el de *bioprotection* para lo cual los expertos afirman que dicho término ya se encuentra en uso y va relacionado con el uso de las armas biológicas, cuestión que se aleja de alguna manera de las definiciones comúnmente usadas y también de nuestro campo de estudio.

Dentro de UNTERM también es posible encontrar el término *biosafety* que se traduce al español como *bioseguridad*. Es fundamental mencionar desde este momento que dentro del contexto mexicano y de acuerdo a la estrategia que el gobierno mexicano ha adoptado a través de sus diferentes instituciones, es el

término *bioseguridad* el usado para referirse a las medidas y acciones puestas en marcha para conservar la biodiversidad, la inocuidad de los alimentos y la salud humana como se podrá observar a través de la normatividad existente en nuestro país, en particular de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. En relación a la definición de *biosafety* o *bioseguridad*, la base de datos UNTERM menciona principalmente que es la aplicación del conocimiento, las técnicas y el equipo para prevenir que el personal, el laboratorio y el entorno se expongan a potenciales agentes tóxicos. La bioseguridad determina las condiciones para contener a los diferentes agentes tóxicos y la manera correcta para manipularlos (UNTERM, 2011).

Asimismo, el término goza de algunas otras definiciones dentro de los campos de la agricultura, la medicina, la química y la exobiología. Empero, debido a la orientación de la investigación, será necesario retomar la definición que se hace dentro del campo de la agricultura y la ecología, donde se especifica que la *bioseguridad* se usa para referirse a los potenciales riesgos y peligros asociados a la importación de formas de vida de otras regiones del planeta, así como los riesgos asociados a las mutaciones y a los organismos genéticamente modificados, y finalmente a la posible contaminación de los alimentos (UNTERM, 2011). Finalmente, se hace referencia a uno de los acuerdos más importantes en cuanto a bioseguridad, y del cual México forma parte: El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología⁵ del Convenio Sobre la Diversidad Biológica, mismo que se revisará como uno de los más importantes antecedentes y fundamento de la acción del gobierno mexicano en la materia.

En México, el tema de la bioseguridad viene tratándose desde el año 1988, fecha en que formalmente se presenta la primera solicitud para importar y liberar en el campo mexicano una especie de tomate al cual se le había modificado su estructura genética para lograr la resistencia contra lepidópteros a través de la expresión de una bacteria llamada *Bacillus thuringiensis*, a cargo de la ahora

⁵ Dentro de las notas de UNTEM también se considera como variante del término *biosafety* o *bioseguridad* a la *biotechnological safety*, en español seguridad de la biotecnología.

extinta empresa filial de Campbell's, Sinalopasta. A pesar de contar con las instituciones encargadas de procesar las solicitudes de importación y liberación de organismos genéticamente modificados desde ese entonces, no es hasta el año de 2005 en que se publica a través del Diario Oficial de la Federación la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, en la cual puede leerse, en el artículo 3°, fracción V de dicha normatividad, la definición de *bioseguridad*:

“V. Bioseguridad: Las acciones y medidas de evaluación, monitoreo, control y prevención que se deben asumir en la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y la diversidad biológica, incluyendo los aspectos de inocuidad de dichos organismos que se destinen para uso o consumo humano” (DOF, 2005).

Como es posible observar, el sentido que se le imprime al término *bioseguridad* concuerda con la FAO en tanto que se busca proteger la inocuidad de los alimentos así como la estabilidad de las plantaciones en la agricultura. Si bien la *biocustodia* o *bioprotección* son aspectos fundamentales dentro de la actividad en los laboratorios, es la *bioseguridad* el punto de partida toda vez que a partir de su definición es como se orientará la acción del Estado Mexicano, en consecuencia, de las instituciones de la Administración Pública con participación en el tema, entre las cuales se encuentran la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Salud, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Educación Pública, entre otras.

CAPÍTULO III

MARCO INSTITUCIONAL DE LA BIOSEGURIDAD DE LOS OGM

La aspiración de la sociedad por conservar la diversidad biológica del planeta, por desacelerar la extinción de las especies, por proteger los ecosistemas donde los seres vivos habitan, así como por asegurar la supervivencia del ser humano como especie a través de la alimentación y la producción de bienes para su desarrollo, la ha llevado a establecer cuadros de cooperación internacional, marcos normativos nacionales e internacionales, así como el diseño e implementación de una gran variedad de políticas encaminadas a regular las actividades en las que se emplee la biotecnología, y en específico el uso de organismos genéticamente modificados. Lograr una mayor participación a nivel mundial es una tarea sumamente compleja pero no cabe duda que mediante la difusión del conocimiento ya adquirido a través de la investigación y la experiencia, la participación de los actores de la sociedad civil y de la debida concientización sobre el tema tanto de las autoridades como de la población misma, se pueden concebir mejores resultados en cuanto a la implementación de políticas públicas de bioseguridad. Lo anterior encuadra perfectamente con los argumentos de la *Teoría de la Sociedad del Riesgo Global* la cual da prioridad a una nueva histórica clave lógica: ninguna nación puede tratar sus problemas en solitario (Beck, 2011:28). Los nuevos retos emergentes y la complejidad de las cuestiones sociales, así como el proceso globalizador, han llevado a validar tal lógica. La bioseguridad es una de esas cuestiones a través de las cuales la concepción clásica del Estado – Nación se ha visto superada para dar paso a nuevas posturas que demandan el establecimiento de nuevos mecanismos de cooperación internacional y la transformación de las estructuras tradicionales de gobierno, dentro de las cuales la gestión transversal puede llegar a tener un papel fundamental.

Importa tener presente que los patrones de uso de los recursos naturales se encuentran mediados por las políticas, instituciones y procesos, desde el nivel

local hasta el global, pero también en buena medida, por incontrolables fuerzas e intereses económicos. Ivanova (2010: 30) afirma, que el buen funcionamiento de las instituciones internacionales es indispensable cuando los estados individuales, independientemente de su poderío económico o militar, deben enfrentar complejos problemas transfronterizos que no pueden resolver por sí mismos. Pocos temas son tan intrínsecamente globales y críticos para la supervivencia de la sociedad, como lo es la protección del medio ambiente, donde se encuentra incluida la bioseguridad.

El reto, según Peter Newell, consiste en crear un marco institucional para el desarrollo sostenible en todos los niveles de decisión. Para hacer frente a los problemas del medio ambiente, necesitamos una gobernanza multinivel incluyente y coherente: “Esto requiere de nuevos canales de comunicación y representación entre lo local y lo global, y un intento mucho más serio de integrar e incorporar los objetivos del desarrollo sostenible en todos los ámbitos políticos pertinentes” (Newell, 2007: 42).

En México, el establecimiento de un marco normativo (Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados) y la creación de instituciones destinadas a enfrentar los retos en torno a la bioseguridad (Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados) tienen como antecedente el largo proceso de desarrollo institucional ocurrido a nivel global. Por ello, es de gran importancia revisar algunos de los hechos que llevaron a nuestro país a tomar cartas en el asunto, para lo cual es necesario retomar los acuerdos y declaraciones internacionales, de los cuales México se ha valido para estructurar y encaminar su participación en relación al uso y regulación de los OGM.

3.1 A Nivel Internacional

3.1.1 Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano

El origen del marco institucional para el desarrollo sustentable, y con ello de la bioseguridad, puede situarse a principios de los años setentas del siglo XX,

porque es cuando se hace patente por primera vez, la preocupación mundial por la degradación del medio ambiente, debido a los aumentos sin precedente en los niveles de contaminación a nivel mundial, así como por la disminución y sobreexplotación de los recursos naturales. En junio de 1972, 1,400 participantes en representación de 113 países, se reunieron en Estocolmo, Suecia, en la denominada “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano”.

Dicho evento sentó las bases conceptuales e institucionales de la cooperación internacional en materia de protección del medio ambiente, dando inicio al diálogo entre países desarrollados e industrializados sobre la necesidad de asegurar el crecimiento económico, y al mismo tiempo responder a los desafíos ambientales incluyendo la pérdida de biodiversidad, el agua y la contaminación del aire (Djoghla, 2007: 385). Ubicó además la protección del medio ambiente y la consolidación del desarrollo sostenible como temas prioritarios y como unas de las principales preocupaciones de la comunidad internacional. Dichas cuestiones serían revisadas a profundidad y de manera más formal en la Cumbre de Río, celebrada veinte años más tarde, en 1992.

Cabe destacar que la Conferencia aprobó el primer plan de acción mundial para la protección del medio ambiente que consta de 109 recomendaciones nacionales e internacionales, así como 150 diferentes propuestas. La actividad desarrollada durante la misma, se dividió básicamente en tres comités, los cuales atendieron diversos aspectos ligados a la conservación del medio ambiente. En el primero, se debatió acerca de las cuestiones sociales y culturales de planificar la protección ambiental. El segundo, entabló una discusión en torno a los recursos naturales. El tercero, abordó el tema de los medios disponibles para confrontar el grave problema de la contaminación.

La importancia de la Conferencia de Estocolmo, de acuerdo con Ahmed Djoghla (2007: 386), consistió en que allanó el camino para el fortalecimiento del régimen jurídico internacional para la protección del medio ambiente a través de nuevos

acuerdos internacionales sobre el medio ambiente. Conviene hacer notar que antes de 1972, había menos de 42 tratados internacionales sobre medio ambiente. Hoy en día, existen más de 500, de los cuales, más de la mitad se adoptaron después de esta Conferencia.

Efectivamente, la Conferencia, marca el punto de partida de una serie de importantes eventos destinados a impulsar y promover el desarrollo sustentable, entendido como el desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades (CINU, 2011). A pesar de la imposibilidad de frenar en su totalidad la destrucción de los ecosistemas y la extinción de las especies, todos los países del orbe, en especial los que poseen una gran diversidad, deben redoblar esfuerzos para establecer políticas públicas que procuren la protección de los ecosistemas y ayuden a frenar de alguna manera esta cada vez más preocupante cuestión.

A pesar de ser uno de los primeros intentos en consolidar una visión ecológica global, su realización resultó de gran trascendencia ya que se llegó al acuerdo de la indudable responsabilidad del hombre de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y de la fauna, así como su hábitat (PNUMA, 1972: 2). Igualmente, se pugna por establecer cuadros de cooperación entre los países industrializados y los países subdesarrollados con el fin de compartir tecnologías y recursos destinados a preservar el medio ambiente y a disminuir los efectos de los contaminantes.

La celebración de este encuentro dio lugar a la llamada “Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente”, cuya premisa fundamental plantea:

“El hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma” (PNUMA, 1972: 1).

En este punto de la tesis, es importante destacar del fragmento antes citado de la Declaración de Estocolmo, una parte que creemos se debe analizar de manera objetiva y propositiva: “la evolución del hombre a través del papel de la ciencia y la tecnología”. El hombre se diferencia por su capacidad de usar la razón, mientras que los demás animales se guían básicamente por su instinto de supervivencia. Sumada la razón a otras capacidades como la creatividad y la curiosidad, el ser humano ha realizado importantes descubrimientos y ha materializado numerosos proyectos e invenciones.

La mayor diferencia radica precisamente en el uso que se le dé a dichos logros, y la ingeniería genética, sus técnicas y procesos, se encuentran asociadas a la misma, ya que la aplicación de métodos para crear OGM no puede ni debe verse como algo bueno o malo *per se*. Si bien actualmente su uso es aún un *tabú* para una sociedad todavía conservadora en diversos aspectos, no deben frenarse los proyectos de investigación realizados con base en ellos, ya que solamente con la experiencia y la búsqueda de conocimiento es como realmente se podrá determinar si su uso es perjudicial o benéfico no solo para los seres humanos, sino para la conservación del equilibrio ecológico.

El uso de OGM es una cuestión de enorme importancia ya que si son usados con sentido de responsabilidad, pueden ser benéficos y ayudar a resolver problemas

en diversos frentes. Como ejemplo, vale mencionar los trabajos que se llevan a cabo de biorremediación, actividad englobada dentro de la ya mencionada biotecnología verde que el ser humano ha propuesto para ayudar a descomponer de una manera más rápida y efectiva los residuos peligrosos que afectan los suelos y que terminan por afectar el entorno, tanto de plantas como de animales.

En este sentido, uno de los ejemplos relacionados a la biorremediación⁶ es el uso de plantas *Arabidopsis* que poseen la característica de desarrollar raíces largas. A éstas plantas se les inserta un *gene* bacteriano llamado *merA* el cual, sin ahondar en términos que se salen de nuestro campo de estudio, ayuda a transformar los metales pesados en formas no tóxicas de dichos elementos, permitiendo así al suelo absorber más fácilmente los metales descompuestos por dicha bacteria, y en consecuencia, contribuir a reparar algunos de los daños ocasionados por las diferentes actividades del ser humano (Bolívar, 2004: 182).

En este orden de ideas, uno de los aspectos centrales se encuentra contenido en el Principio 19 de dicha declaración, el cual se enfoca en el tema de la educación, base primordial para fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Debe volverse una prioridad para los gobiernos dirigir su atención hacia todas las generaciones, en especial la de los niños y jóvenes, para inculcar un sentido de respeto hacia la naturaleza. Posteriormente, a través de la concientización, la generación y la divulgación de conocimiento en la materia, se impulsará lo que en la Declaración se conoce como una opinión pública bien informada, que dará mayor sustento y viabilidad a las posibles políticas a implementar.

Otro de los puntos de la Declaración de Estocolmo que llama la atención, es la siguiente afirmación: “de todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso”, lo cual no debería apreciarse de esta manera, ya que cada uno de los seres vivos aportan algo importante dentro del ecosistema donde habitan.

⁶ El uso de plantas en los procesos de biorremediación es también conocido como fitorremediación, en el cual se acelera el proceso de descomposición de diversos productos dañinos con el uso de ciertos microorganismos.

En suma, la Declaración de Estocolmo es un interesante documento a considerar como antecedente de lo que será el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y a pesar de que no hace hincapié en el uso de OGM, sienta las bases del compromiso mundial para proteger el entorno donde habitamos de manera que aseguremos el futuro de las generaciones venideras, con base en el llamado desarrollo sustentable.

3.1.2 El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Como mencionamos antes, la Declaración de Estocolmo, fundó las bases para la cooperación internacional en la protección del medio ambiente y contribuyó a la aparición del moderno derecho internacional del medio ambiente. También derivó en la creación de la primera entidad de las Naciones Unidas dedicada exclusivamente a la protección del medio ambiente.

A raíz de una recomendación aprobada por la Conferencia de Estocolmo, la Asamblea General de Naciones Unidas, al adoptar su resolución 2997 el 15 de diciembre de 1972, decidió crear el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con las siguientes funciones y responsabilidades:

- Avanzar en la cooperación internacional en el sector del medio ambiente y recomendar, en su caso, las políticas orientadas en esa dirección;
- Establecer directrices generales para la coordinación de las cuestiones ambientales en todo el sistema de las Naciones Unidas;
- Evaluar la aplicación de programas ambientales en todo el sistema de las Naciones Unidas;
- Vigilar la situación global del medio ambiente con el fin de garantizar que los problemas de impacto internacional sean debidamente examinados por los gobiernos;
- Animar a la comunidad científica y otras comunidades profesionales

competentes internacionales para contribuir a la adquisición, evaluación e intercambio de conocimientos e información sobre el medio ambiente;

- Realizar los análisis de impacto de las medidas y políticas nacionales e internacionales que tienen los países en vías de desarrollo, así como los costos que representan para los países en desarrollo, la aplicación de programas y proyectos ambientales, y
- Asegurar que los programas y proyectos ambientales ejecutados en los países en desarrollo sean compatibles con los planes y prioridades de desarrollo de esos países.

Actualmente, la Misión del PNUMA, se encuentra definida en los siguientes términos:

“Proveer liderazgo y alentar la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y capacitando a las naciones y los pueblos para que mejoren su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras” (PNUMA, 2012).

Si bien el PNUMA no tiene precedente de organismo con un mandato explícito y exclusivo en materia ambiental, el “paisaje” institucional – puntualiza Ivanova (2010: 31) no estaba vacante antes de su creación. Muchos de los organismos especializados de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) tenían responsabilidades en grandes áreas del medio ambiente humano y ya estaban participando en una amplia gama de actividades.

Así, por ejemplo, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), se ocupaba de algunos aspectos relacionados con la contaminación del aire y el cambio climático. La Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) participa en una serie de preocupaciones ambientales relacionadas con el uso de tierra, el agua, y los recursos forestales. La Organización Mundial de la Salud (OMS), tiene que ver también con el control de los efectos de la contaminación ambiental sobre la salud

humana, con la contaminación atmosférica y la contaminación de los suministros de agua dulce.

3.1.3 Carta Mundial de la Naturaleza

En un contexto en el cual la interdependencia entre el medio ambiente y el desarrollo se hizo cada vez más evidente, en la sesión del 28 de octubre de 1982, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la Carta Mundial para la Naturaleza, para llamar la atención sobre el valor intrínseco de las especies y los ecosistemas (PNUMA, 2002: 8). Aun cuando este documento no tiene la fuerza de una convención o un tratado universal, obliga moralmente a los 118 Estados que votaron a su favor a adoptar los principios acordados (El País, 1984).

La carta, de apenas cuatro páginas, aborda con un enfoque ético el respeto a la naturaleza sin establecer acciones determinadas o específicas sobre la forma de tratar esta cuestión. Es importante destacar que el documento, reconoce la necesidad de adoptar las medidas necesarias tanto a nivel nacional como internacional para proteger a la naturaleza, de la cual, mediante la explotación de los recursos, el hombre satisface sus necesidades.

Esta carta resalta la necesidad de la cooperación internacional y exhorta a los países que acordaron firmarla, a procurar el desarrollo y crecimiento económico teniendo en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y los ciclos por los que ésta debe pasar para poder regenerarse. Si bien no todos los recursos son renovables, o bien tardan demasiado tiempo en hacerlo, como es el caso del llamado oro negro, se debe permitir que la propia naturaleza se reabastezca de tal manera que no se altere el equilibrio natural de los ecosistemas. La Carta en su párrafo sexto explica la necesidad de mantener los procesos ecológicos intactos de la siguiente manera:

“Lasting benefits from nature depend upon the maintenance of essential ecological processes and life support systems, and upon the diversity of

life forms, which are jeopardized through excessive exploitation and habitat destruction by man” (ONU, 1982).

Al respecto, se habla de dos asuntos fundamentales: los beneficios provenientes de la naturaleza dependen de la no alteración de los procesos ecológicos esenciales de la naturaleza así como de las formas de vida que los integran. Por otra parte, también se hace referencia a la excesiva explotación y la destrucción del entorno. Al relacionar dichos argumentos con las actividades que involucran el uso de OGM, mismos que no son todavía mencionados en la Carta, es pertinente subrayar que su liberación al medio ambiente debe en primera, evitar alterar el flujo de los procesos ecológicos y en segunda, coadyuvar a revertir los daños que hasta el día de hoy ha causado nuestra especie al medio ambiente.

Asimismo, y en comparación con la Declaración de Estocolmo que posicionaba al ser humano como lo más valioso del mundo, la Carta Mundial de la Naturaleza trata a cada una de las formas de vida existentes como únicas, las cuales merecen el respeto sin tomar en cuenta el posible uso o valor que los humanos les podamos dar, ya que no viven exclusivamente para nuestro beneficio. Empero, como responsables del daño causado a la Tierra, debemos asegurar la diversidad y protección de los recursos genéticos de tal manera que no los comprometamos. De igual forma, es fundamental que los niveles en la población de plantas y animales sean idóneos con el objeto de que sea posible su supervivencia. Al respecto, el uso de OGM puede ser verdaderamente benéfico ya que a pesar de la resistencia de muchos grupos al tema de la clonación, pueden preservarse de esta manera especies que se encuentran en peligro de desaparecer. Claro es, que primeramente deberán realizarse los estudios pertinentes caso por caso para dar luz verde a tales sucesos para evitar causar más daños a la naturaleza.

Como antes se mencionó, la Carta Mundial de la Naturaleza, no imprimió tanto dinamismo ni mecanismos de acción para evitar la destrucción del medio ambiente, pero sí continuó con un largo proceso de concientización sobre la importancia de la naturaleza que hasta la fecha no se ha consumado, ya sea por

falta de políticas públicas coherentes en la materia, por los grandes intereses en juego, así como por falta de iniciativa de los propios gobiernos.

Finalmente, conviene subrayar que el documento se refiere de manera especial a la situación que prevalece en los países subdesarrollados, donde la mejora ambiental constituye un objetivo de enorme complejidad, si se toma en cuenta el descuido y destrucción de que han sido objeto los ecosistemas. El aumento en los niveles de población en dichas naciones, amplía la demanda de productos y servicios, incrementando los niveles de producción y la demanda de materias primas, lo cual afecta el estado de conservación y regeneración de la naturaleza y el medio ambiente. Dicho de otro modo:

“Parte de los problemas ambientales se derivan de considerar al ambiente como un inmenso almacén de recursos que a la espera de ser aprovechados para generar riqueza; esto es, el agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, así como la degradación del suelo y la disminución de la calidad del agua y el aire no entran en los costos del crecimiento” (Jaimes, 2009: 111).

3.1.4 Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CBD por sus siglas en inglés)

En 1988 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) realizó una convocatoria para analizar la posibilidad de realizar un convenio internacional sobre la diversidad biológica de manera que fuese posible establecer un marco institucional generalizado para conservarla, así como para promover el desarrollo sostenible racionalizando y administrando los recursos disponibles en la naturaleza. Esto con el objeto de evitar la sobreexplotación y por ende el agotamiento de los recursos de las generaciones futuras. Habiéndose creado el grupo de trabajo especializado tanto técnica como jurídicamente, es hasta el año de 1992, en Rio de Janeiro en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, cuando se plantea la firma del llamado Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD).

Al representar un verdadero logro en materia de regulación respecto al tema ecológico y protección ambiental, su aprobación no se haría esperar mucho tiempo, por lo que el 29 de diciembre de 1993 el convenio entra en vigor debiendo ser acatado por las Partes o naciones firmantes del mismo. En la actualidad, son parte 193 naciones, lo que da una idea de la creciente preocupación a nivel global, así como de la necesidad de adoptar medidas urgentes de cooperación internacional en torno al tema de la bioseguridad, sus impactos y consecuencias, así como de las formas para preservarla. Esto ha facilitado la cooperación entre los países miembros, así como de las naciones que aún no forman parte del CBD (PNUMA, 2002).

La esencia o razón del CBD gira alrededor de tres objetivos principales: proteger la biodiversidad, lograr el uso de los recursos biológicos de manera sostenible y, compartir de manera equitativa los beneficios de los recursos y de los resultados que pudiesen obtenerse (CBD, 1992: 3). Se trata sin duda alguna, de un instrumento mucho más elaborado en lo que se refiere a aspectos técnicos y normativos en comparación de sus antecesores ya que se aleja de una simple visión filosófica y ética, agregando así elementos mucho más sólidos, como mecanismos y acciones específicas a establecer por las administraciones públicas de los distintos países que son parte.

El Convenio también exhorta a los gobiernos a concientizar a su población sobre el tema, a promover las relaciones intergubernamentales en todos los niveles, tanto nacionales como internacionales y a atacar desde la raíz las causas de pérdida de la biodiversidad, particulares a cada Estado miembro. Todo esto realizable, dentro del marco de las legislaciones de los países miembros y respetando la soberanía de éstos.

Algunos de los términos introducidos en el CBD, son los de *conservación ex situ* y *conservación in situ*, así como el de *organización de integración económica regional*. Primeramente, la *conservación ex situ*, debe entenderse como la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats

naturales. La *conservación in situ*, por otro lado, se refiere a la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales, al mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. Finalmente, una *organización de integración económica regional*, la constituyen diversos Estados soberanos de una región determinada, a la que sus Estados miembros han transferido competencias en los asuntos regidos por el CBD. En este caso podemos hacer mención del Grupo América Latina y el Caribe, el cual es un grupo de diálogo que, aunque no tiene carácter de vinculante, es de gran importancia ya que mediante él se buscan lograr acuerdos y crear consenso en temas que conciernen a la región. El tener presente el significado de estos conceptos es fundamental ya que la CIBIOGEM como órgano directivo transversal de gobierno en materia de bioseguridad, coordina a las Secretarías de Estado para el diseño e implementación de las políticas públicas encaminadas a atender las cuestiones donde se vea involucrado el uso de OGM. Esto a su vez engloba las debidas tareas de comunicación y cooperación para lograr tales objetivos, que debido a su naturaleza transversal, resultan complejos.

En este contexto, es importante subrayar la evidente necesidad de buscar acuerdos bilaterales con países como los Estados Unidos de América, no sólo por su característica como país vecino y la cantidad de relaciones comerciales que mantenemos con dicho país, sino también porque es la nación que cuenta con más plantaciones de OGM (Véase Cuadro 1).

CUADRO 1: CULTIVOS CON SEMILLAS GM POR PAÍS PARA EL AÑO 2010

Lugar	País	Área (en millones de hectáreas)	Plantas Cultivadas
1	Estados Unidos de América	66.8	Maíz, soya, algodón, canola, caña de azúcar, alfalfa, papaya y chayote
2	Brasil	25.4	Soya, maíz y Algodón
3	Argentina	22.9	Soya, maíz y Algodón
4	India	9.4	Algodón
5	Canadá	8.8	Canola, maíz, soya y caña de azúcar
6	China	3.5	Algodón, Papaya, Tomate, Pimiento
7	Paraguay	2.6	Soya
8	Pakistán	2.4	Algodón
9	Sudáfrica	2.2	Maíz, soya y algodón
10	Uruguay	1.1	Soya y maíz
11	Bolivia	0.9	Soya
12	Australia	0.7	Algodón y Canola
13	Filipinas	0.5	Maíz
14	Myanmar	0.3	Algodón
15	Burkina Faso	0.3	Algodón
16	España	0.1	Maíz
17	México	0.1	Algodón y Soya
18	Colombia	<0.1	Algodón
19	Chile	<0.1	Maíz, soya y canola
20	Honduras	<0.1	Maíz

Fuente: Elaboración propia con información del International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications

Esta situación hace mucho más necesario el establecimiento de medidas para regular el uso de las técnicas de biotecnología y en general, toda actividad en la que se disponga de OGM ya que es previsible que nuestro vecino del Norte, aumente paulatinamente su participación en países como el nuestro en términos de comercialización o experimentación. Esto implica que como país debemos establecer las políticas necesarias no para impedir su introducción al territorio, sino para que ello se realice de manera segura y con la mayor certeza posible de que no se alterará el equilibrio ecológico o la salud humana, animal o vegetal.

Como se apuntó anteriormente, el CBD, a diferencia de los documentos antes revisados en este trabajo, resulta mucho más puntual al determinar medidas a aplicar para proteger la biodiversidad. En relación a esto, el artículo 23° del Convenio, establece un órgano sumamente importante en materia de conservación del medio ambiente, donde también es atendido el tema de la bioseguridad: la *Conferencia de las Partes (COP)*, en la cual cada una de las partes debe presentar avances sobre las acciones realizadas encaminadas a proteger la biodiversidad. Otra de las importantes aportaciones del CBD es el establecimiento, en sus artículos 20° y 21° de un mecanismo financiero en el cual se busca apoyar a los países en vías de desarrollo mediante recursos suministrados por la Conferencia de las Partes y que son proporcionados con arreglo a la capacidad de cada una de las Partes.

Entre las medidas para preservar la biodiversidad, establece un sistema de áreas protegidas donde deben tomarse medidas especiales y para lo cual se elaborarán las directrices necesarias según sea el caso específico. Asimismo, y en la medida de lo posible induce a las Partes a identificar los aspectos y componentes de su biodiversidad más importantes para posteriormente realizar muestreos, seguimiento a la evolución de éstas y poder conformar una base de datos, que servirá para poder tomar las medidas necesarias en caso de que se presenten propuestas de cambio o bien cuando surja alguna emergencia que ponga en peligro a la biodiversidad. Dicha información deberá ser compartida entre todas las partes contratantes a fin de que se promueva la investigación científica y la educación. En referencia a lo anterior, el Artículo 15° del CBD, menciona que las partes procurarán crear las condiciones necesarias para facilitar a las demás, el acceso a los recursos genéticos con el objetivo de darles un uso ambientalmente adecuado. Claro es, que también se respetan los *Derechos de Propiedad Intelectual*, que son retomados en el artículo 16° del Convenio. Empero, se deberán tomar las medidas políticas, sociales, económicas, legislativas y administrativas necesarias para fortalecer las relaciones con el sector privado con la intención de facilitar el acceso a las tecnologías.

En torno a la referencia que se hace de los organismos genéticamente modificados, ésta puede encontrarse en el Artículo 8° que habla expresamente de la *conservación in situ*. El inciso g) de dicho artículo señala que cada Parte Contratante:

“Establecerá o mantendrá medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana” (CBD, 1992).

Finalmente, el artículo 19°, analiza e impulsa la posibilidad de que las partes establezcan protocolos que ahonden mucho más en cuanto a procedimientos adecuados para la manipulación, manejo, transporte, liberación de organismos genéticamente modificados como resultado de la aplicación de técnicas de ingeniería genética que pudiesen tener efectos sobre los ecosistemas. Igualmente, el Convenio indica que debe abrirse el tema de la transparencia, la difusión de información y el acceso a ésta. Al respecto, la CIBIOGEM debe fortalecer dichos principios para así poder consolidarse como una institución con liderazgo y total capacidad para manejar los temas de carácter transversal para la cual fue instalada. Los ideales anteriormente mencionados se verían materializados a través del llamado *Protocolo de Cartagena*, mismo que será analizado a continuación.

3.1.5 Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología

En nuestro país, las actividades que conllevan el uso de organismos genéticamente modificados se encuentra hoy en día reguladas principalmente por dos textos importantes. A nivel internacional, destaca el Protocolo de Cartagena, mientras que en el ámbito de lo nacional se ha dispuesto de la Ley de Bioseguridad de OGM, la cual es resultado de la participación de México dentro del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de la posterior ratificación del

Protocolo de Cartagena. Éste último es producto de la integración de un grupo especial de trabajo acordado para elaborar un protocolo de bioseguridad en torno a los movimientos transfronterizos de organismos genéticamente modificados. Dicho grupo se estableció durante la segunda *Conferencia de las Partes* del Convenio sobre la Diversidad Biológica en 1995, y se necesitarían alrededor de cinco años para presentar el trabajo realizado. A este documento se le denominó como Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y fue dado a conocer en Montreal dentro de una reunión extraordinaria realizada por la *Conferencia de las Partes* el 29 de enero de 2000, y entró en vigor el 11 de septiembre de 2003. Es importante mencionar que al día de hoy, ha sido ratificado por 164 países lo cual significa un gran avance en materia de bioseguridad.

El Protocolo de Cartagena ha marcado la pauta para encaminar a las naciones que son Parte a establecer una legislación no sólo coherente, sino también moderna y propositiva en torno al uso responsable de organismos genéticamente modificados (con la sola exclusión de OGM destinados al uso de la industria farmacéutica), ya sea en movimientos transfronterizos, en investigaciones o en pruebas piloto. Dicho documento establece y especifica, cosa que no se había logrado aún, procedimientos y consideraciones para introducir organismos genéticamente modificados dentro del país importador, la forma en que debe realizarse (mediante el llamado *Acuerdo Fundamental Previo*), así como el establecimiento de un Centro de Intercambio de Información, de tal manera que todos los países puedan tener acceso a ella y conocer las especificidades de determinado OGM.

De acuerdo al propio texto del Protocolo, este tiene como objetivo el contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la tecnología moderna. Igualmente, sigue presente la consideración respecto al potencial beneficio que se pudiese obtener de éstos, teniendo a la vez en cuenta los potenciales riesgos en caso de su liberación al medio ambiente, ya sea de manera accidental o controlada. El protocolo se encuentra estructurado

con base en el llamado *Principio de Precaución*, delineado en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en el año de 1992, que señala lo siguiente:

“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente” (PNUMA, 1992).

A decir de este principio, lo que se pretende proteger es la posibilidad de llevar a cabo investigaciones y pruebas piloto aun sin tener certeza total de los resultados que pudiesen obtenerse. La razón más importante de permitir dichas actividades es el intento de impulsar y fomentar la investigación en cuanto a biotecnología ya que al existir todavía ciertos niveles de desconfianza o inseguridad frente al tema, lo más probable es que las investigaciones no puedan llevarse a cabo, lo que estaría obstaculizando sobre manera la posibilidad de atender cuestiones relativas a la conservación de las especies y a la biorremediación de los ecosistemas. En suma, se plantea la necesidad de que las instituciones científicas de las Partes, realicen paulatinamente más investigaciones de tal manera que no se presente un estancamiento intelectual, igualmente perjudicial ya que se estaría desperdiciando el posible potencial de los OGM.

Sobre las especificaciones para la realización de movimientos transfronterizos, el Protocolo de Cartagena adopta una metodología conocida como *Procedimiento de Acuerdo Fundamentado Previo* a través del cual se hace primeramente una notificación por parte del exportador a la autoridad nacional competente. Posteriormente la parte que es notificada, es decir, la autoridad del país dentro del cual se importarán los OGM, deberá acusar recibo de la notificación por escrito para después proceder al movimiento o traslado de acuerdo a la legislación del país importador. Finalmente se hará una revisión de las decisiones tomadas con el

fin de sustentar y comprobar que exista compatibilidad entre las acciones realizadas y las disposiciones del Protocolo de Cartagena de acuerdo a los artículos 7°, 8° y 9° (CBD, 2000:6-7).

Cabe mencionar que dicha metodología no es aplicable a OGM destinados para uso confinado ni a OGM destinados para uso directo como alimento para humanos y animales así a como OGM destinados a ser procesados debido a que éstos ya son regulados por otras disposiciones. La existencia de este procedimiento es muy importante ya que permite a los países importadores evaluar los riesgos de introducir determinado OGM, a fin de que las decisiones tomadas puedan ser benéficas para ambas partes sin dañar el patrimonio genético o amenazar la biodiversidad.

De acuerdo con el Protocolo, también debe establecerse el llamado Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología, mismo que debe ser facilitado a todas las Partes con el fin de que se interactúe en mayor medida con la información resultante de las investigaciones científicas, las legislaciones de los países y de las técnicas e instrumentos manejadas para asegurar la protección del medio ambiente. Este intercambio también se encuentra encaminado a fortalecer la coordinación y la cooperación intergubernamental a nivel internacional, principio necesario para conformar políticas incluyentes y sustentables ambientalmente hablando.

Respecto a la coordinación, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, funge como Punto Focal Nacional (PFN) lo cual significa que es responsable de gestionar la comunicación entre la Secretaría y el gobierno mexicano (CBD, 2012). También es el organismo responsable de coordinar a la delegación mexicana ante el Secretariado, desempeñando así, un papel determinante, junto con las Secretarías de Estado, en la exposición, argumentación y defensa de los intereses nacionales.

Como puede observarse, el Protocolo de Cartagena consolida aún más los intentos a nivel internacional para establecer marcos normativos, procedimientos y

metodologías destinadas a fortalecer la investigación, movilización y liberación de organismos genéticamente modificados. Es por ello, que ha resultado determinante realizar una aproximación a su contenido de manera que puede ser comprendida la razón de la existencia de La Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, normatividad fundamental que forma parte del marco institucional de la bioseguridad en nuestro país.

3.2 A Nivel Nacional

3.2. 1 Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola

En el año de 1988 se presenta ante la Dirección General de Sanidad Vegetal de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (hoy SAGARPA), la primera solicitud para permitir la importación de un tomate modificado genéticamente, al cual se le había modificado su estructura genética para lograr la resistencia contra lepidópteros a través de la expresión de una bacteria llamada *Bacillus thuringiensis*. Al lograr la expresión de tal bacteria mediante la modificación genética, la empresa Sinalopasta, filial de Campbell's daba un gran paso en cuanto a la aplicación de la ingeniería genética. Es después de la presentación de mencionada solicitud ante la DGSV⁷, que se decide conformar un grupo de expertos en la materia para la toma de decisiones en cuanto a la aprobación y negación de introducción de organismos genéticamente modificados al país. Como resultado de la discusión establecida, se acuerda la creación del llamado Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (CNBA), órgano especializado en la resolución y atención de solicitudes ligadas a los OGM y que representa un antecedente importante a la CIBIOGEM.

Como parte de los esfuerzos por atender tan importante tema se consultó a instituciones de investigación científica como la UNAM; el Instituto Politécnico Nacional y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV),

⁷Creada por acuerdo presidencial con el nombre original de Dirección General de Defensa Agrícola el 30 de marzo de 1949. Más tarde, el 3 de enero de 1964 cambiaría al nombre que conserva hasta el día de hoy.

entre otras, así como a los propios órganos y a las dependencias del gobierno. Entre los logros conseguidos por dicho organismo se encuentra el diseño y publicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-056-FITO-1995, en la cual se establecen los requisitos fitosanitarios para la movilización nacional, importación y establecimiento de pruebas de campo de organismos manipulados mediante la aplicación de ingeniería genética (DOF, 1996). Es importante mencionar que el presente Comité sería renombrado en el año de 1999, adoptando el nombre de Subcomité Especializado de Agricultura, pasando a formar parte de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados como órgano dependiente de ésta encaminado a emitir opiniones técnicas sobre OGM (SNICS, 2012).

3.2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-056-FITO-1995

A pesar de que esta Norma Oficial Mexicana ya no forma parte de la normatividad vigente en materia de bioseguridad funge como una aportación realmente importante al marco institucional referente a la bioseguridad de los OGM ya que establece los requisitos fitosanitarios para la realización de diferentes actividades que implica el uso de OGM. La NOM-056-FITO-1995, en otras palabras, tiene por objeto establecer el control de la movilización dentro del territorio nacional, importación, liberación y evaluación en el medio ambiente o pruebas experimentales de organismos manipulados por Ingeniería Genética para usos agrícolas (DOF, 1996). La responsabilidad de ejecutar las disposiciones contenidas en la norma corrió a cargo de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), la cual debería trabajar conjuntamente con el entonces Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola, encargado de revisar las solicitudes hechas para realizar actividades con organismos transgénicos dentro del territorio nacional. De acuerdo al punto 3.2.2 de la Norma, una vez revisada la solicitud, la DGSV era la encargada de conceder el certificado de liberación al medio ambiente a la parte interesada.

La norma también establece los requisitos que debe contener cada una de las solicitudes presentadas ante la DGSV de manera que ésta contenga los datos necesarios para ser procesada de manera rápida y eficaz. Asimismo, se establecen las competencias de cada institución involucrada a manera de facilitar la coordinación entre éstas y las respectivas tareas que cada una debe realizar. A pesar de que ya no se encuentra vigente, la NOM-056-FITO-1995 constituyó un importante antecedente a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, la cual hoy en día representa un logro de gran importancia en materia de bioseguridad para nuestro país.

Para concluir, resulta interesante mencionar que durante la etapa de su elaboración, la NOM-056-FITO-1995, no se contaba con referencias internacionales, recomendaciones o con algún tipo de legislación o norma de carácter internacional, por lo que la Norma Oficial Mexicana en materia de bioseguridad resultó ser una gran aportación, ya que en 1996, año de su publicación, todavía no existían procedimientos claros y específicos para la realización de actividades que involucraba la utilización de OGM. Fue hasta el año 2000 cuando se daría a conocer el ya mencionado Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio de Diversidad Biológica.

3.2.3 Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM)

La Ley de Bioseguridad representa uno de los logros más importantes en materia de Bioseguridad para nuestro país, ya que a través de ella se materializan las disposiciones establecidas y acordadas dentro del Convenio de Diversidad Biológica y del Protocolo de Cartagena. Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2005 y desde ese día, es un ordenamiento de observancia obligatoria para las dependencias y órganos de gobierno involucrados en el tema de la bioseguridad y la preservación del medio ambiente. A decir del impacto que causa dentro de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, se aprecia un fortalecimiento en su

estructura en comparación con lo que se estableció el 5 de noviembre de 1999 con el Acuerdo Presidencial que la creó.

Entre las disposiciones más sustantivas que se manifiestan en la Ley de Bioseguridad referente a la participación de la CIBIOGEM en materia de bioseguridad destaca la organización del Sistema Nacional de Información de Bioseguridad, así como la creación de algunos órganos de consulta, tal es el caso del Consejo Consultivo Científico y el Consejo Consultivo Mixto. Igualmente, se reestructura parcialmente la Comisión con la creación de una Secretaría Ejecutiva para ejecutar y dar seguimiento a las acciones realizadas por la CIBIOGEM. Dichos aspectos serán revisados a continuación, así como otros puntos dentro de la Ley, tales como el vínculo existente entre la normatividad internacional y la nacional destacando principalmente el principio de precaución, el manejo e introducción de OGM a territorio nacional y la metodología a usar.

Asimismo, se analizarán las importantes acciones a realizar por la CIBIOGEM que sin duda alguna sustentan la necesidad de que el gobierno trabaje de manera coordinada en conjunto con los grupos involucrados en actividades que involucren el uso de organismos genéticamente modificados en la formulación de políticas que procuren la seguridad y la salud de los seres vivos, la estabilidad económica, la conservación del medio ambiente y la difusión de la información para la consolidación de la opinión pública sobre el tema.

La LBOGM tiene como principal objetivo, de acuerdo al artículo 2° del texto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Marzo de 2005, el garantizar un nivel adecuado y eficiente de protección de la salud humana, del medio ambiente y la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal y acuícola, respecto de los efectos que pudiera causarles la realización de actividades con organismos genéticamente modificados. También tiene como finalidad establecer las bases para el funcionamiento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Dicho objetivo se encuentra mencionado en el artículo 2° en su fracción V. y

refuerza de manera significativa el papel de la Comisión en materia de bioseguridad.

De acuerdo a los tratados internacionales ratificados por nuestro país se debe crear una base de datos que contenga información relativa a los OGM. Para el caso de México, dicha plataforma ha sido denominada Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad. También se establece el Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Aunado a esto, se establecen metodologías que se vinculan con lo dispuesto por el Protocolo de Cartagena, procurando de esta manera, los principios de transparencia y acceso a la información, así como el de la educación y fomento a la investigación sobre OGM.

Sobre la metodología establecida en la Ley de Bioseguridad, es importante destacar que la evaluación de riesgos se realiza caso por caso. Esta metodología consiste en la evaluación individual de los organismos genéticamente modificados, sustentada en la evidencia científica y técnica disponible, considerando, entre otros aspectos, el organismo receptor, el área de liberación y las características de la modificación genética, así como los antecedentes que existan sobre la realización de actividades con el organismo de que se trate y los beneficios comparados con opciones tecnológicas alternas para contender con la problemática específica (LBOGM, 2005). En otras palabras, permite a los gobiernos en general, basarse en los estudios científicos y técnicos realizados teniendo en cuenta cada una de las variables: las características del organismo genéticamente modificado, el área en que éste será liberado al ambiente, antecedentes existentes sobre su aplicación, así como los posibles beneficios y riesgos de realizar el proceso de liberación. Igualmente el presente enfoque metodológico se realiza paso por paso, es decir, que todo OGM con posibilidades de ser liberado al ambiente debe ser sometido a pruebas satisfactorias conforme a los estudios de riesgo, la evaluación de riesgos y los reportes de resultados aplicables en la realización de actividades de liberación experimental y de liberación en programa piloto de dichos organismos.

Con relación al rango de aplicabilidad de la Ley de Bioseguridad, ésta excluye, como se expresa en el artículo 6°, la producción y proceso de medicamentos por la razón de que éstos ya se encuentran regulados por la Ley General de Salud. Tampoco es ámbito de aplicación de esta ley lo relativo al genoma humano por la misma razón. Sobre el aprovechamiento de los recursos biológicos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, así como la Ley General de Vida Silvestre abarcan dichos aspectos. Asimismo, lo referente a los DPI o Derechos de Propiedad Intelectual, como las patentes son retomados por la Ley de Propiedad Industrial. La Ley también excluye a los organismos obtenidos por técnicas tradicionales o naturales.

Como es evidente, el tema de los OGM abarca al mismo tiempo diversas esferas que conforman al Estado. Tanto la sociedad como el Gobierno no pueden mostrar indiferencia hacia estos temas y la respuesta de la esfera gubernamental no se ha hecho esperar ya que su participación es necesaria para coordinar tanto a las dependencias y entidades de la administración pública, como a las instituciones parte de la sociedad civil. La bioseguridad representará a futuro un papel importante para el desarrollo de México como país, por lo que el estudio del tema desde una visión integral tomando en cuenta factores como la transversalidad y la coordinación intersectorial será determinante. Estos aspectos representan detalles importantes a estudiar para el logro de los objetivos que la LBOGM plantea ya que el tema involucra a dependencias como la SAGARPA, la SEMARNAT, la SHCP, SSA, SE y SEP así como a demás órganos de gobierno: CONACyT, CONABIO y por supuesto la CIBIOGEM, entre otras.

La Ley de Bioseguridad establece cada una de las competencias y facultades que tendrán las instituciones involucradas en la realización de actividades con OGM (Ver Anexo 1). Si bien cada dependencia o institución posee competencias específicas, la necesidad de coordinación es clara como lo marca expresamente la ley, ya sea al llevar procesos de solicitud para liberación experimental, liberación en prueba piloto o liberación comercial. De igual forma, al retirar los permisos a los particulares en caso de que las variables presenten datos no favorables para el

interés nacional, son varias las dependencias que deberán coordinarse para retirar dichos permisos. En este ejemplo destaca la participación de SEMARNAT y SAGARPA.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en lo que atañe a su particular caso, y de acuerdo al artículo 30° de la Ley de Bioseguridad (DOF, 2005), debe incluir el Programa para el Desarrollo de la Bioseguridad y la Biotecnología dentro del Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación que establece la Ley de Ciencia y Tecnología. En este orden de ideas, la Ley de Ciencia y Tecnología establece en su artículo 22° la necesidad de incluir los temas de biotecnología y bioseguridad como programas prioritarios de atención. Asimismo, debe considerar dentro de su presupuesto los recursos destinados para el adecuado funcionamiento de la CIBIOGEM ya que ésta última es considerada como unidad administrativa del CONACyT. El Consejo también debe, a través del Director General, proponer al Secretario Ejecutivo de la CIBIOGEM para su posterior aprobación por el Presidente de la República Mexicana. La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad, conforme lo marca la Ley de Bioseguridad, debe contar, previa convocatoria realizada por el CONACyT, con un Consejo Consultivo Científico, órgano de consulta obligatoria de la CIBIOGEM en aspectos técnicos y científicos en biotecnología moderna y seguridad de los OGM. Otro órgano importante es el Consejo Consultivo Mixto, el cual se encuentra conformado por cámaras o empresas de los sectores privado, social y productivo y sirve como órgano auxiliar de consulta para la propia CIBIOGEM. Como puede observarse, la relación entre el CONACyT y la CIBIOGEM es compleja pero a la vez necesaria. Por ello ha sido importante mencionar algunas de las tareas y actividades que las conectan.

Entre las principales funciones de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM marcadas por la Ley de Bioseguridad están las de notificar a los gobiernos estatales las solicitudes de liberación comercial al medio ambiente de OGM, el de desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad y el de servir como enlace ante el Secretariado del Protocolo, entre otras funciones. Además de

las disposiciones que buscan mejorar el funcionamiento de la CIBIOGEM, la ley establece procedimientos más relacionados a lo técnico y administrativo como son los requisitos para presentar cualquier tipo de solicitud de liberación de un OGM, sobre la utilización confinada para la investigación y la educación, la revisión de solicitudes, los dictámenes y las resoluciones en las cuales cada una de las instituciones de la administración pública cuentan con un papel importante a desarrollar. También se establecen los procedimientos para determinar las zonas que son centros de origen y diversidad genética, áreas naturales protegidas y las zonas libres de OGM, todo esto fuertemente relacionado con Secretarías como la SEMARNAT y la SAGARPA. En caso de liberación accidental de un OGM, la Ley de Bioseguridad establece las medidas de seguridad a considerar dependiendo el caso, así como las sanciones aplicables a los responsables no sólo en caso de liberación accidental sino en cualquiera de las situaciones que la Ley prevé en el Título Décimo Primero de la LBOGM.

En el aspecto teórico, puede observarse gran solidez en la Ley de Bioseguridad, aunque todavía queda mucho por realizar en lo que respecta al ámbito normativo, es indispensable que se respete dicha ley en toda su expresión, de manera que las propuestas realizadas, así como las obligaciones y funciones de cada institución involucrada puedan materializarse adecuadamente a fin de que se cumplan los objetivos por la cual se aprobó su entrada en vigor.

CAPÍTULO IV

LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE BIOSEGURIDAD DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (CIBIOGEM)

El presente capítulo realiza un examen de la CIBIOGEM que comprende las razones que llevaron a su creación, la manera en que se encuentra organizada, las funciones de los distintos órganos que forman parte de ella, en especial el papel de la Secretaría Ejecutiva y de los órganos colegiados, como el Comité Técnico, Consejo Consultivo Científico y Consejo Consultivo Mixto, los cuales realizan una importante función de apoyo a la Comisión. En este capítulo, se argumenta que la misión institucional de la CIBIOGEM, consiste en una tarea de naturaleza transversal; en otras palabras, que la formulación de la política nacional de bioseguridad -aunque formalmente constituye la razón de ser de esta Comisión- se trata de un asunto que concierne a diferentes dependencias y entidades de la administración pública, y que por lo tanto, los logros que se alcancen en esta materia dependerán, en gran medida, del grado de coordinación y colaboración existente entre estas últimas.

Hay que añadir, que en un régimen federal como el nuestro, el carácter transversal de la tarea de la CIBIOGEM, implica además de una gestión intersectorial, una gestión de carácter intergubernamental, porque la bioseguridad es un asunto que involucra a los órdenes de gobierno federal, estatal y municipal.

Mediante este examen de la CIBIOGEM, se busca poner de manifiesto el grado de complejidad que conlleva el manejo de la bioseguridad en nuestro país, que en principio, prevé la participación de seis Secretarías de Estado. Para la CIBIOGEM, esto supone la necesidad de desplegar importantes esfuerzos de coordinación, integración y liderazgo institucional, pero no sólo dentro del ámbito gubernamental, sino con respecto a actores clave de los sectores privado, social y productivo.

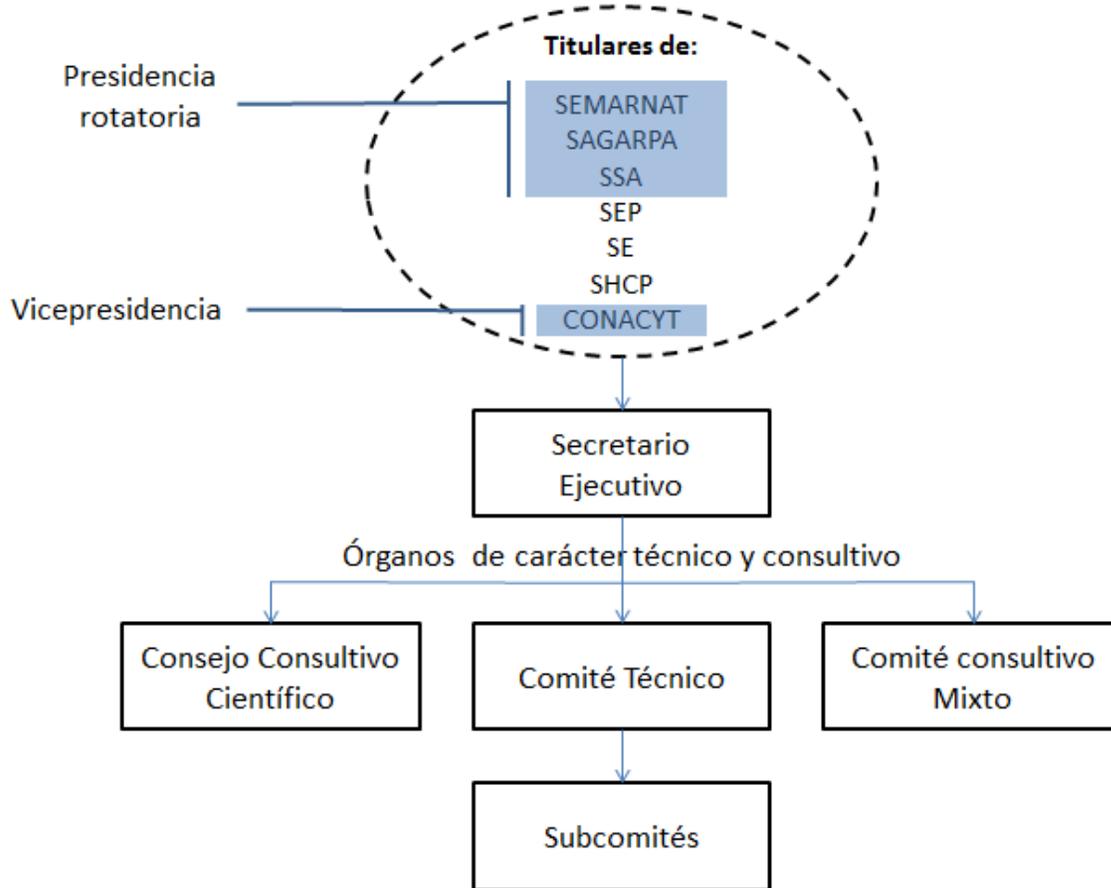
4.1 Creación de la CIBIOGEM

La creciente aplicación de las técnicas modernas de ingeniería genética en plantas y animales, ya sea para usos comerciales, productivos, de investigación o educación, así como para la biorremediación llevaron gradualmente a expandir e impulsar la incursión del Estado en materia de biotecnología y bioseguridad. En este contexto, se creó el 5 de noviembre de 1999 en nuestro país, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), por acuerdo del entonces Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Ernesto Zedillo Ponce de León. Dicho acuerdo ya no se encuentra vigente dado que ya se cuenta con la LBOGM.

El principal objetivo asignado a la comisión, es el de coordinar las políticas de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad y a la producción, importación, exportación, movilización, propagación, liberación, consumo y, en general, uso y aprovechamiento de organismos genéticamente modificados, sus productos y subproductos (DOF, 1999).

Antes de continuar, se considera oportuno presentar el siguiente esquema (Cuadro 2) que demuestra cómo se encuentra conformada la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad después de la entrada en vigor de la LBOGM. Posteriormente se retomará cada uno de los órganos y se destacarán los puntos importantes relativos a la organización, a las funciones de cada órgano y también a los mecanismos de coordinación y participación que hacen de la CIBIOGEM una institución compleja. En este sentido, el estudiar a dicha comisión como un órgano transversal de gobierno, puede demostrar que los problemas públicos actuales requieren de nuevos mecanismos. Y si bien, como lo menciona Albert Serra (2005:2) , la gestión transversal no debería ser percibida como la panacea para hacer frente a todos los males administrativos, si puede lograr aportar nuevas ideas encaminadas a preservar la especialización pero a la vez cooperar con las diferentes disciplinas que integran nuestro objeto de estudio.

CUADRO 2: ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA CIBIOGEM



Fuente: Elaboración Propia

Desde su creación en 1999, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados ha sido objeto de algunos cambios en su estructura con la finalidad de ejecutar y dar seguimiento de manera más efectiva a las políticas de bioseguridad. También se ha ampliado su estructura orgánica a través de Consejos Consultivos con la finalidad de consolidar la participación tanto de la comunidad científica como de la sociedad civil. Dichos cambios se presentaron a raíz de la publicación y entrada en vigor de La Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados en el año de 2005. Inicialmente la Comisión contaba con un solo órgano de consulta llamado Consejo Consultivo de Bioseguridad, integrado por al menos 10 investigadores expertos en la materia. Empero, con la entrada en vigor de la Ley de Bioseguridad se reforman algunos

aspectos de la Comisión Intersecretarial, entre los cuales destaca la conformación de dos importantes grupos de consulta.

El primero de ellos es el Consejo Consultivo Científico, el cual, de acuerdo al artículo 20° de la Ley de Bioseguridad, fungirá como órgano de consulta obligatoria de la propia CIBIOGEM en aspectos técnicos y científicos en biotecnología moderna y bioseguridad de OGM. Se integrará por un conjunto de expertos en diferentes disciplinas, provenientes de centros, instituciones de investigación, academias o sociedades científicas de reconocido prestigio. Por otro lado, el Consejo Consultivo Mixto fungirá como órgano auxiliar de consulta y opinión de la propia CIBIOGEM. Se integrará por representantes de asociaciones, cámaras o empresas de los sectores privado, social y productivo. Su función fundamental será conocer y opinar sobre aspectos sociales, económicos, y otros aspectos relativos a las políticas regulatorias y de fomento, así como sobre las prioridades en la normalización y el mejoramiento de trámites y procedimientos en materia de bioseguridad de los OGM. Todo esto con base en el artículo 21° de la LBOGM (2005).

4.2 Funciones de la CIBIOGEM

De conformidad con el Reglamento de la CIBIOGEM (DOF, 2006: 1-2), entre sus principales funciones se encuentran las siguientes:

- Formular y coordinar las políticas nacionales de bioseguridad de OGM, así como proponer a las dependencias competentes la incorporación de dichas políticas en los programas sectoriales.
- Coordinar, dar seguimiento y evaluar la ejecución de las políticas nacionales de bioseguridad de OGM.
- Promover y propiciar la colaboración de manera coordinada de sus integrantes, para el cumplimiento de la Ley y de los objetivos de la CIBIOGEM.

- Promover el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones cuyas actividades se relacionen con los OGM, para el cumplimiento de los objetivos de la Ley y de las demás disposiciones aplicables.
- Definir las posiciones de México en materia de bioseguridad de OGM y presentar, a través de la delegación designada, dichas posiciones ante los organismos y foros internacionales correspondientes.
- Desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad y propiciar la colaboración de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en materia de OGM para el eficaz funcionamiento del Sistema.
- Promover el establecimiento de un banco de datos sobre la presencia y distribución de especies silvestres relacionadas con los OGM que se pudieran liberar, así como mecanismos de monitoreo y evaluación del impacto al ambiente, a la salud humana y animal, derivados de la liberación, producción y consumo de OGM y productos que los contengan.
- Definir y acordar los estudios y las consideraciones socioeconómicas que deban realizarse para conocer los efectos de los OGM que se liberen al ambiente en el territorio nacional.
- Establecer los mecanismos para realizar la consulta y participación de los pueblos y comunidades indígenas asentadas en las zonas donde se pretenda liberar OGM, y en su caso, en coordinación con las autoridades competentes;
- Notificar las solicitudes de permisos de liberación al ambiente de OGM a los gobiernos de las entidades federativas en las que se pretenda llevar a cabo dicha actividad, a fin de que puedan emitir sus opiniones.

4.3. Estructura Orgánica

En la CIBIOGEM participan los titulares de las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Medio Ambiente

y Recursos Naturales (SEMARNAT); Salud (SSA); Hacienda y Crédito Público (SHCP); de Economía (SE) y Educación Pública (SEP), así como del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Cabe mencionar que entre las dependencias del ejecutivo federal que forman parte de la Comisión, tres de ellas cuentan con un mayor estatus debido a que los titulares de SAGARPA, SEMARNAT y SSA, pueden ocupar la presidencia de la Comisión en forma rotatoria por periodos de dos años. La vicepresidencia de la Comisión en cambio, es ejercida permanentemente por el Director General del CONACyT. La presidencia de la CIBIOGEM, desde el año de su creación hasta la fecha ha estado a cargo de las siguientes Secretarías de Estado:

CUADRO 3: SECRETARÍAS A CARGO DE LA PRESIDENCIA DE LA CIBIOGEM DESDE 2000 A LA FECHA

Secretaría de Estado	Periodo
SAGAR (hoy SAGARPA)	Febrero a Agosto de 2000
SEMARNAP (hoy SEMARNAT)	Agosto de 2000 al 20 de Febrero de 2001
SALUD	20 de Febrero al 20 de Agosto de 2001
SAGARPA	20 de Agosto de 2001 al 20 de Febrero de 2002
SEMARNAT	20 de Febrero al 12 de Septiembre de 2002
SALUD	12 de Septiembre de 2002 al 4 de Marzo de 2003
SAGARPA	4 de Marzo de 2003 al 30 de Septiembre de 2004
SEMARNAT	30 de Septiembre de 2004 al 31 de Diciembre de 2006
SALUD	1° de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2008
SAGARPA	1° de Enero de 2008 al 31 de Diciembre de 2010
SEMARNAT	1° de Enero de 2011 hasta la fecha

Fuente: Elaboración propia con información de (Cruz, 2008: 117).

4.3.1 Secretaría Ejecutiva

La Comisión es presidida por un Secretario Ejecutivo, designado por el Presidente de la República a propuesta del titular de CONACyT, y aprobada por la CIBIOGEM. Por su carácter ejecutivo, su tarea consiste en llevar a la práctica y dar seguimiento a los acuerdos alcanzados en el seno de la Comisión. Pero, sin lugar a dudas, la principal responsabilidad de esta Secretaría, considerada como

órgano, es la de elaborar el proyecto de las políticas nacionales de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad de los OGM y en gestionar la incorporación de las mismas, en el Plan Nacional de Desarrollo y en los respectivos programas sectoriales.

Entre otras de las responsabilidades de la Secretaría Ejecutiva se encuentran: realizar las actividades relacionadas con la intervención de México en los organismos y foros internacionales sobre la materia; gestionar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad; operar el Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM; formular y preparar el informe de la situación general existente en el país en materia de biotecnología y bioseguridad; preparar los dictámenes para el establecimiento de zonas libres de OGM con la opinión de la CONABIO; informar a los gobiernos estatales de las solicitudes de permisos de liberación al ambiente de OGM, a efecto de que emitan sus opiniones; realizar o encargar estudios técnicos e investigaciones sobre OGM; y solicitar a los miembros de la CIBIOGEM la información referente a los convenios o acuerdos de coordinación que celebren con los gobiernos de las entidades federativas, para el monitoreo de riesgos de OGM que se liberen al ambiente. Todas estas actividades se volverán a mencionar en el siguiente capítulo para poder analizar más a fondo cuáles han sido los logros de la CIBIOGEM, así como examinar las áreas en que se deberán realizar cambios o bien redoblar esfuerzos para consolidar a dicha comisión como un órgano transversal realmente efectivo.

4.3.2 Órganos técnicos y consultivos

La CIBIOGEM dispone del apoyo de órganos de carácter técnico y consultivo integrados por expertos en diferentes áreas de conocimiento y actividades de la bioseguridad de los OGM. Usualmente, la tarea de este tipo de órganos consiste en asesorar a los funcionarios encargados de llevar a cabo los programas operativos de una institución. Se trata de instancias colegiadas con la función de informar o asistir a los titulares del organismo del cual forman parte, sobre determinadas materias (RAE, 2012).

4.3.2.1 Comité Técnico

Alineado a la definición anterior, el Comité Técnico -de acuerdo con el artículo 27 de las Reglas de Operación de la CIBIOGEM (DOF: 5 diciembre 2007) es un órgano colegiado de carácter técnico que tiene como objeto apoyar a la CIBIOGEM en la realización de análisis y propuestas, así como coadyuvar a la coordinación y colaboración de sus integrantes, para el cumplimiento de sus funciones. El Comité está conformado por representantes designados por los titulares de las dependencias y deben ser de nivel jerárquico no inferior al de director general o su equivalente, los cuales contarán con sus respectivos suplentes. La integración actual del CT se aprecia como sigue:

CUADRO 4: INTEGRACIÓN ACTUAL DEL COMITÉ TÉCNICO

Institución	Titular	Cargo
SEP	Dr. Carlos Alfonso García Ibarra	Director General de Educación Superior Tecnológica
SHCP	Lic. Gerardo Perdomo Sanciprián	Administrador General de Aduanas
SALUD	M. en C. Rocío Alatorre Eden Wynter	Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos
SAGARPA	MVZ. Enrique Sánchez Cruz	Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SEMARNAT	Mtro. Alfonso Flores Ramírez	Director General de Impacto y Riesgo Ambiental
SE	Lic. Oliver Ulises Flores Parra Bravo	Director General de Industrias Básicas
CONACYT	Dra. Leticia Myriam Torres Guerra	Directora Adjunta de Desarrollo Científico

Fuente: CIBIOGEM 2012.

Entre las responsabilidades del Comité Técnico se encuentran: i) actuar como órgano de apoyo, de coordinación y de cooperación técnica; ii) apoyar en la formulación de las propuestas de las políticas nacionales sobre OGM; iii) analizar e integrar la información que se requiera para definir la posición internacional de México en materia de OGM; iv) facilitar la colaboración y coordinación de los integrantes de la CIBIOGEM; v) coadyuvar en la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad y del Registro Nacional de

Bioseguridad; y vi) apoyar a la Secretaría Ejecutiva en la instrumentación de acciones y gestión de los asuntos que tenga a su cargo, y proporcionarle la asesoría técnica pertinente.

Además de ejercer las funciones que la Secretaría le encomiende, el Comité tiene la responsabilidad de conformar subcomités para una atención más profunda y especializada sobre temas de bioseguridad que requieran un tratamiento prioritario.

Conviene agregar que el Comité podrá invitar a especialistas a sus sesiones de trabajo para recabar las opiniones técnicas que se requieran, según la naturaleza de los asuntos a tratar.

4.3.2.2 Consejo Consultivo Científico (CCC)

La CIBIOGEM cuenta también con el apoyo del Consejo Consultivo Científico, integrado por trece expertos en las disciplinas que se establezcan en la convocatoria respectiva, provenientes de centros, universidades, instituciones de investigación, academias o sociedades científicas de reconocido prestigio, que ejercerán su función a título personal y en forma honorífica.

La principal tarea de este Consejo, consiste en informar a la CIBIOGEM, los resultados de los estudios técnicos e investigaciones que realice, así como en aquellos casos en que participe el Consejo debido a las denuncias que se presenten por daños ambientales o a la biodiversidad. Sus responsabilidades incluyen formular convocatorias para la elaboración de protocolos de investigación, análisis, metodologías y los dictámenes técnicos que requiera la CIBIOGEM en el ejercicio de sus funciones. Los aportes del (CCC) son determinantes ya que las recomendaciones técnicas y jurídicas emitidas por éste pueden contribuir a mejorar el marco legislativo o los procedimientos que involucren el manejo de OGM.

La selección de los integrantes de este consejo se realiza mediante convocatoria pública que emiten conjuntamente el CONACYT y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico que prevé la Ley de Ciencia y Tecnología. Los integrantes duran en su encargo un periodo de tres años, que puede renovarse por una sola vez de manera consecutiva. El consejo cuenta con un coordinador que es elegido entre sus miembros, el cual desempeña dicha función durante un año. Es importante que la selección de los miembros del consejo sea tal que puedan verse representadas las distintas disciplinas que se enlistan a continuación:

- A.** Salud humana;
- B.** Medio ambiente y biodiversidad;
- C.** Sanidad animal;
- D.** Sanidad vegetal;
- E.** Sanidad acuícola;
- F.** Fitomejoramiento;
- G.** Biología molecular de plantas;
- H.** Biología molecular de animales;
- I.** Biotecnología en alimentos;
- J.** Antropología social;
- K.** Derecho, con conocimientos legales sobre bioseguridad de OGM y biotecnología moderna; y
- L.** Economía, con conocimientos en aspectos económicos del uso de la biotecnología moderna.

4.3.2.3 Consejo Consultivo Mixto (CCM)

Por su parte, el Consejo Consultivo Mixto es un órgano auxiliar de consulta y opinión de la CIBIOGEM. Se integra por representantes de asociaciones, cámaras o empresas de los sectores privado, social y productivo quienes participarán en forma honorífica, de conformidad con lo establecido en la Ley y demás disposiciones aplicables. Buscando la representatividad de todos los sectores antes mencionados, las Reglas de Operación en su artículo 73 determinan la forma en cómo debe de estar integrado el CCM. Dicha integración queda como sigue:

- 5 Consejeros que representen al Sector Privado.
- 5 Consejeros que representen al Sector Social.
- 5 Consejeros que representen al Sector Productivo.

Para la designación de los Consejeros, la CIBIOGEM debe emitir una convocatoria con la finalidad de que asociaciones, cámaras o empresas propongan a los representantes. Es importante mencionar que solamente puede ser propuesto un candidato por Entidad y que los miembros del CCM se renuevan cada tres años, con posibilidad de ser reelectos hasta una vez de forma consecutiva.

Si bien las opiniones emitidas por el CCM no son de carácter vinculante, es fundamental promover su participación ya que al estar conformado por tres sectores sumamente trascendentales, las opiniones no solamente tendrán gran valor sino que a través de este Consejo es como se pueden lograr una gran variedad de acuerdos para promover los campos de la investigación, de la difusión de información y del comercio relacionado con OGM. Esto resulta realmente significativo ya que siendo la bioseguridad un tema transversal es pertinente acercarse a cada uno de los grupos sociales no solamente para que éstos se sientan representados sino también para que las políticas públicas sean más efectivas dado que el apoyo será mucho más sólido y contarán con el debido respaldo.

4.4 Naturaleza Intersectorial de la CIBIOGEM

De acuerdo con los propósitos de la tesis, consideramos necesario destacar el carácter transversal del objeto de la CIBIOGEM, es decir, que la formulación de la política nacional de bioseguridad de OGM que representa su razón de ser, es una cuestión que atañe a diferentes dependencias y entidades de la administración pública, y que por lo tanto, los logros en esta materia dependerán del grado de coordinación y colaboración entre las mismas. Esto debe ser también una cuestión en que participen los tres órdenes de gobierno.

El aumento de las necesidades de coordinación dentro y *entre* los gobiernos, tiene que ver principalmente con el tipo de cuestiones que deben afrontar hoy en día. De acuerdo con Covarrubias, Moreno y López (2011: 4), los problemas públicos se han vuelto más complejos en términos de tamaño, intensidad y conectividad afectando a más gente y más lugares. Para los autores, esta complejidad se sintetiza en la idea de una naturaleza transversal de los problemas, que opera en tres dimensiones: espacial, causal, y temporal. Primero, porque de manera progresiva los problemas ignoran y trascienden los límites territoriales o jurisdiccionales. Segundo, debido a que al ser resultado de múltiples causas o factores, involucran a diferentes sectores de la actividad pública. Y tercero, porque muchos de los problemas públicos trascienden y no se pueden resolver en un solo período de gobierno.

En la misma línea de pensamiento, Joan Prats (2005: 33) considera que los grandes desafíos de nuestro tiempo, no se corresponden con las jurisdicciones departamentales y no pueden ser alcanzados sólo con la acción pública. Ménégos (2003) por su parte, se refiere a las consecuencias desestabilizadoras de la naturaleza transversal de los problemas públicos ya que al atravesar las fronteras existentes, ponen bajo estrés al modelo burocrático de organización, basado en los principios de división funcional, especialización, linealidad, verticalidad y jerarquía.

De este modo, la naturaleza transversal de los asuntos públicos, involucra a diferentes sectores o niveles de gobierno. Lo cual, plantea respuestas en dos niveles: *intra* e intergubernamental. En el primer caso, se concretan a través de políticas multisectoriales basadas en la conjunción de esfuerzos, conocimientos y recursos de diversas dependencias y entidades de un gobierno. En el segundo, conllevan además, la coordinación entre instituciones pertenecientes a gobiernos distintos, de igual o diferente nivel. Con ello, la “intersectorialidad” y la “intergubernamentalidad”, son modalidades de respuesta cada vez más necesarias de la administración pública en un mundo complejo.

De esta manera, la transversalidad precisa un cambio de orientación del quehacer de la administración pública que dé lugar a políticas innovadoras que respondan a problemas cuya atención no corresponde exclusivamente a una institución, sector o nivel de gobierno, sino a una combinación de ellos. Con lo anterior, se quiere enfatizar que importantes problemas públicos atraviesan los límites o fronteras que tradicionalmente han servido como referentes para la acción en la administración pública.

El tema del agua, por citar un ejemplo, forma parte de este tipo de cuestiones, se trata de un recurso fundamental e irremplazable para los humanos y sus actividades. Lo cual significa que la política del agua debe ser un tema intersectorial e intergubernamental que afecta y es afectado por casi todas las otras políticas sectoriales como agricultura, desarrollo urbano, salud, desarrollo rural, vivienda, y desarrollo económico.

La transversalidad como instrumento organizativo, para su éxito en la implementación debe seguir una serie de principios con el objeto de que su esencia no sea tergiversada:

- Preservar la especialización técnica al mismo tiempo que se coopera con las demás disciplinas de estudio.

- Hacer frente a las múltiples facetas que presente la realidad.
- Lograr una cohesión de entre todas las disciplinas involucradas en un tema específico
- Enfocarse en la planeación estratégica y en el análisis de la situación actual ya que es donde más es visible su utilidad.
- Servir como plataforma para que, en este caso, las autoridades de la administración pública puedan cooperar y lograr acciones sustantivas en la materia.

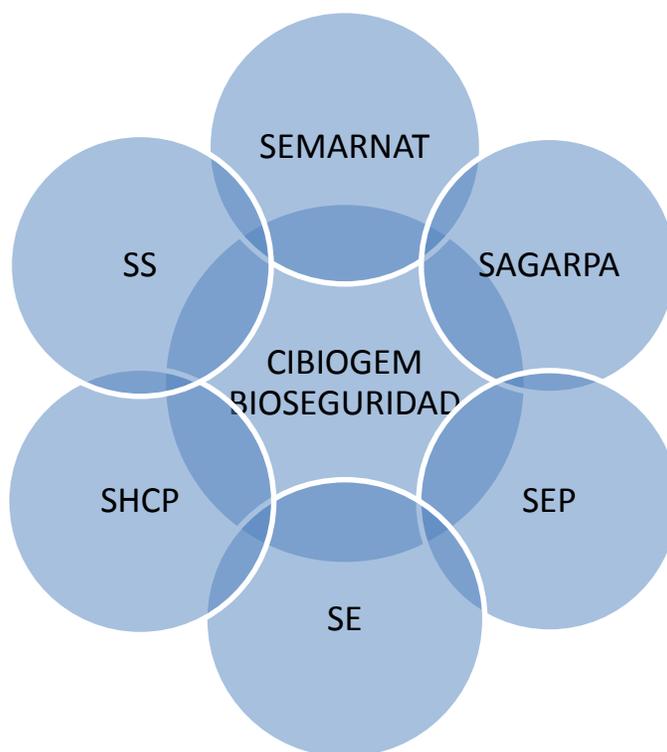
Aunque la transversalidad aporta ideas bastante novedosas, no debe ser considerada la solución o panacea a todos los problemas organizacionales. Para consolidar y apreciar sus beneficios que ofrece será necesario materializar la idea correctamente con la finalidad de que su integración dentro de las estructuras no se vea viciada. La transversalidad intenta dar respuestas organizativas a la necesidad de incorporar temas, visiones, enfoques, problemas públicos, objetivos, etc., a las tareas de la organización que no encajan en una sola de las estructuras organizativas actuales (Serra, 2005: 3). Al ubicar la bioseguridad como tema transversal de política pública, podemos percatarnos que este tema no es competencia exclusiva de alguna de las Secretarías de Estado que conforman a la CIBIOGEM, sino todo lo contrario, que todas ellas deben buscar un objetivo común: el de procurar la bioseguridad y el uso adecuado de la biotecnología y por ende, velar por el interés nacional.

Desde esta perspectiva, la bioseguridad puede catalogarse como un asunto transversal puesto que se trata de un tema que debería influenciar en la agenda de prácticamente todas las áreas de política y los dominios de las diferentes esferas de gobierno; lo que da como resultado que una gran cantidad de instituciones se vean obligadas a cooperar. Parafraseando a Cunill (1997), cuando varios actores intervienen en la producción de un bien o servicio público, la

cooperación y no la competencia debe erigirse en el valor central. Cualquier solución institucional que asiente la competencia y la fragmentación, en vez de la cooperación y marcos de referencia holísticos, puede resultar reñida con los desafíos que plantea la naturaleza compleja de los problemas sociales.

La CIBIOGEM funge precisamente como esa institución transversal necesaria para gestionar todo lo relativo a la bioseguridad en nuestro país. Dado que es obligatorio observar el carácter multidimensional de la bioseguridad, la CIBIOGEM debe integrar todas esas visiones y funciones que tienen las Secretarías de Estado para diseñar políticas públicas, normas, acuerdos o lineamientos que coadyuven a la gestión de la bioseguridad como un asunto transversal (*cross-cutting issue*) (Ver Cuadro 5).

CUADRO 5: LA BIOSEGURIDAD COMO TEMA TRANSVERSAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Fuente: Elaboración Propia.

El propósito para el cual ha sido creada la CIBIOGEM es fungir como el órgano directivo transversal de la política de bioseguridad en el país y, en consecuencia,

de todas las estructuras verticales que integran la compleja estructura organizacional encaminada a lograr un uso adecuado de las técnicas de la biotecnología moderna.

Si bien la labor de la CIBIOGEM no es la realización de aportes a nivel operativo, si encontramos que posee todas las facultades y las atribuciones, así como el potencial para mejorar la consistencia y la coherencia de las estrategias implementadas por las Secretarías de Estado en torno a la bioseguridad. En relación a esto, es importante hacer una clara distinción entre los niveles estratégicos y los niveles operativos de la acción pública ya que las primeras se ven reflejadas en las políticas públicas y planes, mientras que las segundas en los programas y proyectos. La CIBIOGEM como institución de la administración pública, cuenta con las características necesarias para aportar una visión integral y multidisciplinaria del tema, así como generar una mayor difusión del mismo a través de las acciones que ésta proponga y realice de manera transversal junto con las demás instituciones involucradas. En suma, la gestión transversal de la seguridad, deberá ser consolidada a través de una Política Nacional en Materia de Bioseguridad, de acuerdo a lo fundamentado en el Artículo 2° de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

En este orden de ideas, puede decirse que la Política Nacional en materia de Bioseguridad de OGM, que constituye la razón de ser de la CIBIOGEM, es un asunto intersectorial e intergubernamental. Y, que en consecuencia el éxito de esta Comisión, dependerá del grado en que logre la participación, cooperación y coordinación interinstitucional en ambas dimensiones.

La bioseguridad de los OGM demanda la participación de un gran número de dependencias y órganos de la administración pública en los tres órdenes de gobierno. En primera instancia, la CIBIOGEM requiere la coordinación de las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Salud; Hacienda y Crédito Público, Educación Pública y Economía, ya que todas ellas están relacionadas en mayor o

menor medida con la bioseguridad y la biotecnología. La atención integral que precisa este tipo de cuestiones, incrementa la necesidad de la coordinación intersectorial. Por ejemplo, el hecho de que la SAGARPA apruebe una solicitud de liberación experimental en determinada región significa que la SEMARNAT también participará debido a que ésta última debe considerar las áreas libres de OGM, las áreas protegidas y los centros de origen y diversidad genética a manera de que no se afecte la biodiversidad.

CAPÍTULO V

LOGROS Y RETOS EN LA GESTIÓN DE LA BIOSEGURIDAD

De conformidad con los objetivos de la tesis, este capítulo busca explorar e identificar los logros y retos de la gestión transversal de la bioseguridad, lo cual supone necesariamente realizar una labor de análisis y evaluación. La evaluación es desde hace años una preocupación creciente de los gobiernos. En el actual contexto político, aparece ligada a aspectos sociales y de transparencia democrática, es decir, en estrecha relación con la publicidad de sus informes y la participación plural de los actores que entran en juego.

Una consideración importante es que la mayor parte de las experiencias de evaluación se enfocan a la evaluación de programas, dejando de lado ciertas funciones llamadas “superiores” o “tareas estratégicas de gobierno” como lo son orientar, promover y coordinar los esfuerzos de los diferentes sectores y niveles de gobierno y la sociedad, desde una visión de conjunto o de país (Oszlak, 2001). La gestión transversal de la bioseguridad, objeto de estudio del presente trabajo, conlleva en muchos sentidos el ejercicio de este tipo de tareas.

Como parte del nuevo tipo de problemas públicos que caracterizan la época en que vivimos, la bioseguridad, confirma que la evaluación y su aportación a la toma de decisiones se mueven cada vez más en un terreno complejo. De manera creciente, los procesos decisorios son resultado de interacciones múltiples y simultáneas en las que participan actores diversos: políticos, funcionarios de distintos niveles, grupos de interés expertos, académicos, partidos políticos y medios de comunicación. Ponderar los logros en la gestión de la bioseguridad implica, en estas circunstancias, probar la racionalidad y coherencia entre objetivos, decisiones y medidas de diferentes actores.

En las siguientes páginas, se busca aportar elementos que ayuden a comprender el impacto de la CIBIOGEM, así como vislumbrar algunos de los principales retos

en esta importante materia. No sin antes, reflexionar sobre la dificultad que entraña evaluar la gestión transversal de la bioseguridad.

5.1 La gestión transversal como objeto de análisis y evaluación

La dificultad de establecer un juicio valorativo sobre un campo como la gestión de la bioseguridad de los OGM, implica -por tratarse de un asunto complejo de carácter transversal- considerar la participación no solo de la CIBIOGEM como espacio de representación, gestión y coordinación intersectorial, sino también las acciones formuladas y llevadas a cabo por las dependencias y entidades de la administración pública con responsabilidades en la materia.

Como objeto de estudio, la bioseguridad confirma que la evaluación y su aportación a la toma de decisiones se mueven cada vez más en un terreno complejo. Los procesos decisorios de manera creciente son resultado de interacciones múltiples y simultáneas en las que participan diversos actores: políticos, funcionarios de distintos niveles, grupos de interés, expertos, académicos, partidos políticos y medios de comunicación.

Ponderar los logros en la gestión de la bioseguridad implica probar la racionalidad y coherencia entre objetivos, decisiones y medidas de los diferentes actores. En este punto, conviene apuntar que la OCDE sitúa entre los temas clave de la evaluación, la necesidad de incorporar una visión transversal y estratégica, sin demérito de la evaluación de los programas a nivel departamental.

Frente a lo transversal, la evaluación tiene ante sí la concurrencia de distintas intervenciones, con características que atraviesan a múltiples dimensiones (geográficas, temporales, institucionales y reglamentarias) y a sectores de acción pública interconectados y con trayectorias político-sociales, que tienen como eje de acción los problemas que surgen, así como los intereses de los actores en pugna (AEC, 2010: 54).

La evaluación de las cuestiones transversales como la bioseguridad, obliga a ir más allá de valorar los programas individuales para adoptar un enfoque más comprensivo; demanda situarse en un nivel macro desde el cual se pueda entender con mayores probabilidades la complejidad inherente a los nuevos problemas públicos.

“Complejo es lo que está tejido en conjunto, de constituyentes heterogéneos, inseparablemente asociados. La complejidad es el tejido de acontecimientos, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico, Y esa es la entraña de las políticas públicas y de ahí la dificultad de evaluar resultados netos e impactos” (AEC, 2010: 55).

Desde esta perspectiva, la evaluación se encuentra ante el desafío de obtener conocimiento sobre el valor global de las intervenciones. Debe buscar responder a los retos que plantea la transversalidad, la descentralización de las decisiones y la corresponsabilidad de los distintos niveles de gobierno. Se trata de una dimensión superior de la acción de gobierno relacionada con la toma de decisiones estratégicas, la legitimación social de la acción pública, sus impactos y posibles alternativas y mejoras.

Antes de proceder a explorar el impacto de la CIBIOGEM, es necesario realizar antes algunas precisiones conceptuales sobre el tema de la evaluación. Evaluación significa estimar, apreciar, calcular el valor de algo. El diccionario de la *Real Academia Española* (RAE) indica que la evaluación consiste en la acción y efecto de señalar el valor de una cosa.

En el ámbito de la administración pública, la evaluación constituye un proceso integral de observación, medida, análisis e interpretación, encaminado al conocimiento de una intervención pública –norma, programa, plan o política-, que permita alcanzar un juicio valorativo, basado en evidencias, respecto a su diseño, puesta en práctica, resultados e impactos.

Para Meny y Thoenig (1992: 195), la evaluación representa un camino, un modo de razonamiento asumido para realizar la apreciación sistemática, sobre la base de métodos científicos, de la eficacia y de los efectos reales, previstos o no, buscados o no, de las políticas públicas.

La evaluación es un instrumento integrado en el análisis de las políticas públicas de carácter multidisciplinar que tiene por objeto apreciar la eficacia de los programas o políticas públicas, comparando sus resultados e impactos con los objetivos asignados y los medios puestos a su disposición emitiendo un juicio de valor (AEC, 2010: 13-14). La evaluación constituye un examen sistemático de una política o programa para proveer información sobre toda la variedad de efectos de corto y largo plazos que tiene sobre los ciudadanos (Starling, 1998).

Sin embargo, ante problemas públicos complejos, como el de la bioseguridad que aquí nos ocupa, resulta muy pertinente traer a colación lo que plantean Ramos, Sosa y Acosta (2011: 105) quienes afirman que la estructuración de una visión sistémica en la evaluación resulta fundamental para conocer cómo las prácticas en distintos niveles coinciden para la consecución de los objetivos previstos.

La Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios del Ministerio de Política Territorial y Administración Pública del Gobierno Español, sugiere para la realización de evaluaciones exitosas y provechosas algunos puntos a destacar. Desde nuestra perspectiva, estas ideas no solo aplican en la parte evaluativa, sino que pueden extenderse a la atención de problemáticas de índole transversal como la bioseguridad. Los argumentos se enlistan a continuación, seguidos de algunos aportes propios para comprender desde la lógica de la transversalidad su importancia:

- Disponer de instrumentos metodológicos que respondan al nivel de lo complejo, porque lo complejo no se puede interpretar desde lo simple. (Desde lo transversal: gozar de una visión integral, interinstitucional y multidisciplinaria).

- Equilibrar lógica investigadora y lógica administrativa – política (Cohesionar las diferentes disciplinas involucradas para atender eficazmente la problemática existente).
- Involucrar a los máximos responsables de las organizaciones en la evaluación (y por supuesto también en el diseño, implementación y seguimiento de las políticas) y no sólo a los niveles gestores o técnicos. (El compromiso y la coordinación son aspectos esenciales para la atención de temáticas transversales a fin de integrar las diferentes perspectivas y enfoques necesarios para la mejor implementación de las acciones de gobierno).

En este orden de ideas, podemos realizar un acercamiento a los logros y retos de la gestión transversal de la bioseguridad, tomando como parámetros -o factores para el análisis o valoración-, los marcos de referencia normativos y programáticos que regulan el quehacer de la CIBIOGEM y del conjunto de dependencias del ejecutivo federal que tienen competencia en la materia. Dicho de otro modo: “lo que por ley deben hacer” y “la manera en que plantean hacerlo”, según los planes y programas de trabajo correspondientes. Considerados éstos últimos, como la previa declaración de lo que se piensa hacer, lo mismo que la secuencia que se seguirá en el desarrollo de las acciones.

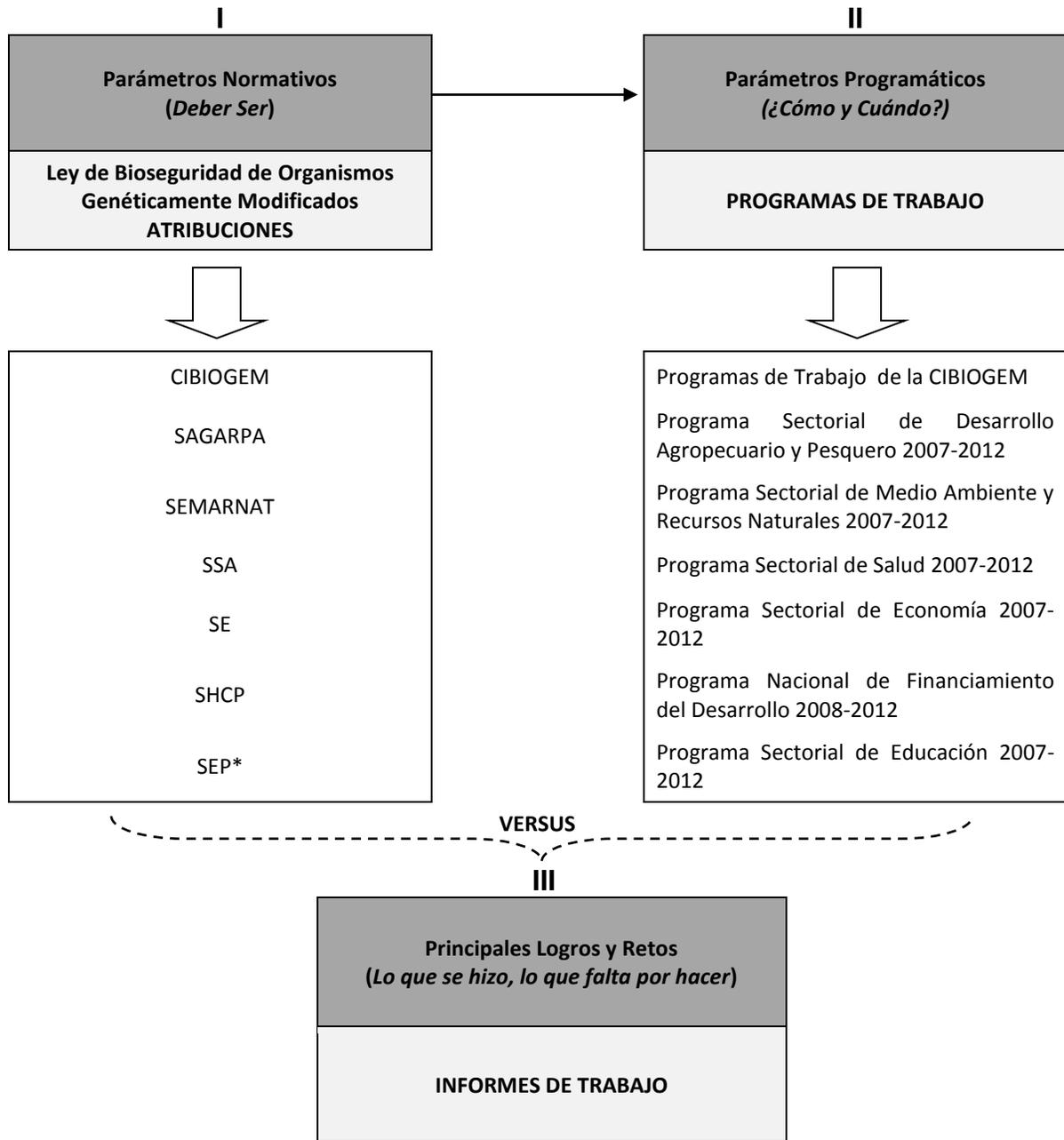
En nuestro caso, ambos parámetros funcionan como los valores de referencia, a los que aluden Meny y Thoenig (1992) que pueden ser objetivos declarados por la propia política pública considerada o bien, criterios seleccionados por el analista.

Los *parámetros normativos*, se hallan establecidos en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), la cual, distribuye la gestión de la bioseguridad entre la CIBIOGEM y las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Salud (SSA); Economía (SE); Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Educación (SEP).

Por su parte, los *parámetros programáticos*, se encuentran definidos en los planes o programas de trabajo de mediano plazo. En el caso de la CIBIOGEM, en su Plan de Trabajo; y en lo que corresponde a las seis dependencias del ejecutivo antes señaladas, en los respectivos programas sectoriales.

Los resultados de la comparación entre ambos parámetros y el conjunto de acciones reportadas por la CIBIOGEM en sus informes de labores, se presentan en el punto 5.3.1.1. El siguiente cuadro, ilustra gráficamente el modo en que se procedió para realizar el análisis y presentación de los resultados del mismo.

CUADRO 6: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.



* La LBOGM incluye a la SEP como parte de la CIBIOGEM. Sin embargo no establece las atribuciones de dicha Secretaría.

5.2 Parámetros normativos de la Gestión de la Bioseguridad

El “deber ser” de la gestión de la bioseguridad de los OGM, está representado fundamentalmente por la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) y su Reglamento, así como el Reglamento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados y las Reglas de Operación expedidas por dicha Comisión.

5.2.1 El “deber ser” de la CIBIOGEM

De los documentos normativos enunciados, se desprenden el propósito, la misión y visión institucionales de la CIBIOGEM (2012: 1-3). El propósito, consiste en coordinar las políticas de la administración pública federal relacionadas con diferentes actividades relacionadas con los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) que son: la producción, importación, exportación, movilización, transporte, siembra, consumo y en general, uso y aprovechamiento de los OGM y sus productos.

Por su parte, la misión es coordinar y fomentar las acciones de las instancias de gobierno que conforman a la CIBIOGEM y sus órganos de consulta, a efecto de generar certidumbre en la sociedad con respecto al uso y actividades relacionadas con OGM y proponer políticas y mecanismos para asegurar que los productos de la Biotecnología sean utilizados para beneficio del país. Para ello, debe establecer mecanismos de participación pública y llevar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad.

Por último, la visión plantea ser la instancia rectora del país en bioseguridad de los OGM, reconocida nacional e internacionalmente por su capacidad técnica y su compromiso social; la cual, maneje y genere información relevante y oportuna para la toma de decisiones, que promueva de manera efectiva la investigación en bioseguridad y contribuya al desarrollo armónico del país.

Como antes se mencionó, en el Acuerdo (DOF, 1999) que da lugar a la creación de la CIBIOGEM, se aduce que ésta es necesaria en un contexto caracterizado por el incremento significativo en la aplicación de la ingeniería genética en vegetales y animales con distintos motivos, desde ampliar la vida de alimentos perecederos hasta la introducción de características específicas. Lo cual, se suma a la preocupación del Estado por aumentar la producción agropecuaria al mismo tiempo que busca conservar el equilibrio ecológico y la diversidad biológica. El Acuerdo también hace mención al compromiso del Estado para con la sociedad de ofrecer la mayor seguridad posible, así como a la evidente necesidad de orientar las acciones de gobierno hacia el desarrollo sustentable.

Lo anterior, explica sin duda, “la razón” y “el deber ser” de la CIBIOGEM que, en muchos sentidos, quedan reflejadas en la serie de funciones que el Artículo 5 de la LBOGM, atribuye a la Comisión (ver cuadro 7).

CUADRO 7: PRINCIPALES FUNCIONES DE LA CIBIOGEM

No.	PRINCIPALES FUNCIONES
1	Desarrollar la legislación nacional en materia de bioseguridad.
2	Formular y coordinar las políticas nacionales de bioseguridad de OGM.
3	Coordinar, seguir y evaluar a ejecución de las políticas nacionales de bioseguridad de OGM.
4	Definir las posiciones de México en materia de bioseguridad de OGM y coordinar la organización de las delegaciones y representaciones mexicanas en los eventos y ante los organismos internacionales en la materia.
5	Promover el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones cuyas actividades se relacionen con los OGM.
6	Desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad con la colaboración de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes.
7	Procurar la colaboración efectiva de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para la estructuración y operación del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.
8	Promover en el ámbito internacional bilateral, regional y multilateral, el intercambio de información en materia de OGM.
9	Notificar las solicitudes de permiso de liberación al ambiente de OGM a los gobiernos de las entidades federativas.

Fuente: Síntesis elaborada con base en lo establecido por el Artículo 5 de la LBOGM.

Como puede apreciarse, se trata de un conjunto de responsabilidades cuyo desarrollo requiere de un trabajo de comunicación y coordinación con instituciones que pertenecen a diferentes sectores de la administración pública como: agricultura, pesca, medio ambiente, recursos naturales, salud, economía, financiamiento al desarrollo y educación; pero también con representantes de los sectores social, productivo y académico.

5.2.2 El “deber ser” de las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) en materia de gestión de la bioseguridad

En lo que consideramos una clara respuesta al carácter complejo y transversal del manejo de la bioseguridad, más que una exclusividad en el ejercicio de las atribuciones que corresponden a cada dependencia del ejecutivo federal, la

LBOGM plantea la actuación simultánea en diversos aspectos de interés común. Lo cual, se inscribe en una tendencia en que importantes problemas públicos, parecen estar forzando a transitar de esquemas de distribución nítida de competencias, a esquemas de reparto complejos donde con frecuencia las competencias se empalman.

La concurrencia o coincidencia de competencias se produce al tener las instituciones, ámbitos e intereses comunes, ya que éstas deben desarrollar acciones que tienen que ver con la misma población, asentada en un mismo territorio. Por consiguiente, existen responsabilidades que no se pueden pretender cumplir de manera separada e independiente entre sí.

Como causas de la coordinación gubernamental Núñez (1987: 242) identifica: la concurrencia, el carácter auxiliar entre autoridades, la interdependencia técnica y el interés común.

La *concurrencia*, se fundamenta por las competencias compartidas en determinadas materias o áreas de trabajo que se hallan establecidas en forma explícita en la propia constitución y en otras normas legales.

El *carácter auxiliar entre autoridades*, deriva de las facultades de auxilio establecidas por disposición constitucional, según las cuales, los poderes y los órganos de cada uno de los niveles de gobierno deberán apoyar a los poderes y órganos de otro nivel en casos explícitamente determinados.

La *interdependencia*, se origina en la naturaleza misma de los procesos técnicos y administrativos, que obligan al establecimiento de relaciones de coordinación entre las instituciones que en cada caso resultan involucradas.

El *interés común*, por realizar acciones en beneficio de los administrados, lleva a coordinarse entre sí a las diferentes instancias de gobierno existentes, con el propósito de racionalizar los esfuerzos y lograr un mejor aprovechamiento de los recursos.

En el cuadro 8 se muestra la dimensión intersectorial del reparto de atribuciones entre las dependencias del gobierno federal establecido por la LBOGM con relación a los aspectos fundamentales de la gestión de la bioseguridad.

CUADRO 8: DISTRIBUCIÓN DE ATRIBUCIONES ENTRE LAS DEPENDENCIAS DE LA APF EN MATERIA DE GESTIÓN DE LA BIOSEGURIDAD

No.	PRINCIPALES ATRIBUCIONES	SAGARPA	SEMARNAT	SSA	SE	SHCP	SEP
1	Formular y coordinar la política nacional de bioseguridad de OGM.						
2	Participar en la formulación y aplicar la política general de bioseguridad.	X	X	X			
3	Analizar y evaluar los posibles riesgos que las actividades con OGM.	X	X				
4	Expedir permisos y autorizaciones relacionados con los OGM.	X	X	X			
5	Realizar el monitoreo de los efectos de la liberación de OGM.	X	X				
6	Ordenar y aplicar las medidas de seguridad o de urgente aplicación relacionadas con OGM	X		X			
7	Publicar lista OGM que cuenten con permiso para su liberación comercial y/o importación.	X	X				
8	Realizar el Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.	X	X	X			
9	Evaluar la inocuidad y riesgos de los OGM sujetos a autorización.			X			
10	Expedir normas oficiales mexicanas relacionadas con los OGM.	X	X	X	X	X	
11	Controlar la entrada en el territorio nacional de OGM.					X	
12	Vigilar el cumplimiento de la Ley, sus reglamentos y normas oficiales.	X		X			
13	Coordinar, seguir y evaluar la ejecución de la política nacional de bioseguridad.						

Fuente: Elaboración propia con base en la LBOGM.

Abundando en la concurrencia o coincidencia de competencias, la LBOGM se refiere en su capítulo V a la coordinación con las Entidades Federativas. El Artículo 25, señala que la Federación, por conducto de las Secretarías en el ámbito de su competencia y en los términos de las disposiciones aplicables, con el conocimiento de la CIBIOGEM, podrá celebrar convenios o acuerdos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, con el objeto de: a) Establecer la colaboración concurrente en el monitoreo de los riesgos que pudieran ocasionar las actividades de liberación de OGM al ambiente, sea experimental o en programa piloto, que se determinen en dichos convenios o acuerdos, y b) En su caso, en la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

El artículo 26, menciona las bases a las que deberán ajustarse los convenios o acuerdos de coordinación que suscriban la Federación con los gobiernos de las entidades federativas; entre las cuales destacan las siguientes:

- Definirán con precisión las materias y actividades que constituyan el objeto del convenio;
- El propósito de los convenios deberá ser congruente con la política en materia de bioseguridad;
- Se describirán los bienes y recursos que aporten las partes, para lo cual la Federación contribuirá al fortalecimiento de sus capacidades financieras e institucionales;
- Se determinarán los medios que aporten las Secretarías competentes, con la finalidad de que los gobiernos de las entidades federativas puedan realizar las acciones acordadas;
- Definirán el órgano u órganos que llevarán a cabo las acciones que resulten de los convenios de coordinación;
- Determinarán las acciones para promover y participar conjuntamente en el

apoyo a la investigación científica y tecnológica en bioseguridad y biotecnología; y

- Se establecerá la obligación de presentar informes detallados sobre el cumplimiento del objeto de los convenios de coordinación.
- En su artículo primero, la ley establece sus alcances al señalar que su objeto es regular la educación impartida por el Estado en sus tres niveles - Federación, entidades federativas y municipios-, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Advierte de igual modo, que es de observancia general en toda la República y que sus disposiciones son de orden público e interés social.

Como lo apuntamos en la sección introductoria del capítulo IV, en un régimen federal como el nuestro, la tarea de la CIBIOGEM, implica una gestión intersectorial e intergubernamental. El tratamiento que prevé la LBOGM a la gestión de la bioseguridad, apoya también la idea planteada en el inciso 4.4, en el sentido de que la naturaleza transversal de los asuntos públicos, involucra a diferentes sectores o niveles de gobierno. Lo cual, sugiere respuestas en dos niveles: *intra* e intergubernamental. En el primer caso, mediante políticas multisectoriales basadas en la conjunción de esfuerzos, conocimientos y recursos de organizaciones de un mismo gobierno. En el segundo, a través de la coordinación entre instituciones pertenecientes a gobiernos distintos, de igual o diferente nivel.

Con lo cual, la “*intersectorialidad*” y la “*intergubernamentalidad*” son respuestas cada vez más necesarias ante la complejidad de los actuales problemas públicos. Gráficamente, estas dos dimensiones de la transversalidad, pueden representarse de la forma que se muestra en el Cuadro 9.

CUADRO 9: DIMENSIONES EN LA GESTIÓN DE LA BIOSEGURIDAD EN EL SISTEMA FEDERAL

DIMENSIÓN INTERGUBERNAMENTAL	FEDERACIÓN	CONACYT CIBIOGEM	SAGARPA	SEMARNAT	SALUD	SHCP	SE	SEP
	ESTADOS	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	MUNICIPIOS	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	DIMENSIÓN INTERSECTORIAL							

Fuente: Elaboración Propia.

Como ha podido observarse, la LBOGM no sólo establece en forma expresa competencias concurrentes para las dependencias de la administración pública federal citadas, sino también para el orden de gobierno estatal, con lo cual queda incorporado al reparto de atribuciones relacionadas con la gestión de la bioseguridad, el reconocimiento de la interdependencia técnica y la colaboración como formas de relación intersectorial e intergubernamental, imprescindibles en un sistema federal como el nuestro.

La distribución e interdependencia en la gestión de la bioseguridad entre los órdenes de gobierno puede enmarcarse en lo que Faya (1988) identifica como la necesidad de institucionalizar los sistemas de colaboración entre la federación y las entidades federativas, ya que al reconocerse derechos fundamentales para las entidades federativas, se hacen posibles nuevos mecanismos de cooperación e interdependencia entre los niveles de gobierno. González (1995: 16), se refiere a una tendencia en el federalismo que busca dejar atrás la separación tajante entre federación y estados donde las esferas tienen facultades exclusivas ejercidas de manera aislada, a favor de una mayor cooperación entre ambos niveles de gobierno.

Para terminar con este punto, es importante comentar que aunque se incluye en el cuadro 9, llama la atención que, en el reparto que lleva a cabo la LBOGM, no se considere al municipio.

5.3 Parámetros programáticos de la Gestión de la Bioseguridad

De acuerdo al procedimiento de análisis y presentación de la información que incluimos en la página 93, corresponde ahora referirnos a los parámetros programáticos de la CIBIOGEM, así como del conjunto de dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que por ley deben participar en la gestión de la bioseguridad. Como antes se mencionó, estos parámetros hablan de la manera en que dichas instituciones plantean dar cumplimiento al conjunto de atribuciones que la LBOGM les asigna, por lo que se examinaron los planes y programas de trabajo respectivos.

Para ello, se presenta el resultado del análisis efectuado a la presencia del tema de la bioseguridad en el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales, y específicamente el programa de trabajo de la CIBIOGEM.

5.3.1 Programa de Trabajo de la CIBIOGEM

Con el propósito de conocer la planeación del trabajo de la CIBIOGEM, se recurrió al sitio web de dicho órgano para consultar documentos que fundamentaran y sustentaran la programación que ésta debiese realizar. Desafortunadamente no fue posible encontrar dichos documentos, por lo que se formuló una solicitud, a través del Sistema INFOMEX del IFAI para requerir el plan o programa de trabajo de mediano plazo, que detallara las actividades a realizar por la CIBIOGEM.

A través de la solicitud de información con folio **1111200031711** presentada el 19 de octubre de 2011, se requirió el Programa de Trabajo Anual -o documento equivalente- de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Como respuesta se recibió la resolución: **XI/EXT/317/11-01** de fecha 08 de noviembre de 2011, mediante la cual se

reconoce la inexistencia de dicha información; quedando de manifiesto que la CIBIOGEM no contaba con un programa de trabajo anual.

A través del mismo sistema, se procedió entonces a solicitar el Programa de Mediano Plazo – o documento equivalente- de la CIBIOGEM. Dicha petición quedó plasmada con el folio no. **1111200031811**. En respuesta, la Comisión emitió la resolución: **XI/EXT/318/11-02** que confirmó también la inexistencia de un Programa de Mediano Plazo, o documento equivalente.

Más significativa fue la ausencia de un documento donde se definiera la Política Nacional de Bioseguridad, lo cual fue requerido a través de la solicitud de información con folio no. **1111200035011**, de fecha 22 de noviembre de 2011. En respuesta a la misma, la CIBIOGEM emitió la resolución: **I/EXT/350/11-02** de fecha 23 de enero de 2012, expresando una vez más la inexistencia de tal información. Llama sobremanera la atención esta respuesta, ya que la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados señala en su artículo 19° que corresponde a la CIBIOGEM -detalle que ya se contempló dentro de los parámetros normativos- formular y coordinar las políticas de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad de los OGMs.

La identificación de estas áreas de oportunidad demuestra que se necesita mayor solidez en el proceso administrativo y en la gestión de las políticas en torno a la seguridad de la biotecnología. Igualmente, se debe otorgar especial tratamiento a los temas de la transparencia y el acceso a la información ya que la debida atención a estas cuestiones puede abrir canales de comunicación entre el gobierno y la sociedad, permitiendo a ésta última visualizar de una forma más concreta el detalle de las actividades realizadas por la CIBIOGEM relativas a la bioseguridad.

5.3.1.1 Acciones realizadas por la CIBIOGEM (2007-2011)

La falta de un programa de trabajo o de una política concreta de bioseguridad no significa que el gobierno y específicamente la CIBIOGEM, haga caso omiso del tema, o que no se encuentre implementando acciones con el objeto de preservar la seguridad de todos los habitantes. Refleja sobre todo, la urgencia de formular una *Política Nacional de Bioseguridad*, que tenga su fundamento en el Plan Nacional de Desarrollo y se desagregue hasta llegar a los Planes Operativos Anuales (POAs) cubriendo así, de lo general a lo particular, los diferentes aspectos relativos a la bioseguridad. Aunado a esto, será importante procurar que las acciones en esta materia formen parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática buscando con ello, la participación y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno así como de los sectores social y productivo en el uso seguro de los organismos genéticamente modificados.

Respecto a las acciones desarrolladas por la CIBIOGEM de 2007 a 2011 –periodo que constituye nuestro objeto de interés-, cabe indicar que se optó por solicitar los informes anuales de actividades de la Comisión, debido a que éstos tampoco se encontraban disponibles en el sitio web de la misma. A través de la solicitud folio no. **1111200028311** realizada vía el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI), el 19 de septiembre de 2011 se requirieron los informes de actividades respectivos. En respuesta, se recibió la notificación: **X/EXT/283/11-01**, en el cual, la CIBIOGEM da a conocer la inexistencia de dichos documentos, señalando que solamente contaba con el Informe de Labores correspondiente a 2008. En lo anterior, se considera que para efectos legales existe equivalencia entre informe de labores e informe de actividades. Cabe anotar que la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública establece en su artículo 29° Fracción IV, que el Comité de Información de cada dependencia o entidad debe realizar a través de la unidad de enlace, las gestiones necesarias para localizar los documentos administrativos en los que conste la información solicitada. Esto conlleva, la obligación de localizar información similar o

relacionada, aun cuando se trate de un documento que por nombre es distinto pero cuyo contenido sea similar.

En el mismo sentido, y en un afán de contar elementos que permitieran conocer los términos en que se encontraba formulada la política nacional de bioseguridad – que de acuerdo a la ley constituye la razón de ser de la CIBIOGEM-, se realizó otra petición a dicha comisión con folio no. **111120003511**, de fecha 22 de noviembre de 2011. Esta vez, solicitando se nos hiciera saber los principales retos de la política nacional de bioseguridad de los organismos genéticamente modificados en el periodo 2007-2012. Como respuesta se recibió la resolución **I/EXT/352/11-04** en la que de igual manera la Comisión admite la inexistencia de la información.

Dada la dificultad de encontrar información sobre las acciones que había realizado la CIBIOGEM en los periodos antes mencionados, como último recurso se procedió a solicitar un recurso de revisión el cual fue recibido por el IFAI el día 9 de febrero de 2012 para que fuese turnado al Comité de Información del Sujeto Obligado.

En la impugnación interpuesta el 9 de febrero de 2012, expusimos los siguientes motivos:

“Si la CIBIOGEM no cuenta con plan de trabajo, ni planes de mediano plazo ni política nacional de bioseguridad, quisiera recibir el documento en que se basa la acción de esta comisión intersecretarial (la CIBIOGEM) ya que según el artículo II fracción II de la Ley de Bioseguridad, la CIBIOGEM debe “Definir los principios y la política nacional en materia de bioseguridad de los OGMs y los instrumentos para su aplicación”; asimismo la fracción XIII del mismo artículo menciona que debe “establecer medidas de control para garantizar la bioseguridad”. Por lo tanto, necesito saber cuáles son esas medidas y cuál es esa política nacional de bioseguridad que se menciona anteriormente dentro de la

presente administración (2007-2012).”

En respuesta, la CIBIOGEM alegó la improcedencia de la solicitud de revisión ya que se estaba solicitando información adicional a la inicialmente requerida. Sin embargo, el IFAI consideró procedente el recurso de revisión que interpusimos dada la responsabilidad que por ley tiene la CIBIOGEM de formular la Política Nacional de Bioseguridad. El sujeto obligado, entonces ofreció ligas electrónicas para consultar información acerca del Registro Nacional de Organismos Genéticamente Modificados de los años 2008, 2009 y 2010 con lo que modificaba su respuesta, no obstante ofreció datos distintos a los solicitados.

Como resultado del recurso de revisión, el sujeto obligado, a través de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM puso a disposición del público usuario, los informes de actividades que originalmente se habían requerido y que corresponden a los años de 2007 a 2011. Este hecho, resultado de las gestiones que antes se describieron, representó un avance significativo en materia de transparencia en la materia que nos ocupa, y puso en evidencia la necesidad de fortalecer dichos mecanismos. Igualmente pone de manifiesto la urgencia de dar visibilidad y diseñar una política nacional en materia de bioseguridad.

Los documentos que fueron remitidos por la CIBIOGEM, dan cuenta de las numerosas e importantes acciones llevadas a cabo por el organismo en el periodo de 2007 a 2011. La diversidad de la información recibida es reflejo fiel de la naturaleza compleja y transversal del tema de la bioseguridad, así como del tipo de actividades que al respecto debe encabezar la CIBIOGEM.

Para examinarla y presentar un panorama más o menos ordenado de las actividades que representa la gestión de la bioseguridad en nuestro país, se estimó pertinente sistematizarla tomando como criterio para dicha tarea, las principales funciones que la ley encomienda a la Comisión, las cuales se anotan en el Cuadro 7: Principales funciones de la CIBIOGEM, y que a continuación se mencionan:

1. Desarrollar la legislación nacional en materia de bioseguridad
2. Formular y coordinar las políticas nacionales de bioseguridad de OGM.
3. Coordinar, seguir y evaluar a ejecución de las políticas nacionales de bioseguridad de OGM
4. Definir las posiciones de México en materia de bioseguridad de OGM y coordinar la organización de las delegaciones y representaciones mexicanas en los eventos y ante los organismos internacionales en la materia.
5. Promover el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones cuyas actividades se relacionen con los OGM.
6. Desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad con la colaboración de las dependencias y entidades de la APF competentes.
7. Procurar la colaboración efectiva de las dependencias y entidades de la APF para la estructuración y operación del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.
8. Promover en el ámbito internacional bilateral, regional y multilateral, el intercambio de información en materia de OGM.
9. Notificar las solicitudes de permiso de liberación al ambiente de OGM a los gobiernos de las entidades federativas.

El resultado del análisis y clasificación de los datos contenidos en los cinco informes, se presenta en el cuadro 10 que se ha denominado: “*Panorama de las acciones realizadas por la CIBIOGEM en el periodo 2007-2011.*”

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

Función: 1. Desarrollar legislación nacional en materia de bioseguridad.	
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del Reglamento de la Ley de Bioseguridad. - Elaboración del Proyecto de Reglas de Organización y Funcionamiento de la CIBIOGEM, publicadas en el DOF el 5 de diciembre de 2007.
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Publicación del Reglamento de la Ley de Bioseguridad el 19 de marzo de 2008. - Elaboración Grupos de Trabajo por el Comité Técnico con las áreas jurídicas para discutir implicaciones de la entrada en vigor del Reglamento de Bioseguridad. - Preparación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana (NOM) de Identificación de OGM en los movimientos transfronterizos. - Análisis del marco jurídico sobre la aplicación de “las medidas de seguridad de urgente aplicación” con la participación de 5 Secretarías, a excepción de la SEP. - Conformación de Grupo de Trabajo para la atención de Juicios de Amparo interpuestos en contra del Reglamento de la Ley de Bioseguridad.
2009	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de las Reglas de Operación del FONDO-CIBIOGEM.
2010	No reporta ninguna acción.
2011	No reporta ninguna acción.
Función: 2. Formular y coordinar las políticas nacionales de bioseguridad de los OGM.	
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Realización del Taller para la elaboración del Proyecto de Régimen de Protección Especial del Maíz. - Envío de insumos a CONACyT para promover y gestionar la incorporación de políticas nacionales relativas a la seguridad de los OGM.
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación de por lo menos 10 proyectos en materia de bioseguridad. - Respecto al FIBIO (Fondo de Apoyo Financiero para el Cumplimiento del Objeto de la CIBIOGEM) en el año 2008 se materializó la modificación del Fideicomiso; a principios de año los trabajos estuvieron encaminados a la extinción del Fondo, en septiembre de 2008, en reunión previa a la sesión con los integrantes del Comité, se analizó que la LBOGM establecía que el CONACyT debe modificar el Fideicomiso existente, aprobándose la elaboración del Convenio Modificatorio y las Reglas de Operación del Fideicomiso, cuya denominación, una vez concluido el proceso modificatorio, será “Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología.”

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

<p align="center">2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organización del Foro sobre conservación para maíces criollos con el fin de contar elementos para el desarrollo y evaluación de Políticas Públicas relativas a la conservación del maíz. - La Secretaría Ejecutiva con apoyo de la SEMARNAT, elaboró el Primer Taller denominado “Identificación y Diseño de Políticas Públicas para la Protección, Utilización, Desarrollo y Aprovechamiento Sustentable de Especies de las que México sea Centro de Origen y de Diversidad Genética: el Segmento Maíz”; en Cuernavaca, Morelos, como resultado se obtuvo una matriz para la elaboración de políticas públicas en materia de bioseguridad. - Constitución de la Red Mexicana de Monitoreo de OGM, se constituyó formalmente el 23 de junio. - La Secretaría Ejecutiva llevó a cabo un taller en bioseguridad para la CDI (Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas), como parte de los trabajos para desarrollar los mecanismos de consulta a los pueblos y comunidades indígenas que marca el artículo 108 de la LBOGM.
<p align="center">2010</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en el comité evaluador del proyecto sobre el “Diagnóstico de la Diversidad Genética de Maíces Nativos para la Toma de Decisiones y la Evaluación de Programas de Conservación”. - Se gestionó la evaluación, la firma del convenio y la asignación de recursos del Fondo CIBIOGEM al proyecto: "Diagnóstico de la Diversidad Genética de Razas y Variedades de Maíz Nativo, para la Toma de Decisiones y la Evaluación de Programas de Conservación”. - La Secretaría Ejecutiva coordinó, organizó y convocó la Segunda Reunión Nacional de la Red Mexicana de Monitoreo de Organismos Genéticamente Modificados, que tuvo lugar el 1 y 2 de diciembre en Jiutepec Morelos. - Desarrollo de una sección para niños en la página web de la CIBIOGEM.
<p align="center">2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se concluyó la Ruta crítica para la implementación de Proyectos de Biotecnología y Proyectos de Bioseguridad y se encuentra en proceso de implementación.
<p>Función: 3. Coordinar, seguir y evaluar la ejecución de las políticas de bioseguridad de OGM.</p>	
<p align="center">2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de 31 propuestas enviados por las Secretarías y de 10 proyectos presentados por el Consejo Consultivo Científico. - Transferencia 5 millones de pesos a la CONABIO para desarrollo del proyecto “Determinación de centros de origen y diversidad genética del maíz.”
<p align="center">2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de trabajos para el establecimiento de la Red de Monitoreo, así como la definición respecto al funcionamiento de dicha Red. - Definición respecto a los laboratorios que integraran la Red Nacional de Monitoreo.

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

2009	<ul style="list-style-type: none"> - La Secretaría Ejecutiva, en cumplimiento a los acuerdos de la CIBIOGEM, conformó un Grupo de alto nivel de decisión, (GINAC) el cual tiene como objeto coordinar, instruir, analizar y generar informes de alto nivel respecto a la atención de liberaciones no permitidas de OGM.
2010	<ul style="list-style-type: none"> - -La Secretaría Ejecutiva atendió la solicitud de la Secretaría de Educación del Estado de Michoacán y llevó a cabo el Primer Taller de formación en Biotecnología y Bioseguridad de OGM para maestros de primaria el día 19 de febrero en Morelia, Michoacán. La Secretaría Ejecutiva coordinó la aplicación del proyecto: Metodología Piloto de Implementación de la Cartilla “EL ABC de los OGM”, en Escuelas Primarias del 24 de febrero al 4 de marzo en Nuevo Laredo, Tamaulipas. - Implementación de la página web de la Red Mexicana de Monitoreo de OGM. - Se incluyó dentro de la estrategia de comunicación a grupos clave, la realización de talleres regionales dirigidos a los investigadores que llevan a cabo actividades de utilización confinada de OGM, para lograr amplia cobertura a nivel nacional de comunicación para el cumplimiento de la Ley de Bioseguridad.
2011	<ul style="list-style-type: none"> - Se evaluaron propuestas realizadas para la Convocatoria en Bioseguridad 2011 y se financiaron 4 proyectos de bioseguridad.
<p>Función: 4. Definir las posiciones de México en materia de Bioseguridad de OGM y coordinar la organización de las delegaciones y representaciones mexicanas en los eventos y ante los organismos internacionales en la materia.</p>	
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones del Comité Técnico para determinar posición de México en la Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta de Expertos Jurídicos y técnicos en Responsabilidad y Compensación en el Contexto del Protocolo de Cartagena. - Delegación mexicana atiende a dicha reunión del 22 al 26 de octubre en Montreal, Canadá. - La Secretaría Ejecutiva participó los días 28 y 29 de junio en la 13° Reunión del Grupo Especial sobre Seguridad en Nuevos Alimentos y Forrajes bajo el marco de la OCDE.
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de Postura de la Delegación Mexicana por el Comité Técnico respecto a la instrumentación del artículo 27 sobre Responsabilidad y Compensación de daños resultantes de movimientos transfronterizos en la COP–MOP 4 celebrada en Bonn, Alemania. - Realización de la Quinta reunión del Grupo de Trabajo de Composición Abierta de Expertos Jurídicos y Técnicos de Responsabilidad y Compensación en el Contexto del Protocolo de Cartagena celebrada en Cartagena de Indias, Colombia del 12 al 19 de marzo de 2008. - Reunión de Amigos de los Copresidentes y de la Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el contexto del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología COP-MOP 4, Bonn Alemania. La primera reunión de las referidas se celebró del 6 al 10 y la segunda del 12 al 16, ambas del mes de mayo.

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

	<ul style="list-style-type: none"> - México tiene como posición de país, desde la COP MOP 4, hacer lo posible porque las normas y procedimientos que deriven de las negociaciones tengan un carácter VINCULANTE (que no sean simples lineamientos), tanto en el enfoque administrativo, como en el civil. - Carácter vinculante que México quiere para ambos enfoques (Administrativo y Civil). Asimismo, la Delegación Mexicana quiere una Responsabilidad Estricta a quien ocasione el daño.
2009	<ul style="list-style-type: none"> - México fue sede de la Primera Reunión de Amigos de los Copresidentes en el contexto del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, celebrada del 23 al 27 de febrero en la Secretaría de Relaciones Exteriores. - La Secretaría Ejecutiva participó en la coordinación y en los trabajos del Taller Regional del Grupo Latinoamericano y del Caribe (GRULAC) de formación para entrenadores sobre la identificación y documentación de OVM del PCB, que tuvo lugar del 23 al 27 de noviembre en la Ciudad de México. - Se coordinó la participación de la Delegación de México en la 22ª Reunión del Grupo de Trabajo de Armonización sobre Aspectos Regulatorios de la Biotecnología de la OECD que tuvo lugar del 19 al 21 de octubre en París, Francia.
2010	<ul style="list-style-type: none"> - Se decidió la conformación de tres Grupos de Trabajo para el desarrollo de los lineamientos que regirían la actuación de la Delegación Mexicana en la Quinta Reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica que actúa como Reunión de las Partes del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología (COP-MOP 5), que tuvo lugar del 11 al 15 de octubre de 2010 en Nagoya, Japón. - La Secretaría Ejecutiva participó en la Segunda y Tercera Reunión de Amigos de los Copresidentes de Responsabilidad y Compensación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología para continuar los trabajos preparatorios para la COP-MOP 5. - Participación de la Delegación Mexicana en diversas Conferencias y Foros a Nivel Mundial.
2011	<ul style="list-style-type: none"> - Participación coordinada de México en los foros internacionales en materia de bioseguridad de OGM y atención efectiva a la implementación y el cumplimiento de los compromisos derivados de los mismos. - El Secretario Ejecutivo asistió los días 30 de octubre al 1 de noviembre a la Reunión del Bureau de la COPMOP convocada por el Secretariado del Protocolo en Montreal, Canadá.
Función: 5. Promover el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones cuyas actividades se relacionen con los OGM.	
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Se identificó cuáles son las Secretarías a las que compete la elaboración de cada norma dentro del Reglamento de la Ley de Bioseguridad.

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

	- Se solicitó a instancias que forman parte de la CIBIOGEM la inclusión de aspectos sobre bioseguridad y biotecnología en sus respectivos Programas Sectoriales.
2008	- Se acordó que cada dependencia de la APF que forma parte de la CIBIOGEM aporte 5 millones de pesos. La SSA, SAGARPA, SEMARNAT y la SE cumplieron su compromiso. Quedó pendiente la aportación de la SEP y de la SHCP.
2009	No reporta ninguna acción.
2010	- Se hace notar que un componente importante de los acuerdos que se encuentran en proceso de cumplimiento se refiere a las aportaciones de las Secretarías que conforman la CIBIOGEM. Lo anterior se debe a que dos de las Secretarías que conforman dicha Comisión no han efectuado aún las aportaciones al Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología (FONDO-CIBIOGEM) acordadas por el Pleno.
2011	- Avances en la Red Nacional de Laboratorios de Detección de OGM.
Función: 6. Desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad con la colaboración de las dependencias y entidades de la APF competentes.	
2007	- Actualización del Sistema Nacional de Información.
2008	- Mantenimiento y Actualización del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad.
2009	- Mantenimiento y Actualización del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad.
2010	- Mantenimiento y Actualización del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad.
2011	- Mantenimiento y Actualización del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad.
Función: 7. Procurar la colaboración efectiva de las dependencias y entidades de la APF para la estructuración y operación del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM	
2007	- Segundo semestre de 2007 CIBIOGEM asume el manejo del Registro Nacional de Bioseguridad, antes operado por la CONABIO - Actualización del portal incluyendo dos secciones: Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM y otra que atiende necesidades de comunicación entre miembros del CCC.

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

2008	- Mantenimiento y actualización del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.
2009	- Mantenimiento y actualización del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.
2010	- Mantenimiento y actualización del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGM.
2011	<ul style="list-style-type: none"> - Se informó a las áreas administrativas de SAGARPA, SEP, SEMARNAT, Secretaría de Economía y Secretaría de Salud sobre las aportaciones de las Secretarías al FONDO CIBIOGEM. La Presidencia de la CIBIOGEM ha planteado iniciar gestiones para facilitar un mecanismo directo de aportación al Fideicomiso a través de la SHCP en futuros ejercicios presupuestales. - Revisión, actualización y aprobación del Protocolo de actuación coordinada para la atención de siembras no permitidas de OGM.
Función: 8. Promover en el ámbito internacional bilateral, regional y multilateral, el intercambio de información en materia de OGM	
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del reporte de cumplimiento del Protocolo de Cartagena. - Elaboración y envío del Informe Nacional Regular sobre la Implementación del Protocolo de Cartagena al secretariado. - A efecto de cumplir con la facultad de la CIBIOGEM de solicitar, recopilar e integrar de las dependencias y entidades competentes, la información requerida por el Secretariado del Protocolo y proporcionarla a su Centro de Intercambio de Información sobre Bioseguridad de la Biotecnología (CIISB- BCH), se ha iniciado la creación del plan de transferencia de información para el BCH en el que se ha identificado la información que requiere actualización y aquella que requiere establecer mecanismos de colaboración entre las instancias que conforman la CIBIOGEM.
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación de aspectos sobre la biotecnología y la bioseguridad para niños y jóvenes a través de cartillas educativas. - Desarrollo de Material de Divulgación de la Secretaría Ejecutiva. - Comunicado de Prensa respecto al maíz genéticamente modificado denominado E-32. - Realización de Conferencias y Ponencias sobre Biotecnología y Bioseguridad.
2009	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de la Primera Edición del Día de Puertas Abiertas de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, el 11 de septiembre. - Organización del Primer Taller Nacional para Periodistas, sobre biotecnología y OGM el 30 de septiembre.
2010	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y actualización de la información del Centro de Intercambio de Información del Protocolo de Cartagena. - Organización del Segundo Taller Nacional de Actualización para Reporteros en Biotecnología y Bioseguridad de OGM el día 13 de agosto de 2010. - El 9 de septiembre se llevó a cabo la Segunda edición del “Día de Puertas Abiertas de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM”.

CUADRO 10: PANORAMA DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR LA CIBIOGEM EN EL PERIODO 2007-2011

2011	<ul style="list-style-type: none"> - Se conjuntó información de línea base sobre especies de las que México es Centro de Origen y Diversidad Genética disponible por parte de autoridades e investigadores que desarrollan sus actividades en este ámbito en el Foro de la Red Mexicana de Monitoreo de OGM del 9 y 10 de noviembre. - Firma del Convenio, primera y segunda ministración de recursos para el Proyecto “Diagnóstico de la Diversidad Genética de razas y variedades de maíces nativos para la evaluación de programas de conservación”.
Función: 9. Notificar las solicitudes de permiso de liberación al ambiente de OGM a los gobiernos de las entidades federativas	
2007	- No se llevaron a cabo solicitudes de liberación al ambiente de OGM en fase comercial.
2008	- COFEPRIS autorizó 15 OGM destinados al consumo humano, animal o para procesamiento.
2009	- No se reportaron solicitudes de autorización.
2010	- Se autorizaron 21OGM para importación y comercialización.
2011	- Se reportaron 14 nuevas solicitudes de autorización.

Fuente: Elaboración propia con base en los informes proporcionados por la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM.

El examen de los informes de labores que remitió la CIBIOGEM a petición de parte, permitió identificar numerosas cuestiones que supone la gestión de la bioseguridad en nuestro país. Sin embargo, la falta de un documento formal y público que describa la política, plan o programa en esta materia, dificulta poner en perspectiva, en términos de objetivos, estrategias y metas, la información recibida. La ausencia de compromisos establecidos en un plan o programa de trabajo, impide entender con visión de conjunto las acciones llevadas a cabo por esta Comisión pero sobre todo, evaluar su eficacia.

En las líneas siguientes, se realizan algunos apuntes sobre los principales aspectos que involucra el cumplimiento de las funciones de la CIBIOGEM, que sirvieron como criterio para clasificar los datos contenidos en los informes.

Con relación al desarrollo de legislación nacional en materia de bioseguridad, conviene mencionar que en 2008 se reportó la preparación del proyecto de NOM de Identificación de OGMs en los movimientos transfronterizos. Sin embargo, los informes posteriores no dan seguimiento a dicho proyecto, el cual a la fecha no ha logrado ser concluido. Es preciso reconocer que se trata de un proyecto conjunto – por ello complejo-, que demanda disponer de personal técnico calificado en las diferentes dependencias encargadas de otorgar los permisos o autorizaciones. Pero además, requiere atender consideraciones de índole económico, para asegurar que el trámite a realizar para identificar OGM sea viable en términos del costo de oportunidad.

En este punto, destaca la intervención de la Secretaría de Economía (SE), como dependencia encargada de medir las cargas regulatorias, es decir, la cuantificación monetizada de los costos de oportunidad que enfrentan las personas y empresas al momento de invertir tiempo para cumplir con alguna regulación, presentar un trámite o solicitar algún servicio público. El documento que se solicita conlleva un costo para el importador pero también implica mayor certidumbre para el gobierno toda vez que reduce el riesgo de introducción al país de un OGM no permitido. Resalta también el rol que desempeña la Secretaría de

Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través de los recintos aduaneros ubicados en todo el país debido a que éstos últimos son la parte encargada de solicitar al importador los documentos necesarios de importación de un OGM; así como de verificar su validez en coordinación con la SEMARNAT, SAGARPA y SSA las cuales habrán de constituir previamente una base de datos sobre OGM permitidos y no permitidos.

Lo anterior, refleja a todas luces la complejidad que representa la gestión de la bioseguridad que atraviesa las barreras institucionales. Asimismo, demanda en principio voluntad, coordinación y un análisis multidisciplinario que solo puede lograrse si existe una adecuada planeación y programación de las actividades.

En lo relativo a la formulación y coordinación las políticas de bioseguridad de los OGM, la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, no reporta actividad alguna con respecto a la elaboración de un documento referente a la política nacional de bioseguridad, que establezca de manera estratégica las acciones a realizar, no solamente por esta institución, sino también por el conjunto de dependencias del ejecutivo federal involucradas en el tema. Situación, que ya mencionamos como un área de oportunidad que es impostergable atender para propiciar el tipo de intervención transversal e integral que demanda la gestión de la bioseguridad y por ende, el uso seguro de la biotecnología en nuestro país.

Respecto a las políticas de bioseguridad de los OGM, es notorio el lugar que ocupa la protección del maíz ya que ésta semilla constituye no solamente la base de la alimentación mexicana, sino que también tiene gran valor cultural para la nación. Creemos sin embargo, que debe darse más atención a otros casos, para fortalecer la bioseguridad desde una perspectiva mucho más amplia. Aunque ello, demanda ampliar la inversión en infraestructura para contar con más laboratorios de detección de OGM, que permitan atender y procesar eficazmente los casos que se presenten y actuar de acuerdo a los estándares establecidos.

Con relación a la definición de las posiciones de México en materia de Bioseguridad de OGM, los informes dan cuenta del intenso trabajo realizado por la

Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM. La condición de México como nación poseedora de una gran biodiversidad ha sido factor para que la Comisión como portadora del interés nacional en la materia, haya puesto sobre la mesa nuevas discusiones e ideas en cuanto a la mejor forma de implementar el Protocolo de Cartagena y las diferentes disposiciones que emanan de éste. Consideramos que tal postura ha sido la más adecuada, ya que es necesario establecer mecanismos de cooperación regionales que identifiquen prioridades de tal manera que la cooperación entre naciones se lleve a cabo de una manera más organizada y responsable. Retomando la idea de la teoría de la sociedad del riesgo global (ver Beck, 2011), resulta imposible concebir la atención de problemas tan complejos desde una perspectiva meramente nacional. Es preciso adoptar un enfoque integral y de gran alcance en el tema de la bioseguridad.

En lo que se refiere a la formulación de una política sobre bioseguridad con enfoque estratégico, del contenido de los informes se desprende que en 2007 se solicitó a las instancias que participan en la CIBIOGEM, incluir aspectos sobre bioseguridad y biotecnología en sus respectivos Programas Sectoriales. Sin embargo, cabe destacar que la presencia del tema a nivel programático sectorial (nivel estratégico) ha sido mínima a pesar de las graves repercusiones que pueden derivarse de un manejo fragmentado e inadecuado de los OGM. Es importante recordar que estas cuestiones vienen tratándose ya desde 1988, año en que se presentó la primera solicitud de liberación al ambiente de un OGM, por lo que es posible decir que México ya cuenta con cierta experiencia en el rubro y por consiguiente debe organizar y materializar las acciones de gobierno en bioseguridad dentro de un Plan Estratégico que articule de forma coherente y con una perspectiva de largo alcance los esfuerzos del conjunto de instituciones de la administración pública involucradas en el uso seguro de la biotecnología. El inicio de un nuevo ciclo de gobierno a nivel federal ofrece, sin duda, la posibilidad de que el tema de la bioseguridad tenga en la planeación del desarrollo nacional, la prioridad que demanda su importancia. Para complementar estos argumentos, conviene traer a colación, además de las nociones convencionales de eficiencia y eficacia en las acciones de gobierno, “la capacidad de influir sobre el futuro en la

dirección deseada” (AEC, 2010). Esto es, formular políticas públicas a largo plazo, con visión a futuro y con un carácter holístico e incluyente, aspectos necesarios para la atención de cuestiones transversales y complejas como la bioseguridad.

Finalmente, a nivel operativo, se puede apreciar que falta fortalecer el sentido de compromiso en algunas Secretarías integrantes de la CIBIOGEM ya que para 2008, su reportó que las dependencias competentes acordaron aportar 5 millones de pesos para el funcionamiento del FONDO – CIBIOGEM. Cuatro de ellas realizaron su aporte en tiempo y forma. Sin embargo, en el Informe de Trabajo 2010 de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, se manifestó lo siguiente:

“Se hace notar que un componente importante de los acuerdos que se encuentran en proceso de cumplimiento se refiere a las aportaciones de las Secretarías que conforman la CIBIOGEM. Lo anterior se debe a que dos de las Secretarías que conforman dicha Comisión no han efectuado aún las aportaciones al Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología (FONDO-CIBIOGEM) acordadas por el Pleno” (CIBIOGEM,2010)

Los hechos que se han sintetizado destacan, no solamente la importancia del nivel estratégico, sino también la necesidad de contar a nivel operativo con el compromiso interinstitucional, y con los recursos necesarios para llevar a cabo una gestión eficiente y eficaz de la bioseguridad. Lo cual, demanda un proceso integral de política pública en el cual, cada una de las partes, y el todo en su conjunto, trabajen de manera comprometida y articulada.

5.4 La bioseguridad en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 26° menciona que el Estado organizará un sistema nacional de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. De igual forma, menciona

que habrá un Plan Nacional de Desarrollo (PND) al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

Este documento de planeación que determina los objetivos y prioridades del desarrollo económico y social del país, contempla en su versión 2007-2012, a la bioseguridad en los siguientes términos:

ESTRATEGIA 10.2 Garantizar la bioseguridad y conservar la agrobiodiversidad.

Es imprescindible preservar la variabilidad de organismos vivos de los ecosistemas terrestres y marinos para asegurar la riqueza de la agrobiodiversidad existente en el país.

Como puede observarse, la bioseguridad efectivamente tiene presencia dentro de la planeación estratégica de nuestra nación, sin embargo, ésta es incipiente. Es indispensable que en el PND se abunde sobre la necesidad de desarrollar una política nacional en materia de bioseguridad para responder a lo que la LBOGM establece al respecto.

Estimamos que el reto en este sentido, será que la CIBIOGEM al lado de las demás instituciones involucradas, sumen esfuerzos para darle atención al tema de la bioseguridad que cobra cada vez más importancia a nivel internacional en el cual, nuestro país requiere urgentemente de una política pública clara, consistente y coherente con sus condiciones de país con mayor biodiversidad en el planeta. No solamente falta más presencia del tema, partiendo desde el propio PND sino también será necesario, contar con un documento formal específico referido a la política nacional de bioseguridad. Para entonces poder desagregar dicha política en los diferentes programas operativos de la CIBIOGEM y las dependencias del ejecutivo federal que participan en el manejo de esta importante cuestión.

5.5 La Bioseguridad en los Programas Sectoriales

Habiéndonos referido a la necesidad de diseñar una Política Nacional en Materia de Bioseguridad sustentada en el plan rector de la administración pública en

México: el Plan Nacional de Desarrollo, se consideró también de suma importancia incluir el tema de la bioseguridad, en los respectivos programas sectoriales. Esto, con el objeto de asegurar el desarrollo y coordinación de las acciones realizadas por las dependencias en conjunto con la CIBIOGEM. Lo anterior permitiría dar una base operativa a las atribuciones que la Ley de Bioseguridad establece para cada una de las Secretarías.

Se considera que no debe quedar a discreción de cada dependencia determinar su nivel de participación en la CIBIOGEM, o el decidir si incluye o no el asunto de la bioseguridad en su planeación y programación, sobre todo cuando se trata de un tema que requiere una política pública transversal, para lo cual debe existir una base programática fundamentada y por supuesto, el compromiso de llevar a cabo las decisiones y acciones que se consideren pertinentes en el marco de una coordinación intersectorial.

Como se puede observar a través del cuadro 8: Distribución de atribuciones entre las dependencias de la APF en materia de gestión de la bioseguridad, la SEMARNAT, SAGARPA y SSA comparten la responsabilidad de formular la política nacional de bioseguridad que al día de hoy no se encuentra expresada formalmente en un documento específico. También la SE y la SHCP deben participar en la hechura de esta política, y no solo en cuanto a la elaboración y aplicación de las normas oficiales mexicanas (NOM). Se requiere una visión integral que considere los aspectos económicos de tal manera que las regulaciones diseñadas generen beneficios para la sociedad, a la vez que la coordinación entre ambas dependencias favorezca la agilización de los trámites relacionados con los OGM.

Se requiere no sólo de mayor compromiso a nivel estratégico, sino también en la parte operativa o técnica para la correcta implementación y funcionamiento de las medidas y mecanismos acordados. Lo cual, implica consolidar la transversalidad como herramienta institucional para comprender y atender los aspectos complejos presentes en la gestión de la bioseguridad hoy en día.

En los siguientes apartados, presentamos los resultados de la revisión y análisis general de los programas sectoriales cuya elaboración es responsabilidad de las secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Salud (SSA); Economía (SE); Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Educación (SEP). En cada caso, se destacan aquellos aspectos que representan los retos para fortalecer la gestión de la bioseguridad.

5.5.1 Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012

En el actual contexto global, la producción y la comercialización de alimentos se han vuelto una tarea sumamente compleja. Con la entrada de nuevos tratados de comercio y novedosos avances científicos tecnológicos, es prioridad del Estado Mexicano tener una participación activa en éstas áreas a fin de preservar la biodiversidad y la seguridad de los habitantes del país. En este orden de ideas, entra el uso de las técnicas de la biotecnología moderna y la cuestión de la bioseguridad, a la cual el gobierno mexicano ha puesto cada vez mayor énfasis en los últimos años. Sin embargo, como se ha venido señalando, falta consolidar la acción transversal en torno a la bioseguridad e impulsar una política nacional en materia de bioseguridad.

La SAGARPA cuenta con una gran participación en cuanto a actividades con OGM, por lo que dicho tema tiene una presencia relevante en el Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007–2012. En dicho Plan, en el apartado 1.2.8 Biotecnología y Bioseguridad se hace referencia a la CIBIOGEM, como la institución encargada de instrumentar las políticas de bioseguridad del país, elemento que no se encuentra presente en los demás planes sectoriales y que debiese ser considerado a futuro con el fin de imprimirle mayor presencia al tema desde la cuestión programática a nivel nacional.

En dicho documento, se aclara la política de la SAGARPA respecto a los OGM, la cual se basa en tres principios fundamentales:

- Promover el uso de la biotecnología para desarrollar nuevas variedades que permitan incrementar la producción y calidad de los productos agrícolas.
- Desarrollar un marco jurídico nacional a través del cual se pueda promover el comercio, garantizando a su vez la sustentabilidad con base en criterios científicos.
- Proteger la salud humana y la variabilidad genética del país.

A raíz de estos principios, se plantea lograr la seguridad patrimonial de los recursos vegetales y animales de la Nación y plantea la necesidad de fortalecer la instrumentación de programas y acciones para recuperar, mejorar y conservar los recursos genéticos para la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la alimentación. Es también importante promover la protección legal que asegure su disponibilidad con ventajas para el país. (SAGARPA, 2007)

Los principios y las estrategias mencionadas en el plan son de gran relevancia para los efectos de esta investigación ya que los argumentos mostrados en este documento reflejan de alguna manera la importancia no sólo de la bioseguridad sino también de la enorme responsabilidad de la CIBIOGEM como el órgano encargado de realizar las políticas en materia de bioseguridad. Claro es que dentro de las estructuras programáticas deberán realizarse mayores esfuerzos de coordinación a efecto de generar políticas viables y efectivas en el menor tiempo posible ya que como lo demuestra la práctica en relación a la CIBIOGEM, el logro de acuerdos es un proceso ágil, sin embargo, el llevarlos a la práctica es una de las principales dificultades con las que se ha encontrado dicha Comisión.

5.5.2 Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012

Dentro de este programa sectorial, se destaca el papel de la SEMARNAT como representante de México en el cumplimiento de los compromisos internacionales relativos a la protección del medio ambiente, especialmente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Para dar cumplimiento a dichos compromisos, la SEMARNAT debe valerse de toda la normatividad vigente

aplicada a la protección del medio ambiente, y como parte de ella, se encuentra la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.

El tema de la bioseguridad junto con el de la agrobiodiversidad, forman parte de la Estrategia número 3 planteada dentro del programa. Se hace alusión a la incomparable situación de México como país poseedor de una gran biodiversidad y a la necesidad de preservar los cultivos de plantas silvestres y endémicas. Entre las acciones que comprende se pueden identificar las siguientes:

- Promover la bioseguridad como práctica, es decir, el uso seguro de la biotecnología moderna en uso confinado y liberaciones al ambiente.
- Generar y actualizar información para la determinación de los centros de origen y diversidad para especies prioritarias de las cuales México es centro de origen y diversidad genética, en particular el maíz.
- Monitorear las zonas de alta diversidad, con el fin de detectar la presencia de OGM, en particular para el maíz.
- Publicar los instrumentos que constituyan el Régimen de Protección Especial para el Maíz.
- Prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que las actividades con OGM pudieran ocasionar al medio ambiente y a la biodiversidad.
- Impulsar el desarrollo de un Sistema Nacional de Información Integral en materia de Bioseguridad, de acuerdo con los mandatos de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.
- Fortalecer e implementar el Protocolo de Análisis de Riesgo por la liberación al ambiente de OGM.
- Apoyar la elaboración de definiciones y criterios ambientales, técnicos y administrativos, aplicables en las evaluaciones de bioseguridad y en el desarrollo de normas en la materia.

Antes de continuar, es muy importante indicar que tanto la SEMARNAT como la SAGARPA, son las dos dependencias de la administración pública que cuentan con mayor participación en relación a la bioseguridad, ya que dentro de sus funciones está la preservación de la biodiversidad y el cuidado del medio

ambiente. Sin embargo, será necesario considerar a futuro, el otorgarle mayor importancia a la coordinación que cada Secretaría debe mantener con la CIBIOGEM, de manera que desde el proceso de planeación se contemplen las acciones a realizar para atender las problemáticas derivadas de los usos de la biotecnología moderna.

5.5.3 Programa Sectorial de Salud 2007-2012

En el Plan Sectorial de Salud no existe ninguna mención a la bioseguridad o biotecnología, tampoco a la CIBIOGEM, por lo que es impostergable, dada la importancia y las funciones que tiene la Secretaría de Salud (SSA), incluir líneas de acción o estrategias a seguir para el cumplimiento de las funciones que la Ley de Bioseguridad le confiere a esta dependencia. Además de tener como responsabilidad la participación activa en la formulación de políticas sobre bioseguridad, esta Secretaría es responsable de emitir las autorizaciones de liberación. Para ello, la coordinación con SAGARPA y SEMARNAT es fundamental toda vez que la sincronía entre ellas es indispensable para impedir la liberación de OGM que representen riesgos o bien, para retirar los permisos en caso de que se compruebe mediante estudios, que los peligros son superiores a los previstos y pudiesen en consecuencia afectar la salud humana.

5.5.4 Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2008-2012

El programa sectorial que rige el desempeño de la SHCP, no hace mención alguna al trabajo que debe ser realizado por las aduanas en lo que respecta a la entrada o salida de OGM. Los recintos aduanales funcionan como la puerta de entrada, por lo que resulta clave realizar esta tarea de control en coordinación con las demás dependencias competentes. A pesar de no estar presente el tema dentro de la planeación estratégica de este sector, de los informes de la SHCP se desprende que actualmente se trabaja en el diseño de una NOM de importación de OGM, lo que requiere gran capacidad de coordinación y liderazgo especialmente por parte de la CIBIOGEM con la finalidad de que ésta logre convocar a todas las partes involucradas.

5.5.5 Programa Sectorial de Economía 2007-2012

La Secretaría de Economía realiza sus actividades con base en las líneas y estrategias contenidas en el Programa Sectorial de Economía. En lo relativo a la bioseguridad, el eje número 4 de dicho programa, expresa la necesidad de implementar una política sectorial y regional para fortalecer el mercado interno. Como acciones concretas, el apartado C de dicho eje, establece que se deben “Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial)”.

Es importante tomar en consideración, lo fundamental que resultan los aportes de una visión económica no solo a los temas de la bioseguridad y la biotecnología, sino también a cada una de las regulaciones que se hacen en la materia para reducir los riesgos y aumentar la certidumbre. La regulación económica, y en especial la utilización de herramientas como la Manifestación de Impacto Regulatorio y el Modelo de Costeo Estándar para determinar las cargas administrativas y los costos de oportunidad deberán representar elementos básicos de toda regulación que se pretenda implementar en dicho sector.

5.5.6 Programa Sectorial de Educación 2007-2012

En este programa sectorial, el tema de la bioseguridad no tiene presencia alguna. Por ello, es importante exhortar a las autoridades a incluir paulatinamente el tema en los programas de estudio escolares a fin de que se difunda una información objetiva que permita la construcción crítica de pensamiento en torno a la bioseguridad, la biotecnología y en especial el uso de transgénicos.

Si bien la Ley de Bioseguridad no le confiere funciones específicas a la SEP, son de gran importancia los aportes que esta dependencia y el sistema educativo pueden llevar a cabo. El establecimiento de canales adecuados de comunicación y difusión de la bioseguridad y la biotecnología entre la población, es un reto que puede proveer de beneficios sociales a mediano y largo plazos a través de la creación de una cultura sobre la biotecnología y el uso seguro de la misma. Lo

cual, es un prerrequisito para que la población informada tenga la capacidad de participar en la elaboración y ejecución de políticas públicas sobre el particular.

5.5.7 Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), debe fomentar, por mandato de la Ley de Bioseguridad, la investigación científica y tecnológica en materia de bioseguridad y de biotecnología. Para ello, es necesario establecer un programa para el desarrollo de la bioseguridad y la biotecnología que será considerado como un programa cuya formulación estará a cargo del CONACyT. Teóricamente, dicho programa, deberá prever la participación de las dependencias que conforman a la Administración Pública Federal competentes en la materia; lo mismo que la colaboración de los órganos de consulta que conforman a la CIBIOGEM. De lo hecho en este rubro, destaca la constitución del llamado Fondo Para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología” (Fondo CIBIOGEM). Entre las acciones financiadas en el 2011 con recursos de este fondo, se encuentran las siguientes:

- Integración de la información de línea base sobre especies de las que México es Centro de Origen y Diversidad Genética disponible por parte de autoridades e investigadores que desarrollan sus actividades en este ámbito en el Foro de la Red Mexicana de Monitoreo de OGMs.
- Firma del Convenio, primera y segunda ministración de recursos para el Proyecto “Diagnóstico de la Diversidad Genética de razas y variedades de maíces nativos para la evaluación de programas de conservación” aprobado en 2010.
- Emisión de las Bases de la Convocatoria en Bioseguridad 2011 y Términos de Referencia, sobre las cuales se recibieron un total de 12 propuestas en respuesta a esta Convocatoria, y se financiaron cuatro Proyectos de Bioseguridad.

El CONACyT como institución parte de esta estrategia transversal de trabajo sobre bioseguridad, debe continuar apoyando, desde el ámbito de sus competencias, las

investigaciones y proyectos sobre bioseguridad ya que a raíz de estos podrán emprenderse nuevas tareas, como la difusión objetiva del conocimiento, la implementación de novedosas herramientas para estudiar a los OGM o bien, el desarrollo de nuevas técnicas en biotecnología que sean a la vez más efectivas pero también más eficaces.

5.6 Hacia una Política Nacional de Bioseguridad: El mayor reto

La realidad muestra que a pesar de la gran importancia que debiese tener la bioseguridad para nuestro país, ésta no se ha visto reflejada de manera significativa dentro de la estructura programática que orienta el actuar de la administración pública mexicana. La mención que se hace de la bioseguridad en el Plan Nacional de Desarrollo es hasta cierto punto simbólica ya que no refleja el verdadero significado de la bioseguridad, teniendo en cuenta que se considera como un asunto transversal (*cross-cutting issue*) que atraviesa y se relaciona con al menos seis Secretarías de Estado, además de otras instituciones de investigación, y por supuesto, a la CIBIOGEM.

Esta última institución, como órgano directivo transversal, deberá adoptar en el corto plazo una postura más propositiva que logre la unión o cohesión de las Secretarías de Estado de manera que las políticas que emanen de ellas sean útiles, sean costeables por el Estado y como su razón de ser lo indica, que logren un uso seguro de las técnicas de la biotecnología moderna.

La consolidación de una política y gestión de la bioseguridad, sólo serán posibles si se refuerza el rubro de la investigación en el tema. Fundamental será que los próximos gobiernos inviertan de manera efectiva en investigaciones biotecnológicas. Todo esto implica -desde la perspectiva del Estado Relacional-, la participación activa de todas las esferas que conforman al Estado y en especial de los actores involucrados en las políticas públicas a desarrollar. Solamente de esta manera, el gobierno mexicano se estaría encontrando dentro de las posibilidades de diseñar una Política de Estado en Materia de Bioseguridad. Para ello, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad deberá erigirse como la institución líder

que proponga y oriente las acciones de las Secretarías de Estado para el logro efectivo de acuerdos y su posterior implementación. La presente problemática solo será entendible si se aborda desde el punto de vista de la nueva gobernanza y el Estado relacional, que requieren forzosamente la participación de todos los sectores del Estado para plantear verdaderas soluciones a las cuestiones tan complejas que hoy se presentan.

A pesar del largo camino que queda por recorrer, no cabe duda que desde su creación en 1999, la CIBIOGEM, a pesar de todas las dificultades que conlleva el “coordinar” a las mencionadas dependencias de la administración pública federal, ha logrado impulsar algunos aspectos de la bioseguridad, como la regulación de OGM, los foros de discusión y acciones muy concretas relativas a la bioseguridad. Queda claro que las bases para el desarrollo de la urgente Política Nacional de bioseguridad están puestas, ahora solo falta reforzar los cimientos y consolidar los esfuerzos que hasta ahora se han llevado a cabo para que posteriormente representen la esencia de una política de Estado, con visión de futuro, integral, democráticamente construida y sobre todo efectiva.

El sector público se ha visto forzado a dejar de lado las rígidas estructuras verticales para adoptar visiones distintas que permitan afrontar la complejidad de los actuales problemas públicos. En sus inicios, las estructuras verticales se consideraban la forma de organización más simple y a la vez más efectiva. La cadena de mando se mostraba jerárquicamente, de arriba hacia abajo de la organización, sin más. Posteriormente, con la necesidad de agilizar procesos o facilitar la comunicación se abrió el paso a los ordenamientos con características horizontales. Con la implementación de estas novedosas estructuras en su tiempo, llegaron nuevos sistemas de coordinación interdepartamentales así como la posibilidad de abrir grupos de trabajo interorganizacionales.

Hoy día, muchos de los problemas que inciden o amenazan el bienestar de la sociedad, demandan soluciones integrales con visión de país o de Estado. Se trata de asuntos que al traspasar las barreras naturales de las organizaciones

gubernamentales, generan una fuerte incertidumbre sobre cómo la administración pública ha de organizarse para atender de manera efectiva dichas cuestiones. Lo cual, ha demandado a las instituciones públicas adaptarse e innovarse permanentemente siguiendo la lógica de los propios problemas que deben enfrentar. Con ello, se han generado, importantes cambios organizativos al interior del gobierno.

La creación y diseño institucional de la Comisión Intersecretarial de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) como respuesta al problema que representan los riesgos potenciales que se derivan del uso inadecuado de los OGM, responde en muchos sentidos a las anteriores consideraciones.

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, el tema de la bioseguridad acarrea impactos en diversas áreas de la vida pública. No solamente incide en el sector social y el económico, sino también en la cultura, la política y sobre todo en la biodiversidad. Debido a las secuelas que puede generar, la interacción entre las diferentes esferas que conforman al Estado es ineludible para alcanzar soluciones. Esto quiere decir, que los acuerdos, discusiones y debates en torno al tema, deben incluir a todos los sectores. En otras palabras, nos encontramos ante la necesidad de formular una política pública en toda la expresión de la palabra.

Al respecto, ha surgido como una reciente propuesta la idea del Estado Relacional (Mendoza, 2009), el cual busca activamente la participación de la sociedad para generar soluciones integrales y democráticamente construidas. El Estado que hoy se muestra, después de haber sufrido varios cambios, es modesto. Ello no quiere decir que no pueda ser sólido y contundente en las decisiones que emanan de su parte visible: el gobierno y la administración pública. En este orden de ideas, la CIBIOGEM es una parte destacada de la compleja estructura organizacional de nuestro país que gira en torno al tema de la bioseguridad, junto con las Secretarías de Estado y demás instituciones involucradas en dicha cuestión.

Aunado a esta idea del Estado Relacional, que va muy de la mano con la gobernanza, es pertinente considerar nuevas herramientas institucionales y organizativas para materializar las ideas o propuestas. Es así como parte de este trabajo, se ha propuesto el analizar la complejidad de los problemas públicos actuales como es el caso de la bioseguridad, desde un punto de vista en que la necesidad de coordinación tanto intersectorial como intergubernamental y la participación tanto de los sectores privado, social y productivo puedan converger para generar alternativas de solución viables con la misión de regular debidamente toda actividad relacionada con los OGM.

Al respecto, el tema de la transversalidad como herramienta institucional organizativa será muy importante ya que la CIBIOGEM puede ser considerada, desde nuestra óptica, un órgano directivo transversal, debido a las características que presenta. Empero, al ser la bioseguridad y la transversalidad temas relativamente recientes será necesario reforzar varios puntos centrales de tal manera que la CIBIOGEM no solamente represente la transversalidad sino que se consolide a raíz de esta herramienta como un órgano con liderazgo y capacidad en el tema para el cual fue conformada.

La CIBIOGEM como institución de la administración pública, cuenta con las características necesarias para aportar una visión integral y multidisciplinaria del tema, así como generar una mayor difusión del mismo a través de las acciones que ésta proponga y realice de manera transversal junto con las demás instituciones involucradas. En suma, la gestión transversal de la seguridad, deberá ser consolidada a través de una Política Nacional en Materia de Bioseguridad, de acuerdo a lo fundamentado en el Artículo 2° de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.

CONCLUSIONES

De la presente investigación se derivan una serie de conclusiones a considerar respecto a la gestión de la bioseguridad como un objeto de estudio de la administración pública. A raíz de la revisión de los conceptos comprendidos en el Capítulo II, se han logrado identificar los siguientes aspectos. En un primer plano, se ha puesto en evidencia la importancia que tienen tanto el tema de la bioseguridad como el de la biotecnología, y el papel que pueden desempeñar como parte del desarrollo nacional. El gran potencial de México como una de las naciones con mayor diversidad biológica en el mundo debe ser aprovechado responsablemente, y por ello, debe desempeñar un papel protagónico en la defensa de la biodiversidad. En este sentido, la bioseguridad, como el conjunto de acciones y medidas que se deben asumir en la realización de actividades con OGM, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudiesen causar a la salud humana, el medio ambiente y la diversidad biológica, es un área a la cual el gobierno deberá prestar mayor atención como estrategia de acción.

Otros de los argumentos que se han validado, radica en la creciente complejidad de los problemas públicos actuales, así como su naturaleza de carácter transversal e intersectorial. La complejidad de la que aquí se habla queda demostrada a través del hecho de que la atención de dichos problemas públicos, entre los cuales se encuentra la bioseguridad, ya no resulta adecuada si se abordan utilizando enfoques tradicionales que poco pueden hacer frente a situaciones que no sólo no respetan los límites territoriales, sino tampoco las divisiones temporales, sectoriales y funcionales que, en muchos sentidos han orientado el estudio y la práctica del quehacer gubernamental. La globalización, idea que se ha revisado en el segundo capítulo relacionándola de manera estrecha con el concepto de seguridad, ha jugado un factor determinante en este proceso y más aún en la protección del medio ambiente, tema de gran interés para la sociedad global.

Por otro lado, gracias a la revisión del marco institucional en materia de medio ambiente y bioseguridad en el Capítulo III, se observa que la bioseguridad se está consolidando como un aspecto importante del desarrollo sostenible. Éste, en su dimensión institucional, también posee gran complejidad convirtiéndolo hasta el día de hoy en un ideal muy difícil de alcanzar. Las naciones del mundo han reunido esfuerzos y firmado acuerdos, convenios y tratados con el fin de expresar su compromiso con el medio ambiente. Independientemente del poderío económico, todos los países, tanto los que poseen un alto grado de desarrollo, como las que están en vías de, se encuentran en un proceso de transformación continua para lograr conjugar las acciones relativas a la protección medioambiental con los procesos económicos e industriales ya establecidos.

En este sentido, es importante considerar que, entre las dimensiones económicas, sociales, ambientales y culturales del desarrollo sostenible, existen una gran variedad de actores e instituciones tanto nacionales como internacionales involucrados que necesariamente deben ser tomados en cuenta. Lo cual, pone de manifiesto que el objetivo de consolidar el desarrollo sostenible es una tarea, indudablemente, global. Y la bioseguridad como parte de él, también lo es.

La instrumentación del Protocolo de Cartagena y su entrada en vigor, han representado un gran avance a nivel internacional en la regulación de toda actividad que involucre el uso de OGM, y gracias a ello, el compromiso en cuanto al tema aumentó de manera importante, logrando que al día de hoy 164 naciones hayan ratificado el Protocolo, entre los cuales se encuentra México. Como parte de los compromisos ya adoptados al firmar dicho protocolo, en nuestro país se publica en 2005 la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, hecho que fortalece el marco institucional nacional en esta importante materia.

Respecto a la naturaleza transversal en la gestión de la bioseguridad, ésta queda representada a través de su carácter multidisciplinario, y la cual es retomada en el Capítulo IV a través del análisis de la estructura de la CIBIOGEM. Todo indica que

la bioseguridad no solamente debe ser objeto de estudio de las ciencias naturales, sino también de las ciencias sociales, económicas y por supuesto, de las administrativas. Una visión comprensiva y holística del tema resulta, sin lugar a dudas, un primer gran paso en la atención de este tipo de problemas por parte del gobierno y su parte ejecutora, la administración pública. Esto permitirá en gran medida conjuntar los aportes de cada una de las disciplinas involucradas a fin de integrar verdaderas políticas públicas. En cuanto al carácter intersectorial de la bioseguridad, éste no se limita a la participación de los sectores y órdenes de gobierno, sino que además debe incluir las contribuciones provenientes de los sectores social, privado y productivo. Con estas consideraciones, las posibilidades de enfrentar los nuevos riesgos globales de manera exitosa, aumenta significativamente.

Elegir como objeto de estudio la bioseguridad en México, a través del examen de las tareas realizadas por CIBIOGEM, estudiadas en el Capítulo V, ha permitido identificar que se trata de un tema cuya gestión demanda consolidar mecanismos de organización, coordinación, participación y comunicación a nivel interinstitucional, intersectorial, intergubernamental e internacional, pero también con actores de los sectores social y productivo.

De los ejercicios realizados en esta investigación, se ha identificado a través de los informes de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, que en el año de 2008 se reportó la preparación del proyecto de NOM de Identificación de OGM en movimientos transfronterizos. En los informes de años posteriores, no se presenta reporte alguno ya que no es sino hasta 2012 que se reintegran los Grupos de Trabajo, lo que vuelve a poner de manifiesto la necesidad de fortalecer la cooperación y la comunicación. Al respecto, la CIBIOGEM como el órgano transversal encargado de atender las cuestiones que surjan en torno a la bioseguridad debe fortalecerse internamente, adquiriendo mayor capacidad de convocatoria y liderazgo para que su papel sea tomado a consideración de forma seria y con estricto apego al compromiso. No cabe duda que con la integración de las distintas perspectivas a través de la participación intersecretarial, pueden

delinearse políticas efectivas en cuanto a bioseguridad dado que el tratamiento del tema exige el involucramiento no solo del gobierno sino también de los sectores social, privado y productivo.

A través de esta investigación se pudo conocer también, que las acciones realizadas en esta materia por la CIBIOGEM y las seis dependencias del ejecutivo federal que participan en la gestión de la bioseguridad, son numerosas, de gran importancia, y de muy diversa naturaleza. Sin embargo, puede concluirse que se echa de menos una política nacional de largo alcance que integre e imprima mayor coherencia al conjunto de acciones.

Se ha logrado identificar la falta de planeación en torno al tema, dado que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la presencia de la bioseguridad no refleja la verdadera importancia que ésta tiene por sus implicaciones socioeconómicas, educativas y culturales. Esta situación se transmite a los programas sectoriales de los que son responsables las dependencias del ejecutivo federal con competencia en la materia. Conviene subrayar que solamente se encontraron referencias a la biotecnología y bioseguridad en tres de los seis programas sectoriales, en los cuales se suponía debía estar presente el tema de la bioseguridad.

En este orden de ideas, la ausencia de líneas de acción estratégicas que se detectaron en el Plan Nacional de Desarrollo y en los diferentes programas sectoriales, que igualmente se identificaron en el Capítulo V, se traduce a su vez en la inexistencia de una Política Nacional en Materia de Bioseguridad, misma que encuentra su fundamento en el artículo 2º, Fracción II de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Por ello, a lo largo del presente trabajo se ha hecho hincapié en la necesidad de formular e implementar una política pública integral que aborde de manera holística el tema de la bioseguridad y el uso seguro de la biotecnología.

Según lo dicho, es necesario que se integren esfuerzos de todas las dependencias involucradas además de que se fortalezca el compromiso de éstas para con la

CIBIOGEM, ya que como se manifiesta a través de los Informes de Trabajo de la Secretaría Ejecutiva de dicha Comisión, éstas no cumplen en tiempo con su deber de realizar las aportaciones presupuestarias para el funcionamiento y desarrollo de actividades de la Comisión. Al respecto, deben establecerse mecanismos de participación que tengan carácter vinculante debido a que ha sido posible observar con base en esta investigación, la falta de colaboración por parte de las dependencias en lo que respecta a las Reuniones de Trabajo de la Comisión, lo que además de ralentizar el proceso de diseño e implementación de políticas públicas de bioseguridad, imposibilita el tratamiento del tema desde la óptica adecuada, es decir, con los aportes que otorgan las visiones de las Secretarías de Estado involucradas. Esto es, con las siguientes consideraciones u orientaciones:

- Protección de la salud humana, a cargo de la SSA.
- Resguardo y mantenimiento de las especies silvestres y el equilibrio ecológico, actividades de las cuales es responsable la SEMARNAT.
- Protección de los productos agrícolas y ganaderos, tarea de la SAGARPA.
- Aseguramiento de la coherencia y viabilidad de las políticas regulatorias en materia de bioseguridad, labor de la SE.
- Implementación de estrategias en recintos aduaneros para impedir la entrada de OGM ilícitos, responsabilidad de la SHCP.
- Difusión de información objetiva en la materia para el conocimiento general de la población, tarea encargada a la SEP.

En muchos sentidos, la consolidación de los puntos señalados, sólo será posible en la medida que se refuerce el rubro de la investigación y difusión del conocimiento en el tema, con especial énfasis en la creación de capacidades, esto con el objeto de conseguir una mayor apertura y participación proveniente de los diferentes sectores. No solamente será primordial que los próximos gobiernos inviertan de manera efectiva en investigaciones biotecnológicas sino que también será necesario abrir más canales de comunicación entre el gobierno y la sociedad.

Al respecto, se observa necesario el fortalecimiento institucional de la transparencia y la rendición de cuentas ya que como se demostró previamente, la disponibilidad de datos e información es un área de oportunidad a considerar. Todo esto enmarcado dentro de la idea del Estado Relacional, el cual busca la participación activa de todas las esferas que conforman al Estado y en especial de los actores involucrados en las políticas públicas a desarrollar. Lo cual, únicamente puede desarrollarse si existe acceso a la información y transparencia en los procesos de gestión.

Sólo de esta manera, el gobierno mexicano tendría las posibilidades de diseñar una Política de Estado en Materia de Bioseguridad que sirva como principal línea de acción gubernamental. Se trata de un reto que solo podrá entenderse si se aborda desde el punto de vista de la llamada nueva gobernanza y el Estado Relacional, que requieren forzosamente la participación y coordinación de todos los sectores del Estado para plantear verdaderas soluciones a las cuestiones tan complejas y llenas de incertidumbre que hoy se presentan.

A pesar del largo camino que queda por recorrer, no cabe duda que desde su creación en 1999, la CIBIOGEM, a pesar de todas las dificultades que conlleva la coordinación de las dependencias mencionadas, ha logrado impulsar aspectos fundamentales en materia de bioseguridad, como la regulación de OGM, los foros de discusión y acciones muy concretas relativas a la gestión de la bioseguridad. Queda claro que las bases para el desarrollo de la urgente Política Nacional de Bioseguridad están puestas, ahora solo queda reforzar los cimientos y consolidar los esfuerzos que hasta ahora se han llevado a cabo que permitan contar con una verdadera política de Estado. Esto es, con visión de futuro, integral, democráticamente construida y sobre todo efectiva en la atención de las cuestiones para la cual será diseñada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEC. (2010). *Fundamentos de Evaluación de Políticas Públicas*, Madrid: Ministerio de Política Territorial y Administración Pública.

Alessi, Renato. (1970). *Instituciones de Derecho Administrativo*, Tomo 1, Barcelona: Editorial Bosch.

Álvarez Morales, Reynaldo Ariel (2008). En *Bioseguridad en la Aplicación de la Biotecnología y el Uso de los Organismos Genéticamente Modificados*, México: CIBIOGEM.

Anaya Cadena, Vicente. (1997). *Diccionario de política, gobierno y administración pública municipal*, México: Gobierno del Estado de Tlaxcala – Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública A.C.

Arnaiz Amigo Aurora. (2008). *Estructura del Estado*, México: Editorial Trillas.

Beck, Ulrich. (2011). *Convivir con el Riesgo Global* en Innerarity, Daniel y Solana, Javier, *La Humanidad Amenazada: Gobernar los Riesgos Globales*, Barcelona: Paidós,

Bielsa, Rafael. (1942). *Derecho administrativo*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Bolívar Zapata, Francisco (coord.). (2004). *Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna*, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Burgiel, S. W. (2002). *The Cartagena Protocol on Biosafety: Taking the Steps from Negotiation to Implementation*. Review Of European Community & International Environmental Law, 11(1), 53.

Burgoa, Ignacio. (1984). *Derecho Constitucional Mexicano*, México: Porrúa.

Castelazo, José R. (2010). *Administración Pública: Una Visión de Estado*, México: INAP.

CBD. (2000). *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Chiavenato, Idalberto. (1999). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, México: McGraw Hill.

CIBIOGEM. (2007). *Informe de Actividades*, México: Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM.

CIBIOGEM. (2008). *Informe de Actividades*, México: Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM.

CIBIOGEM. (2009). *Informe de Actividades*, México: Secretaría Ejecutiva de la

CIBIOGEM.

CIBIOGEM. (2010). *Informe de Trabajo*, México: Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM.

CIBIOGEM. (2011). *Informe de Trabajo*, México: Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM.

Clive, James. (2010). *Global Status of Commercialized Biotech / GM Crops*, International Service for the Acquisition of Agri – Biotech Applications.

CONACyT. (2007). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008-2012*, México: Diario Oficial de la Federación, 16 de diciembre de 2008.

Covarrubias Moreno Oscar Mauricio, Moreno Espinosa Roberto y López Montoya Francisco. (2011). *Los problemas públicos emergentes y el desafío de la coordinación en los sistemas federales*, Madrid: GIGAPP Estudios/ Working Papers. Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset. No. WP-2011-04. 16 pp.

Cruz, Patricia. (2008). *Análisis de la Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados como Tema Transversal de las Políticas Públicas en la Educación Superior*, México, UNIVDEP.

Cunil, Nuria. (2005). “*La Intersectorialidad en el Gobierno y Gestión de la Política Social*”, Santiago de Chile: Congreso Anual del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.

D’Alimonte, Alberto. (1987). *Defensa*, en Bobbio, Norberto, Matteucci, Nicola y Pasquino Gianfranco, *Diccionario de política*, México: Siglo XXI Editores, pp. 426-433.

Djoghlaif, Ahmed. (2007). *The Institutional Dimension of Sustainable Development. Environmental Policy & Law*, 37(5), 385-391.

DOF. (2006). *Reglamento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados*, México: Diario Oficial de la Federación, 28 de noviembre de 2006.

Dror, Yehezkel. (1997). *Capacidades para gobernar un país como México*, en Schmidt Samuel (coord.) *La capacidad de gobernar en México*, México: Aguilar, pp. 29-47.

Easton, David. (2007). *Categorías para el Análisis Sistémico de la Política en Diez Textos Básicos de Ciencia Política*, Almond Dahl, et. al., España: Ariel, 3era Edición.

Faya Viesca, Jacinto. (1988). *El Federalismo Mexicano*. México: Instituto Nacional de Administración Pública.

Garelli, Franco. (1987). *Control social*, en Bobbio, Norberto, Matteucci, Nicola y

Pasquino Gianfranco, Diccionario de política, México: Siglo XXI Editores, pp. 368-370.

Gasman Acevedo, Francisca, et. al. (2009). *La bioseguridad en México y los organismos genéticamente modificados: cómo enfrentar un nuevo desafío*, en Capital Natural de México, vol. II. Estado y conservación y tendencias de cambio, México: CONABIO, pp. 319-353.

Giddens, Anthony. (1990). *The consequences of modernity*, Stanford: Stanford University Press.

Giddens, Anthony. (2000). *Un mundo desbocado*, España: Taurus.

Gobierno de España. (2011). *Estrategia Española de Seguridad. Una responsabilidad de todos* *Estrategia Española de Seguridad (EES)*, Madrid: Gobierno de España, Ministerio de la Presidencia.

González Oropeza, Manuel. (1995). *El Federalismo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Gupta, A., & Falkner, R. (2006). *The Influence of the Cartagena Protocol on Biosafety: Comparing Mexico, China and South Africa*. *Global Environmental Politics*, 6(4), 23-55.

Hill, R., & Sendashonga. (2006). *Conservation Biology, Genetically Modified Organisms, and the Biosafety Protocol*. *Conservation Biology*, 20(6), 1620-1625.

Hobbes, Thomas. (1984). *Leviathan*, México: FCE.

Innerarity, Daniel. (2011). *La Humanidad Amenazada: Gobernar los Riesgos Globales* en Innerarity, Daniel y Solana, Javier, *La Humanidad Amenazada: Gobernar los Riesgos Globales*, Barcelona: Paidós.

Ivanova, M. (2010). UNEP in *Global Environmental Governance: Design, Leadership, Location*. *Global Environmental Politics*, 10(1), 30-59.

Jaimes Rugerio, Laura. (2009). *El modelo Industrial Depredador: el caso México* en Olmedo, Raúl (compilador), *Para comprender a México, ¿Crecer o Descrecer? Megatendencias*, México: UNAM.

Kubli – García, Fausto. (2009). *Régimen Jurídico de la Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados*, México: UNAM.

Lasalle, Ferdinand. (1931). *¿Qué es una Constitución?*, Madrid: Cenit Panorama.

Maquiavelo Nicolás. (2006). *El Príncipe con introducción de Giuliano Procacci*, México: Colección Austral.

Weber, Max. (1979). *El político y el científico*. Madrid: Alianza Editorial.

Mendoza, Xavier y Vernis, Alfred. (2009). *Una aproximación a la conceptualización del nuevo rol del Estado: el Estado Relacional*, Caracas:

Publicado en la Revista del CLAD Reforma y Democracia No. 44.

Ménégoz, Laurent. (2003). *La transversalité. Une utopie organisationnelle contemporaine*. Saint-Martin-d'Hères: Université Pierre Mendès.

Meny, I. y J. C. Thoenig. (1992): *Las políticas públicas*, Barcelona: Ariel.

Newell, P. (2002). *Globalization and Sustainable Development: A Dialogue of the Deaf*, *International Review For Environmental Strategies*, 3(1), 41-52.

Núñez Jiménez, Arturo. (1987). “¿Es posible lograr una gestión pública integrada?”, en *Política y Administración Pública*, año 1, 2º, México: Época, Sep.-Dic., nº 7.

ONU. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.

ONU. (1992). *Convenio Sobre la Diversidad Biológica*. Organización de las Naciones Unidas.

Oszlak, Oscar. (2001). *El estado transversal. Encrucijadas* (Revista de la Universidad de Buenos Aires), Año uno, No. 6, Abril.

PNUMA. (2002). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002 GEO-3. Pasado, presente y futuro*, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Prats i Català, Joan. (2005). *Las transformaciones de las Administraciones Públicas de nuestro tiempo*, núm., 10, Barcelona: Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya.

Ramos, José, José Sosa y Félix Acosta (Coords.). (2011). *La evaluación de políticas públicas en México*, México: Instituto Nacional de Administración Pública.

SAGARPA. (2007). *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*, México 2007-2012.

Sánchez Sarto, Manuel. (2006). en Hobbes, Thomas, *Leviatán, o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, México: Fondo de Cultura Económica.

SE. (2007). *Programa Sectorial de Economía 2007-2012*, México.

SEMARNAT. (2007), *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012*, México, pp. 10-32.

SEP. (2007). *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*, México.

Serra Rojas, Andrés. (1977). *Derecho Administrativo*, México: Porrúa.

Serra, Albert. (2005). *La Gestión Transversal. Expectativas y Resultados*, Caracas: Revista del CLAD Reforma y Democracia. No. 32. (Jun. 2005).

SHCP. (2007). *Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2008-2012*,

México.

SNICS. (2012). *Lineamientos Generales de Operación*, México: Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.

SSA. (2007). *Programa Sectorial de Salud 2007-2012*, México.

Starling, Grover. (1998). *Managing the public sector*. Austin: Harcourt Brace.

Vallespín, Fernando. (2010). *La transformación del Estado como consecuencia de los impactos de la crisis económica*, Sto. Domingo, Rep. Dominicana: Documento presentado en el XV Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 9 - 12 nov.

FUENTES ELECTRÓNICAS

Arellano. (2011). *Disminuye a .36 el porcentaje del PIB destinado a Ciencia y Tecnología*, México: La Jornada, Secc. Política. 18 de agosto de 2011. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx/2011/08/18/politica/016n2pol>>

CBD. (2012). Biosafety Clearing – House. Disponible en:

<http://bch.cbd.int/database/compiled-national-contacts/>

CIBIOGEM. (2012) *¿Quiénes somos?*. México: Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Disponible en:

http://www.cibiogem.gob.mx/Docum_interes/Documents/CIBIOGEM.pdf

CONABIO. (2008). *Glosario de Términos de Bioseguridad*. Disponible en:

<<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/bioseguridad/doctos/glosario.html>>

DOF (1996). *NORMA Oficial Mexicana NOM-056-FITO-1995*, México: Diario Oficial de la Federación, 12 de octubre de 1998. Disponible en:

< http://www.cibiogem.gob.mx/Norm_leyes/Documents/NOM-056-FITO-1995.pdf>

DOF. (1999). *Acuerdo de Creación de la CIBIOGEM*, México: Diario Oficial de la Federación, 5 de Noviembre de 1999. Disponible en:

http://www.cibiogem.gob.mx/Norm_leyes/Paginas/Acuerdo_creacion.aspx

DOF. (2005). *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*, México: Diario Oficial de la Federación, 18 de Marzo de 2005. Disponible en:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LBOGM.pdf>

El País. (1984). *La Carta Mundial de la Naturaleza*, Archivo. 12 de noviembre.

Disponible en:

<http://elpais.com/diario/1984/11/12/sociedad/469062008_850215.html>

El Universal. (2010). *SAGARPA justifica importación de alimentos*, Secc. México.

5 de octubre. Disponible en:

<<http://www.eluniversal.com.mx/notas/714059.html>>

FAO. (2012). *Bioseguridad*, Disponible en:

< <http://www.fao.org/biodiversity/asuntos-intersectoriales/bioseguridad/es/>>

La Jornada. (2007). *Watson y Crick, los padres del ADN*, México: Secc. Ciencias.

20 de octubre Disponible en:

<<http://www.jornada.unam.mx/2007/10/20/index.php?section=ciencias&article=a03n1cie>>

PNUMA. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.

Disponible en:

< <http://www.pnuma.org/docamb/dr1992.php>>

PNUMA. (2002) *Convenciones sobre la Diversidad Biológica*. Disponible en:

<<http://www.pnuma.org/recnat/esp/diversidadbiologica.php>>

RAE. (2012). Diccionario de la Real Academia Española,

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=comite

Rousseau, Jean Jacques. (2012). *Emilio o La Educación*. Disponible en

<http://zonaestudio.com.ar/rousseauemilio.pdf>

Seidel, J. (1998). *Qualitative Data Analysis. The Ethnograph v5 Manual*, Appendix

E. Disponible en:

<http://www.qualisresearch.com/>

SNICS. (2012). *¿Qué son los recursos fitogenéticos?* Disponible en:

<http://snics.sagarpa.gob.mx/rfaa/Paginas/default.aspx>

Taylor, C and Gibbs, G R (2010). *"What is Qualitative Data Analysis (QDA)?"*,

Disponible en:

<onlineqda.hud.ac.uk/Intro_QDA/what_is_qda.php>

UNESCO. (1997). *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*, Disponible en:

<<http://portal.unesco.org/es/ev.php->

URL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>

UNTERM. (2012). *Base de datos de terminología multilingüe de las Naciones Unidas*. Disponible en:

<<http://www.un.org/spanish/unterm/>>

WHO. (2005). *Manual de Bioseguridad en el Laboratorio*, Ginebra. Disponible en:

< http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243546503_spa.pdf>

ANEXO 1: COMPETENCIAS DE LAS SECRETARÍAS DE ESTADO EN MATERIA DE BIOSEGURIDAD DE ACUERDO A LA LBOGM

Dependencia	Funciones
SAGARPA	<p>ARTÍCULO 12.- Corresponde a la SAGARPA el ejercicio de las facultades que le confiere esta Ley, cuando se trate de actividades con OGMs en los casos siguientes:</p> <p>I. Vegetales que se consideren especies agrícolas, incluyendo semillas, y cualquier otro organismo o producto considerado dentro del ámbito de aplicación de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, con excepción de las especies silvestres y forestales reguladas por la Ley General de Vida Silvestre y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, respectivamente, y aquellas que se encuentren bajo algún régimen de protección por normas oficiales mexicanas derivadas de esas leyes;</p> <p>II. Animales que se consideren especies ganaderas y cualquier otro considerado dentro del ámbito de aplicación de la Ley Federal de Sanidad Animal, con excepción de las especies silvestres reguladas por la Ley General de Vida Silvestre y aquellas que se encuentren bajo algún régimen de protección por normas oficiales mexicanas derivadas de esas leyes;</p> <p>III. Insumos fitozoosanitarios y de nutrición animal y vegetal;</p> <p>IV. Especies pesqueras y acuícolas, con excepción de aquellas que se encuentren bajo algún régimen de protección por normas oficiales mexicanas;</p> <p>V. OGMs que se utilicen en la inmunización para proteger y evitar la diseminación de las enfermedades de los animales;</p> <p>VI. OGMs que sean hongos, bacterias, protozoarios, virus, viroides, espiroplasmas, fitoplasmas, y otros microorganismos, que tengan fines productivos agrícolas, pecuarios, acuícolas o fitozoosanitarios, y</p> <p>ARTÍCULO 13.- En los casos establecidos en el artículo anterior, corresponde a la SAGARPA el ejercicio de las siguientes atribuciones:</p> <p>I. Participar en la formulación y aplicar la política general de bioseguridad;</p> <p>II. Analizar y evaluar caso por caso los posibles riesgos que las actividades con OGMs pudieran ocasionar a la sanidad animal, vegetal y acuícola, así como al medio ambiente y a la diversidad biológica, con base en los estudios de riesgo y los reportes de resultados que elaboren y presenten los interesados, en los términos de esta Ley;</p> <p>III. Resolver y expedir permisos para la realización de actividades con OGMs, así como establecer y dar seguimiento a las condiciones y medidas a las que se deberán sujetar dichas actividades, conforme a las disposiciones del presente ordenamiento;</p> <p>IV. Realizar el monitoreo de los efectos que pudiera causar la liberación de OGMs, permitida o accidental, a la sanidad animal, vegetal y acuícola, y a la diversidad biológica, de conformidad con lo que dispongan esta Ley y las normas oficiales mexicanas que de ella deriven;</p> <p>V. Participar en la elaboración y expedición de las listas a que se refiere esta Ley;</p> <p>VI. Suspender los efectos de los permisos, cuando disponga de información científica y técnica superveniente de la que se deduzca que la actividad permitida supone riesgos superiores a los previstos, que puedan afectar negativamente a la sanidad animal, vegetal o acuícola, a la diversidad biológica o a la salud humana. Estos dos últimos supuestos, a solicitud expresa de la SEMARNAT o de la SSA, según sea su competencia conforme a esta Ley, con apoyo en elementos técnicos y científicos;</p> <p>VII. Ordenar y aplicar las medidas de seguridad o de urgente aplicación pertinentes, con bases técnicas y científicas y en el enfoque de precaución, en los términos de esta Ley;</p> <p>VIII. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de la presente Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que deriven de</p>

Dependencia	Funciones
	<p>la misma;</p> <p>IX. Imponer sanciones administrativas a las personas que infrinjan los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que de ella deriven, sin perjuicio, en su caso, de las penas que correspondan cuando los actos u omisiones constitutivos de infracciones a este ordenamiento sean también constitutivos de delito, y de la responsabilidad civil que pudiera resultar.</p> <p>ARTÍCULO 86.- Las especies de las que los Estados Unidos Mexicanos sea centro de origen y de diversidad genética así como las áreas geográficas en las que se localicen, serán determinadas conjuntamente mediante acuerdos por la SEMARNAT y la SAGARPA, con base en la información con la que cuenten en sus archivos o en sus bases de datos, incluyendo la que proporcione, entre otros, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, el Instituto Nacional de Ecología, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la Comisión Nacional Forestal, así como los acuerdos y tratados internacionales relativos a estas materias. La SEMARNAT y la SAGARPA establecerán en los acuerdos que expidan, las medidas necesarias para la protección de dichas especies y áreas geográficas.</p> <p>ARTÍCULO 90.- Se podrán establecer zonas libres de OGMs para la protección de productos agrícolas orgánicos y otros de interés de la comunidad solicitante, conforme a los siguientes lineamientos generales:</p> <p>I. Las zonas libres se establecerán cuando se trate de OGMs de la misma especie a las que se produzcan mediante procesos de producción de productos agrícolas orgánicos, y se demuestre científica y técnicamente que no es viable su coexistencia o que no cumplirían con los requisitos normativos para su certificación;</p> <p>II. Dichas zonas serán determinadas por la SAGARPA mediante acuerdos que se publicarán en el Diario Oficial de la Federación, previo dictamen de la CIBIOGEM, con la opinión de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, tomando en cuenta lo establecido en las normas oficiales mexicanas relativas a los productos agrícolas orgánicos.</p> <p>IV. La SAGARPA establecerá en los acuerdos las medidas de seguridad que se podrán adoptar en las zonas libres de OGMs, a fin de garantizar la adecuada protección de los productos agrícolas orgánicos.</p> <p>ARTÍCULO 104.- Publicar conjuntamente con la SEMARNAT y la SSA a través del DOF, la lista de:</p> <p>I. De OGMs que cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad;</p> <p>II. De OGMs que no cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad;</p> <p>ARTÍCULO 109.- Encargarse junto con la SEMARNAT y la SSA del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGMs</p>
SEMARNAT	<p>ARTÍCULO 11.- Corresponde a la SEMARNAT el ejercicio de las siguientes facultades respecto de actividades con todo tipo de OGMs, salvo cuando se trate de OGMs que correspondan a la SAGARPA:</p> <p>I. Participar en la formulación y aplicar la política general de bioseguridad;</p> <p>II. Analizar y evaluar caso por caso los posibles riesgos que las actividades con OGMs pudieran ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica, con base en los estudios de riesgo y los reportes de resultados que elaboren y presenten los interesados,</p>

Dependencia	Funciones
	<p>en los términos de esta Ley;</p> <p>III. Resolver y expedir permisos para la realización de actividades de liberación al ambiente de OGMs, así como establecer y dar seguimiento a las condiciones y medidas a las que se deberán sujetar dichas actividades, conforme a las disposiciones del presente ordenamiento, incluyendo la liberación de OGMs para biorremediación;</p> <p>IV. Realizar el monitoreo de los efectos que pudiera causar la liberación de OGMs, permitida o accidental, al medio ambiente y a la diversidad biológica, de conformidad con lo que dispongan esta Ley y las normas oficiales mexicanas que de ella deriven;</p> <p>V. Participar en la elaboración y expedición de las listas a que se refiere esta Ley</p> <p>ARTÍCULO 14.- En los casos en que a la SEMARNAT le corresponda el conocimiento, tramitación y resolución de una solicitud de permiso, tratándose de especies silvestres y forestales, deberá remitir el expediente respectivo a la SAGARPA para que emita la opinión que corresponda.</p> <p>ARTÍCULO 15.- En los casos que son competencia de la SAGARPA, a la SEMARNAT le corresponderá lo siguiente:</p> <p>I. Emitir el dictamen de bioseguridad que corresponda, previo a la resolución de la SAGARPA, como resultado del análisis y evaluación de riesgos que realice con base en el estudio que elaboren y presenten los interesados, sobre los posibles riesgos que la actividad con OGMs de que se trate pueda causar al medio ambiente y a la diversidad biológica, cuando se trate de solicitudes de permisos para liberación experimental de dichos organismos, o con base en los reportes de resultados y la información que adjunten los interesados a sus solicitudes de permisos para liberación en programa piloto y para liberación comercial;</p> <p>II. Requerir a la SAGARPA la suspensión de los efectos de los permisos que expida dicha Secretaría, cuando disponga de información científica y técnica de la que se deduzca que la liberación permitida supone riesgos superiores a los previstos que pueden afectar negativamente el medio ambiente y la diversidad biológica, y</p> <p>III. El ejercicio de las facultades establecidas en las fracciones I, II, IV, V, VII y VIII del artículo 11 de esta Ley. El dictamen de bioseguridad a que se refiere la fracción I de este artículo tendrá carácter vinculante, previo al otorgamiento de los permisos que le corresponda emitir a la SAGARPA, y se expedirá en los términos del artículo 66 de esta Ley.</p> <p>ARTÍCULO 66.- Los dictámenes que deberá emitir la SEMARNAT únicamente se requerirán tratándose de actividades de liberación experimental, de liberación en programa piloto y de liberación comercial de OGMs que sean de competencia de la SAGARPA. Dichos dictámenes deberán ser emitidos en un plazo de sesenta días contados a partir de que la SEMARNAT reciba el expediente administrativo remitido por la SAGARPA. Dicho plazo comprende tanto la expedición del dictamen correspondiente, como su remisión a la SAGARPA. La SAGARPA expedirá el permiso de liberación de OGMs al ambiente que corresponda, siempre que el dictamen que emita la SEMARNAT sea favorable.</p> <p>ARTÍCULO 86.- Las especies de las que los Estados Unidos Mexicanos sea centro de origen y de diversidad genética así como las áreas geográficas en las que se localicen, serán determinadas conjuntamente mediante acuerdos por la SEMARNAT y la SAGARPA, con base en la información con la que cuenten en sus archivos o en sus bases de datos, incluyendo la que proporcione, entre otros, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el Instituto Nacional de Investigaciones</p>

Dependencia	Funciones
	<p>Forestales, Agrícolas y Pecuarias, el Instituto Nacional de Ecología, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la Comisión Nacional Forestal, así como los acuerdos y tratados internacionales relativos a estas materias. La SEMARNAT y la SAGARPA establecerán en los acuerdos que expidan, las medidas necesarias para la protección de dichas especies y áreas geográficas.</p> <p>ARTÍCULO 104.- Publicar conjuntamente con la SAGARPA y la SSA a través del DOF, la lista de: I. De OGMs que cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad; II. De OGMs que no cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad;</p> <p>ARTÍCULO 109.- Encargarse junto con la SAGARPA y la SSA del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGMs</p>
SSA	<p>ARTÍCULO 16.- Corresponde a la SSA el ejercicio de las siguientes facultades en relación con los OGMs: I. Participar en la formulación y aplicar la política general de bioseguridad; II. Evaluar caso por caso los estudios que elaboren y presenten los interesados sobre la inocuidad y los posibles riesgos de los OGMs sujetos a autorización en los términos del Título Quinto de esta Ley; III. Resolver y expedir las autorizaciones de OGMs a que se refiere la fracción anterior; IV. Participar en la elaboración y expedición de las listas a que se refiere esta Ley; V. Ordenar y aplicar las medidas de seguridad o de urgente aplicación pertinentes, con bases técnicas y científicas y en el enfoque de precaución, en los términos de esta Ley; VI. Solicitar a la SEMARNAT o a la SAGARPA, según se trate, con apoyo en elementos técnicos y científicos, la suspensión de los efectos de los permisos de liberación al ambiente de OGMs, cuando disponga de información de la que se deduzca que la actividad permitida por esas Secretarías supone riesgos superiores a los previstos que pudieran afectar a la salud humana; VII. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de la presente Ley, sus reglamentos y normas oficiales mexicanas; VIII. Imponer sanciones administrativas a las personas que infrinjan los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que deriven de esta Ley, sin perjuicio, en su caso, de las penas que correspondan cuando los actos u omisiones constitutivos de infracciones a este ordenamiento sean también constitutivos de delito, y de la responsabilidad civil que pudiera resultar, y IX. Las demás que esta Ley le confiere.</p> <p>La SSA realizará las acciones de vigilancia sanitaria y epidemiológica de los OGMs y de los productos que los contengan y de los productos derivados, de conformidad con la Ley General de Salud y sus disposiciones reglamentarias.</p> <p>ARTÍCULO 94.- Una vez que la SSA reciba una solicitud de autorización, y siempre y cuando cumpla con la información y los requisitos establecidos en esta Ley, deberá remitirla al Registro, para su inscripción y publicidad respectivas.</p> <p>ARTÍCULO 102.- Los requisitos de información que deberá contener la documentación que acompañe a los OGMs que se importen conforme a esta Ley, se establecerán en normas oficiales mexicanas que deriven del presente ordenamiento,</p>

Dependencia	Funciones
	<p>considerando en su expedición la finalidad a la que se destinen dichos organismos y lo que se establezca en tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Las normas oficiales mexicanas a que se refiere este artículo, serán expedidas conjuntamente por la SAGARPA, la SSA y la Secretaría de Economía. En caso de que la importación de OGMs se realice con la finalidad de su liberación al ambiente, las normas oficiales mexicanas a que se refiere este artículo serán expedidas por las Secretarías señaladas conjuntamente con la SEMARNAT.</p> <p>ARTÍCULO 104.- Publicar conjuntamente con la SAGARPA y la SSA a través del DOF, la lista de: I. De OGMs que cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad; II. De OGMs que no cuenten con permiso para su liberación comercial o para su importación para esa actividad;</p> <p>ARTÍCULO 109.- Encargarse junto con la SAGARPA y la SSA del Registro Nacional de Bioseguridad de los OGMs</p>
SE	<p>ARTÍCULO 99.- El envasado de OGMs y de productos que los contengan, para uso o consumo humano, se regirá por las normas oficiales mexicanas que expida la SSA, conjuntamente con la Secretaría de Economía, de conformidad con la Ley General de Salud y sus disposiciones reglamentarias, y con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p> <p>ARTÍCULO 101.- Los OGMs o productos que contengan organismos genéticamente modificados, autorizados por la SSA por su inocuidad en los términos de esta Ley y que sean para consumo humano directo, deberán garantizar la referencia explícita de organismos genéticamente modificados y señalar en la etiqueta la información de su composición alimenticia o sus propiedades nutrimentales, en aquellos casos en que estas características sean significativamente diferentes respecto de los productos convencionales, y además cumplir con los requisitos generales adicionales de etiquetado conforme a las normas oficiales mexicanas que expida la SSA, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Salud y sus disposiciones reglamentarias, con la participación de la Secretaría de Economía.</p> <p>ARTÍCULO 102.- Los requisitos de información que deberá contener la documentación que acompañe a los OGMs que se importen conforme a esta Ley, se establecerán en normas oficiales mexicanas que deriven del presente ordenamiento, considerando en su expedición la finalidad a la que se destinen dichos organismos y lo que se establezca en tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Las normas oficiales mexicanas a que se refiere este artículo, serán expedidas conjuntamente por la SAGARPA, la SSA y la Secretaría de Economía. En caso de que la importación de OGMs se realice con la finalidad de su liberación al ambiente, las normas oficiales mexicanas a que se refiere este artículo serán expedidas por las Secretarías señaladas conjuntamente con la SEMARNAT.</p>
SHCP	<p>ARTÍCULO 18.- Corresponde a la SHCP el ejercicio de las siguientes facultades, respecto de la importación de OGMs y de productos que los contengan: I. Revisar en las aduanas de entrada del territorio nacional, que los OGMs que se importen y destinen a su liberación al ambiente o a las finalidades establecidas en el artículo 91 de esta Ley, cuenten con el permiso y/o la autorización respectiva, según sea el caso en los términos de este ordenamiento; II. Revisar que la documentación que acompañe a los OGMs que se importen al país, contenga los requisitos de identificación</p>

Dependencia	Funciones
	<p>establecidos en las normas oficiales mexicanas que deriven de esta Ley;</p> <p>III. Participar, de manera conjunta con las Secretarías, en la expedición de normas oficiales mexicanas relativas al almacenamiento o depósito de OGMs o de productos que los contengan en los recintos aduaneros del territorio nacional;</p> <p>IV. Dar aviso inmediato a la SEMARNAT, a la SAGARPA y/o a la SSA, sobre la probable comisión de infracciones a los preceptos de esta Ley, en materia de importación de OGMs, y</p> <p>V. Impedir la entrada al territorio nacional de OGMs y productos que los contengan, en los casos en que dichos organismos y productos no cuenten con permiso y/o autorización, según corresponda, para su importación, conforme a esta Ley. La SHCP ejercerá las facultades anteriores, sin perjuicio de las que le confiera la legislación aduanera, aplicables a la importación de todas las mercancías.</p> <p>ARTÍCULO 75.- El almacenamiento o depósito de OGMs o de productos que los contengan, que se realice en las aduanas del territorio nacional, se sujetará a lo que dispongan las normas oficiales mexicanas respectivas que expidan de manera conjunta las Secretarías competentes, con la participación de la SHCP.</p>
SEP	<p>La Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados no confiere funciones específicas a la SEP. Solo la integra como parte de la CIBIOGEM</p>
CONACyT	<p>ARTÍCULO 23.- El CONACyT contará en su presupuesto con los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de la CIBIOGEM, de la Secretaría Ejecutiva y del Consejo Consultivo Científico, conforme al presupuesto que se autorice en los términos de las disposiciones aplicables. Dichos recursos serán administrados y ejercidos por el Secretario Ejecutivo de la CIBIOGEM.</p> <p>ARTÍCULO 29.- Para lograr el fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de bioseguridad y de biotecnología se establecerá un programa para el desarrollo de la bioseguridad y la biotecnología que será considerado como un programa cuya formulación estará a cargo del CONACyT con base en las propuestas que presenten las Secretarías y las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que apoyen o realicen investigación científica y desarrollo tecnológico. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y sector productivo, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, y de la CIBIOGEM. Dicho programa formará parte del Programa Especial de Ciencia y Tecnología que establece la Ley de Ciencia y Tecnología.</p> <p>ARTÍCULO 31.- El CONACyT constituirá un Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología conforme a la Ley de Ciencia y Tecnología, al cual se destinarán los recursos fiscales que aporten las dependencias y entidades para tal fin, recursos de terceros e ingresos que por concepto de derechos determinen las disposiciones fiscales, que deriven de actos realizados en aplicación de esta Ley.</p>