

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

**LAS REGULACIONES INTERNACIONALES CON RESPECTO A
LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA: COSTOS Y BENEFICIOS
PARA GUATEMALA**

TESIS PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS

POR

Jacinta Elizabeth Plata Morán

AL CONFERIRLE EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

Y EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INTERNACIONALISTA

Guatemala, julio de 2009

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR MAGNÍFICO

Lic. Carlos Estuardo Gálvez Barrios

SECRETARIO GENERAL

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

DIRECTORA:	Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
VOCAL I:	Licda. Claudia Verónica Agreda Ajquí
VOCAL II:	Lic. Pablo Daniel Rangel Romero
VOCAL III:	Licda. Ana Margarita Castillo Chacón
VOCAL IV:	Br. Víctor Manuel González Robles
VOCAL V:	Br. Williams Alejandro Álvarez de León
SECRETARIO:	Lic. Marvin Norberto Morán Corzo

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN DE EJERCICIO
PROFESIONAL SUPERVISADO**

EXAMINADOR:	Lic. Francisco Ernesto Rodas
EXAMINADOR:	Licda. Ruth Teresa Jacome Pinto de Alfaro
EXAMINADOR:	Lic. Mike Hangel Rivera Contreras

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS

DIRECTORA:	Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
SECRETARIO:	Lic. Marvin Norberto Morán Corzo
EXAMINADOR:	Licda. Marconi Méndez
EXAMINADOR:	Lic. Francisco Lemus Miranda
EXAMINADOR:	Lic. Henry Dennys Mira Sandoval

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala, veintisiete de septiembre del año 2006-----

ASUNTO: El estudiante: **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN**
carnet No. 9417332 inicia trámite para la
realización de su Examen de Tesis.

1. Se admite para su trámite el memorial correspondiente y se dan por acompañados los documentos mencionados. 2. Se traslada al (a) Coordinador (a) de la Carrera correspondiente **Licda. Mayra Villatoro Del Valle**, para que acepte el tema de Tesis planteado. 3. El resto de lo solicitado téngase presente para su oportunidad.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Mejrano
DIRECTORA

Se envía el expediente completo.

myda

1/



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 2 octubre del 2006

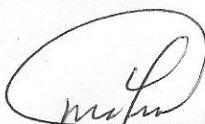
Licenciada
Geidy Magali De Mata, Directora
Escuela de Ciencia Política

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me permito informarle que, verificados los registros de Tesis de la Escuela, el tema: **"LAS REGULACIONES INTERNACIONALES CON RESPECTO A LA BIOTECNOLOGIA MODERNA: COSTOS Y BENEFICIOS PARA GUATEMALA"**. Propuesto por el (la) estudiante **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN** Carnet No. 9417332 puede autorizarse dado que el mismo no tiene antecedentes previos en nuestra Unidad Académica.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Mayra Villatoto Del Valle
Coordinador Area Relaciones Internacionales

c.c.: Archivo
myda
2



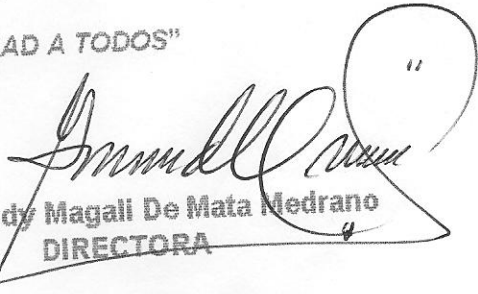
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala, tres de octubre del año dos mil seis -----

ASUNTO: El Estudiante: **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN**, carnet No. 9417332, continúa trámite para La realización del Examen de tesis.

1. Habiéndose aceptado el Tema de Tesis propuesto, por parte de la Coordinadora de Carrera, **Licda. Mayra Villatoro Del Valle**, pase a la Coordinadora de Metodología, **Licda. María Elena Izquierdo M.** para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el Diseño de Tesis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA

Se envía el expediente
c.c. Archivos
/myda
3/



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 10 de octubre del 2006

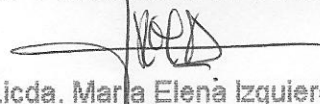
Licenciada
Geldy Magali De Mata Medrano
Directora, Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de informarle que, tuve a la vista el trabajo de Tesis del o (la) estudiante **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN**, carnet No. 9417332 titulado "LAS REGULACIONES INTERNACIONALES CON RESPECTO A LA BIOTECNOLOGIA MODERNA : COSTOS Y BENEFICIOS PARA GUATEMALA". El (la) estudiante en referencia hizo las modificaciones y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Licda. María Elena Izquierdo M.
Coordinadora Area de Metodología

c.c. Archivos
/myda
4/



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala, doce de octubre del año dos mil seis-----


ASUNTO: La Estudiante: **JACINTA ELIZABETH PLATA**

MORAN Carnet No. 9417332, continúa trámite para la
realización de su examen de Tesis.

1. Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte de la Coordinadora de Metodología, pase al Asesor de Tesis, Lic. José Gilberto Cortez, *para que* brinde la asesoría correspondiente y emita su informe.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
Directora



Se regresa expediente completo
c.c. archivos
/myda
5

Guatemala,
19 de noviembre de 2008

Licenciada:
Heidy Magaly De Mata Medrano
Directora
Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señora Directora:

De conformidad con la resolución emitida por la Dirección de la Escuela de Ciencia Política, procedí a asesorar el proceso de elaboración del Trabajo de Tesis de la estudiante: **Elizabeth Plata Morán** carré: 9417332, titulado: **“Las regulaciones internacionales con respecto a la biotecnología moderna: costos y beneficios para Guatemala”**.

La investigación realizada por la estudiante Plata Morán, se constituye en un aporte interesante dentro de una temática novedosa como lo es la biotecnología, sus aplicaciones, oportunidades y retos.

Cabe resaltar que a pesar que en el plano internacional este tópico es cada vez más discutido, a lo interno de Guatemala aún no se ha investigado o propuesto suficiente para su comprensión y aprovechamiento. Lo anterior lleva a que el proceso investigativo desarrollado, aún siendo importante, representa una de las primeras aproximaciones al estudio de la biotecnología en el país desde la disciplina de Relaciones Internacionales y particularmente dentro de la Escuela de Ciencia Política.

Así, y una vez constatado que la estudiante Plata Morán realizó las correcciones sugeridas a su informe, me permito emitir **Dictamen Favorable** a la presente tesis por cumplir con los requisitos exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala para estudios de esta naturaleza.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarle a la Señora Directora mi consideración y estima.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Lic. José Gilberto Cortez Ch.
Asesor de la Tesis


ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, veintinueve de noviembre del dos mil ocho-----

ASUNTO: La estudiante: **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN,**
Carnet No. 9417332, continúa trámite para la
realización de su Examen de Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del Lic. José Gilberto Cortez en su calidad de Asesor de Tesis, pase al (a) Licda. Carmen Alvarez, para que proceda en su calidad de Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales a conformar el Tribunal que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según el artículo 70 del Normativo de Evaluación y Promoción de estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA

Se en expediente
c.c. Archivos
myda
6/





Escuela de Ciencia Política
Edificio M5, Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

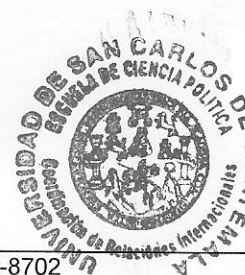
ACTA DE EVALUACIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria, Guatemala, el día diecisiete de febrero del año dos mil nueve, se realizó la lectura y defensa de tesis de la estudiante Elizabeth Plata Morán, carnet No. 9417332, titulada, "La Regulaciones Internacionales con respecto a la biotecnología moderna: costos y beneficios para Guatemala", para la Licenciatura en Relaciones Internacionales, ante el Tribunal Examinador integrado por la Licenciada Marconi del Carmen Méndez, Licenciado Dennys Mira y Licenciado Francisco José Lemus Miranda. Los Infrascritos miembros del Tribunal Examinador, habiendo escuchado y evaluado el informe de investigación de la estudiante Plata Morán, dictaminan que, dicho informe llena las calidades necesarias en los aspectos metodológicos y científicos; en virtud de lo anterior, el Tribunal comunica que el informe mencionado se aprueba por unanimidad.

Lic. Dennys Mira Sandoval
Vocal I

Licda. Marconi Del Carmen Mendez
Vocal II

Lic. Francisco José Lemus Miranda
Coordinador




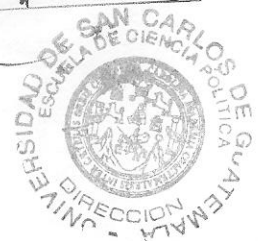
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala diez de junio del dos mil nueve-----

Con vista en los dictámenes que anteceden, autorizo la impresión del trabajo de Tesis del (la) estudiante: **JACINTA ELIZABETH PLATA MORAN** Carnet No. **9417332**. titulado: **"LAS REGULACIONES INTERNACIONALES CON RESPECTO A LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA: COSTOS Y BENEFICIOS PARA GUATEMALA"**.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. **Geidy Magali De Mata Medrano**
DIRECTORA.



AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

A DIOS

Por ser nuestro padre bueno quien gracias a su infinita bondad y amor ha estado a mi lado guiándome cada día de mi vida, llenándola de dicha y bendiciones.

A JESÚS

Por ser mi fortaleza espiritual de cada día.

A MI MADRE

María del Carmen, gracias por su mejor y más valiosa herencia: mi educación, por su infinito amor, confianza, comprensión y apoyo, así como ayudarme a que este momento llegara, siendo mi fuerza y templanza enseñándome a luchar para alcanzar mis metas, mi triunfo es suyo... ¡La Amo con todo mi ser!

A MIS HERMANAS Y HERMANOS

Ana Elsy, Jennifer del Carmen, Daniel Augusto y Jorge Luis por su cariño, su estímulo, creer y confiar siempre en mí.

A MIS TÍAS Y TÍOS

Gracias por su cariño incondicional y confianza.

A MIS SOBRINAS Y SOBRINOS

Gracias por su cariño y entusiasmo durante todos los momentos que hemos pasado juntos.

A MI ESPOSO

Edwin Arreaga Búcaro por todo su amor y apoyo incondicional.

A MIS HIJAS

Katherine Elizabeth y Melany Alejandra por todo su amor, mi triunfo es por ustedes y para ustedes. ¡Las Amo!

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

Por su amistad constante y sincera, su apoyo y motivación incondicional, así como su cariño desinteresado en especial a la Licda. Flor Delgado, Licda. Yansy Martínez y Lic. Henry Coc, a todos y todas, amigos y amigas y compañeros de la Universidad que me ayudaron y acompañaron durante la carrera, por su buen humor, apoyo y compañía.

A MIS ASESORES DE TESIS

Lic. José Gilberto Cortéz y Licda. Marconi del Carmen Méndez por alentarme durante la realización de la tesis, consejos y sugerencias.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

Por su alto nivel académico, por mi formación profesional y personal y por abrirme las puertas del éxito.

A MIS CATEDRÁTICOS

Que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora.

En especial al Lic. Francisco Lemus, Coordinador del Área de Relaciones Internacionales por su apreciable y valiosa ayuda en la culminación de este proceso, Lic. Jorge Arriaga y al Lic. José Domínguez por su valioso apoyo.

Al personal administrativo de la Escuela de Ciencia Política por su amabilidad, disposición y buena voluntad.

A EL PARLAMENTO CENTROAMERICANO

Por abrirme las puertas para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado y permitirme poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación académica, así como todo lo nuevo aprendido; a los Asesores de quienes he aprendido y compartido, Lic. Werner Vargas, Lic. Héctor Ruano, Lic. Max Cabrera, Ing. Roberto Matheu; pero muy especialmente a la Licda. Patricia Marmol y a la Dra. Silvia Solórzano Foppa.

Y en general quiero agradecer a todas y cada una de las personas que conocí durante todo estos años, de quienes aprendí tantas cosas valiosas para mi vida, todos aquellos que estuvieron, los que están y continúan a mi lado, desde lo más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo cariño y amistad.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

Marco Metodológico.....	1
-------------------------	---

CAPITULO II

Regulaciones Internacionales en el control y seguridad de la Biotecnología Moderna.....	7
2. 1 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el Desarrollo –Agenda 21-	8
2. 2 Convenio sobre la Diversidad Biológica	12
2. 3 Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología	15
2. 4 La situación a nivel internacional	17
2. 5 La situación a nivel centroamericano	18

CAPITULO III

Legislación nacional sobre la Biotecnología Moderna	27
3. 1 Regulaciones de carácter legal nacional	27
3. 2 Instituciones y sus actividades	38

CAPITULO IV

Discusión de Resultados	50
4. 1 Sobre la legislación	53
4. 2 Sobre las instituciones	56
4. 3 Apreciaciones de los involucrados	58
4. 4 Perspectivas	60
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Bibliografía	65
Referencias Electrónicas	67
Anexos	70

INTRODUCCIÓN

La explotación del medio ambiente sin un desarrollo sostenible ha empezado a tener sus efectos en todo el mundo como se puede observar en los diferentes desastres naturales que han afectado a ya varias regiones, los cambios tan drásticos de clima que se han sentido, el deterioro de la capa de ozono por la emanación de gases producidos en su mayoría por países industrializados, los grandes incendios que han contribuido a la desaparición de gran masa boscosa, además de la tala inmoderada. En fin se pueden mencionar cantidad de problemas que se han provocado por el impacto ambiental, fruto del crecimiento acelerado de la industria y de la población a nivel internacional.

La Biotecnología es un tema que ha adquirido gran importancia a nivel global por sus repercusiones en el medio ambiente y por las posibles soluciones que según expertos, ésta ofrece a los problemas que aquejan al mundo de hoy. Aunque se le atribuyen también efectos negativos que pueden repercutir en el Medio Ambiente y la Salud Humana por lo que es importante conocer las regulaciones que se han creado tanto a nivel Internacional como Nacional.

Siendo las actuales Relaciones Internacionales una ciencia interdisciplinaria que nos da los instrumentos precisos para poder explicar los elementos que determinan el acontecer internacional, como disciplina científica ha tenido que darle seguimiento y especializarse en el estudio de la biotecnología moderna debido a que afecta a la Comunidad Internacional en general. Guatemala como parte de esta Comunidad, no puede estar ajena, sino todo lo contrario debe ir al día en los avances de la tecnología y obtener todos los beneficios posibles para el desarrollo del país, pero conjuntamente a una serie de medidas que controlen el ingreso de productos u organismos vivos genéticamente modificados y así conservar la diversidad biológica del país y la utilización sostenible de los recursos naturales.

Precisamente, en esto se basa la hipótesis planteada en la presente investigación en donde se afirma que se obtendrán beneficios socioeconómicos siempre y cuando

Guatemala implemente un marco jurídico eficiente que regule el ingreso y utilización de Organismos Genéticamente Modificados.

Por tal razón, en el presente trabajo de investigación se darán a conocer las diferentes regulaciones que en materia de Biotecnología se han desarrollado en el marco de las Naciones Unidas y los efectos que se han originado en el interior de cada uno de los países, especialmente para Guatemala.

Se inicia este trabajo con el marco metodológico con los procesos correspondientes de una investigación científica, las repercusiones positivas o negativas que la biotecnología moderna trae para el país y se plantea la importancia que tiene el tema en los diferentes ámbitos socioeconómicos y políticos del país.

Seguidamente se hace una descripción de los convenios internacionales que se han firmado en este tema, tomando como marco de referencia la Reunión denominada, Cumbre de Río y que fuera convocada por la Organización de las Naciones Unidas – ONU- en 1992, de donde parten la mayoría de medidas que se han tomado para la regulación en la aplicación de biotecnología moderna hasta la fecha y las repercusiones en Guatemala. Además, se expone lo importante que es el contar con un Marco Jurídico eficiente para la regulación y utilización de organismos modificados por el uso de Biotecnología Moderna.

Brevemente se expone sobre la situación que existe a nivel internacional con respecto a este tema y la situación e importancia de los Convenios que a nivel regional han surgido debido a la preocupación de la situación de la biotecnología moderna en Centroamérica y por las múltiples denuncias que organizaciones ambientalistas realizaron. La importancia de negociar en bloque en la actualidad es imprescindible para poder llevar a cabo las políticas necesarias que lleven a resolver la problemática regional.

Se continúa con la descripción y el análisis de la legislación nacional existente en el país a raíz de la firma y ratificación de instrumentos internacionales. Se enfatiza en la importancia de continuar con el trámite de la Propuesta de Ley sobre la biotecnología moderna que se encuentra actualmente en el Congreso de la República.

En necesario, hacer una breve descripción de las instituciones encargadas de llevar a cabo todo lo relacionado con el desarrollo de la biotecnología moderna en el país, las cuales han tenido que especializarse en el tema, incluyendo a todo su personal, en los diferentes sectores públicos, privados como comerciales.

En el último capítulo se hace un análisis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, tanto de los convenios internacionales como los nacionales, así como el trabajo que han venido desarrollando las autoridades nacionales e instituciones que entre sus funciones tienen estudios científicos sobre biotecnología moderna, para cumplir con los requerimientos que a nivel internacional se han solicitado. Es necesario e importante dar a conocer las apreciaciones de algunos entrevistados que se consideraron valiosas y las perspectivas que se tienen acerca del tema. Finalmente se dan a conocer las conclusiones a las que se han llegado después de haber finalizado la investigación con las respectivas recomendaciones que se consideran pertinentes para poder aportar al desarrollo de la temática en Guatemala.

Por último se da a conocer la bibliografía utilizada en este trabajo, tanto bibliográfica como documental, así como las referencias electrónicas y se presenta como anexos las entrevistas realizadas.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

Para la presente investigación se planteó el problema de las regulaciones Internacionales con respecto a la biotecnología moderna: los costos y beneficios para Guatemala, debido a que los tratados o convenios han jugado un papel muy importante en las Relaciones Internacionales desde hace mucho tiempo, debido a los derechos y las obligaciones que los Estados adquieren al formar parte de ellos. Es por ello, que en esta investigación se tratarán las regulaciones que a nivel global se han creado en materia de seguridad Biotecnológica por los efectos y las repercusiones que dichos documentos han provocado en Guatemala.

Debido a que Guatemala es poseedora de una gran diversidad biológica la cual para su conservación y utilización requiere del uso adecuado de todas las técnicas y herramientas modernas que estén a su alcance; en el presente trabajo se dará a conocer el papel tan importante que juega la Biotecnología Moderna, ya que mediante su aplicación se pueden obtener grandes beneficios para lograr preservar la riqueza natural del país.

Sin embargo, la Biotecnología Moderna también puede repercutir negativamente en el medio ambiente, la salud humana y en factores socioeconómicos, y sus avances ya se han hecho notar en los países en vías de desarrollo, los cuales deberán tomar medidas y prepararse tanto en el campo científico como en el legal para poder enfrentar el reto que representa la Biotecnología y sus aplicaciones. Estos países, así como Guatemala deben tener este tema como punto de Agenda Nacional y definir acciones para hacer cumplir la ley y obligar penalmente a quienes en forma ilegal realizan el ingreso, comercio y distribución en el país de estos productos.

Según los especialistas en este tema hacen mención de las ventajas que se pueden obtener de la Biotecnología. Para el Dr. José Luis García López, las innovaciones que se manifiestan en el sector alimentario, no es nada nuevo, ni se crean

productos nuevos, pues la mayoría de los casos; las modificaciones introducidas en la planta no cambian el sabor, el aspecto o las propiedades nutritivas del alimento.

“Los avances en este sector se dirigen fundamentalmente en seis direcciones:

- Tolerancia a herbicidas
- Resistencia a patógenos y plagas
- Mejora de la calidad nutritiva
- Mejora de la conservación
- Mejora del rendimiento
- Resistencia a condiciones adversas (heladas, sequía, salinidad)”¹

Pero estas modificaciones genéticas pueden tener repercusiones negativas, algunos de los impactos potenciales que se mencionan en el documento que se denomina “Para Proteger la salud humana y reducir las amenazas a la Diversidad biológica y al Medio Ambiente provenientes del uso inadecuado de la Biotecnología” presentado por el Parlamento Centroamericano, son:

- “En la salud humana: Alergias agudas y crónicas, afectaciones al sistema digestivo, alteración genética, resistencia a antibióticos, etc.
- En la economía: Alza en los costos de producción, dependencia de empresas biotecnológicas, amenaza a agricultura orgánica, etc.
- En el ambiente: Pérdida de diversidad biológica por desplazamiento de especies nativas, desarrollo de supermalezas, etc.”²

Siendo perjudicial estas repercusiones de los OGM's, Guatemala debe desarrollar las estructuras legales y administrativas necesarias para establecer un régimen de Bioseguridad efectivo y así poder ejercer de forma soberana el buen manejo de sus recursos naturales, tal como se plasma en el Artículo 15 (1) del Convenio sobre Diversidad Biológica, “En reconocimiento de los derechos soberanos

¹ José Luis García López, I Curso Iberoamericano de Capacitación Técnica en Bioseguridad, Aplicaciones de la Biotecnología en la Agricultura y la Alimentación. (España: Centro de Investigaciones Biológicas –CSIC, 2001), p. 3

² Iniciativa AP /699-169/2005 “Proteger la Salud Humana y reducir las amenazas a la Diversidad Biológica y al Medio Ambiente provenientes del uso inadecuado de la Biotecnología, Parlamento Centroamericano (Guatemala: 2005)

de los Estados sobre sus recursos naturales, la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos incumbe a los gobiernos nacionales y está sometida a la legislación nacional.”³

Los países desarrollados, dueños de la Biotecnología Moderna, han dirigido sus estrategias a los países en vías de desarrollo (países que aún poseen gran riqueza natural), realizando sus estudios científicos en estos países para “distribuirlos comercialmente para su producción, consumo y así aumentar sus ganancias sin que se comparta con los países poseedores de estos recursos en forma justa y equitativa los resultados y los beneficios de estas investigaciones”⁴. Tal como se plasma en el Artículo 19, Gestión de la Biotecnología y distribución de sus beneficios. Todo país que forme parte de este convenio tendrá que adoptar medidas legislativas y administrativas para tener participación en todas las actividades y tener acceso a los resultados y beneficios que se deriven de la aplicación de la Biotecnología siempre y cuando se hagan en mutuo acuerdo y que ambos formen parte de dicho convenio.

Debido al planteamiento expuesto anteriormente, se elaboran una serie de preguntas que servirán para el desarrollo de esta investigación: ¿Qué documentos de carácter internacional ha firmado Guatemala en Biotecnología Moderna?, ¿Ha creado Guatemala documentos nacionales que respalden el compromiso adquirido en esos documentos internacionales?, ¿Qué actividades realiza Guatemala en materia de investigación, capacitación, participación y difusión en este tema y las instituciones u organizaciones que apoyan este tipo de actividades?, ¿Ha obtenido Guatemala algún beneficio o costo con el uso de la biotecnología Moderna?.

Se delimitó el problema específicamente al tema sobre Biotecnología Moderna, tema que se menciona en el “Programa o Agenda 21, de la Conferencia de las

³ Convenio sobre la diversidad Biológica. Cumbre de Río, 1992.

⁴ GREENPEACE CENTROAMÉRICA. Recomendaciones para la Homogenización de Normas de Bioseguridad en Centroamérica. Guatemala: s.e. 1995. P. 1

Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo”⁵ más conocida como Cumbre de Río, el cual se tomó como marco de referencia, debido a que de aquí surge el Convenio sobre Diversidad Biológica, en el que se encuentran los Artículos: 15-Acceso a los Recursos Genéticos; 16-Acceso y Transferencia de la Tecnología; 17-Intercambio de Información; 18-Cooperación Científica y Técnica; y por último el Artículo 19-sobre la Gestión de la Biotecnología y Distribución de sus Beneficios.

El tiempo en que se llevó a cabo el estudio será del año 1995, fecha en que Guatemala ratificó el Convenio sobre Diversidad Biológica, en donde adquirió derechos y obligaciones y lo cual sirvió para determinar qué medidas o estrategias en materia de Bioseguridad ha implementado Guatemala en cumplimiento de éste y otros Convenios hasta la fecha firmados, o sea que partirá de 1995 a la fecha, analizando además algún Costo o beneficio que la implementación de la Biotecnología Moderna haya traído para Guatemala, espacio geográfico donde se realizará esta investigación.

También se hace mención del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, adoptado en Montreal el 29 de enero del año 2000, que surge de la necesidad de garantizar un nivel adecuado de protección en la transferencia, manipulación y utilización segura de los organismos vivos modificados resultantes del uso de la Biotecnología moderna que podrían tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica pero específicamente en los movimientos transfronterizos. Este Protocolo se toma como un instrumento internacional jurídico que atiende el asunto de la Seguridad de la Biotecnología.

Se planteó la hipótesis siguiente: la Biotecnología Moderna generará beneficios socioeconómicos para Guatemala, siempre y cuando se implemente un marco jurídico eficiente que regule el ingreso y utilización de Organismos Genéticamente Modificados que pueden tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

⁵ La Agenda 21. Cumbre de la Tierra. Organización de Naciones Unidas –ONU- Río de Janeiro, Brasil, 1992. Guatemala: Unidad de Bioseguridad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004), p. 123

Es necesario identificar y controlar todos los posibles riesgos ante la introducción en el medio de los productos derivados de la Biotecnología Moderna, por lo que se hace necesario contar con instrumentos jurídicos que regulen y garanticen el uso adecuado de estos, ante el acelerado proceso de liberación comercial.

Se tuvo como objetivo general el definir qué instrumentos de carácter legal internacional en materia de control y seguridad de la Biotecnología ha firmado Guatemala. Y en los específicos se plantearon los siguientes:

1. Determinar ventajas obtenidas por Guatemala a través de la firma de Tratados Internacionales con respecto a la Biotecnología Moderna.
2. Establecer qué legislación ha sido promovida o promulgada a nivel nacional con relación a la regulación y control de los riesgos y beneficios derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado de la Biotecnología Moderna.
3. Definir el tipo de actividades que se realizan en el país en materia de investigación, capacitación, participación, difusión para el control y utilización de la Biotecnología y qué instituciones u organizaciones apoyan estas actividades.
4. Determinar y analizar los costos y beneficios que Guatemala ha obtenido con el uso y control de la Biotecnología Moderna.

Se planteó una tesis descriptiva con métodos de análisis y síntesis, uso de técnica de investigación de campo, y análisis documental.

Se hizo uso de la técnica de investigación documental para profundizar en el tema. Posteriormente se procedió a la técnica de Investigación de Campo, para lo cual se realizó entrevistas a a personas involucradas en el tema, como miembros de la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), específicamente a la Dirección de Gestión de Recursos Ambientales y el Área de Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO). La información obtenida se analizó y se procedió a la técnica

respectiva de fichaje lo cual contribuyó a tener una visión multidisciplinaria y para enriquecer esta investigación.

Los procedimientos lógicos que se utilizaron, son: análisis, síntesis, abstracción y concreción para los documentos y análisis de contenido para las entrevistas.

CAPITULO II

REGULACIONES INTERNACIONALES EN EL CONTROL Y SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

En las actuales relaciones internacionales se hace necesario el estudio de las regulaciones internacionales que existen en torno al tema de la biotecnología moderna para poder crear un marco normativo que regule los estudios o productos que deseen ingresar a un determinado país. Debido a que las Relaciones Internacionales son una ciencia que basa sus estudios en diferentes ciencias tiene un gran compromiso con la temática del medio ambiente que preocupa a todos los gobiernos en el mundo por el impacto que ésta tiene en todos los ámbitos de una sociedad.

El punto de partida de una serie de instrumentos jurídicos internacionales que se han creado ya con respecto a las repercusiones tanto negativas como positivas del uso de la biotecnología moderna es la Cumbre de Río, realizada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992. Dicha Cumbre convocada por la Organización de Naciones Unidas –ONU-, que como órgano supranacional tiene entre sus múltiples objetivos el regular ciertas actividades que afecten a la mayoría de Estados que forman parte de ella, crea un plan de acción que fue adoptado universal, nacional y localmente por organizaciones que forman parte de este órgano supranacional. Es entonces en el marco de esta organización que se crea el primer documento que se denomina Agenda 21 o Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible de carácter obligatorio para los Estados que firmen, ratifiquen y por consiguiente se comprometen a la serie de medidas que allí se plasman, específicamente en el Artículo 16.

Como parte de la Comunidad Internacional organizada, Guatemala ha suscrito y ratificado instrumentos internacionales relacionados con el tema de la biotecnología, y en consideración a su importancia, se puede mencionar los siguientes:

Instrumento Internacional	Fecha de creación	Fecha en que Guatemala ratificó
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Agenda 21	Río de Janeiro, Brasil 1992	1992
Convenio sobre Diversidad Biológica	1993	1995
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología	Montreal, Canadá 2000	2003

Elaboración propia

Cada proceso de seguimiento de estos Convenios o Instrumentos se ha realizado, de acuerdo a lo establecido en sus reuniones primarias.

2.1 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo -Agenda 21-

La Agenda 21, surge de la Cumbre de Río de 1992 y es el inicio de una serie de regulaciones que deben acatar los diferentes Estados que firman y ratifican dicho documento, además de una serie de tópicos que tratan como el desarrollo sostenible, medio ambiente, desertificación, cambio climático, el problema del agua, seguridad alimentaria, etc.

En esta Agenda se enfatiza la gestión ecológicamente racional de la biotecnología⁶, previendo que la biotecnología podría contribuir a facilitar por ejemplo, una mejor atención a la salud, aumento de la seguridad alimentaria mediante prácticas de agricultura sostenible, un mejor abastecimiento de agua potable, procesos de desarrollo industrial más eficaces para la elaboración de las materias primas, el apoyo a

⁶ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo -Agenda 21-, Capítulo 16, Sección II. Conservación y gestión de los recursos para el Desarrollo. Recuperado en http://es.wikipedia.org/wiki/Agenda_21 el día 25/18/2007.

métodos sostenibles de forestación y reforestación, así como la desintoxicación de los desechos peligrosos, aunque a la vez manifiesta que la biotecnología por sí misma no puede resolver todos los problemas fundamentales del medio ambiente y el desarrollo, de modo que las expectativas algunas veces tienen que verse frenadas.

Se espera que la biotecnología cree nuevas asociaciones en todo el mundo, especialmente entre países ricos en recursos biológicos, que carecen de los conocimientos especializados y de las inversiones necesarias para aprovechar esos recursos por medio de la biotecnología.

Se enfatiza además, que la comunidad mundial puede obtener muchos beneficios de la biotecnología⁷ si se desarrolla y utiliza adecuadamente, pero al hacer uso o liberar al ambiente organismos genéticamente modificados (OGM) resultantes de la biotecnología moderna podrían tener efectos adversos o impactos negativos para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.

La Agenda 21, entonces busca garantizar la seguridad en el desarrollo, aplicación, intercambio y transferencia de la biotecnología, a través de acuerdos internacionales basados en la evaluación de riesgo.

Además, este programa establece la forma en que se puede o se debe administrar la biotecnología, debido a que es una ciencia poco conocida, se pretende informar al público y promover la confianza del mismo.

Dirige sus estrategias a cinco áreas de trabajo o programas en los cuales trata de reafirmar los principios internacionalmente acordados que se han de aplicar para asegurar una gestión ecológicamente racional de la biotecnología y fomentar el desarrollo de las aplicaciones de ésta. Las áreas son las siguientes:

- El aumento de la disponibilidad de alimentos, piensos y materias primas;
- El aumento de la protección del medio ambiente;

⁷ Ibid., 124

- El aumento de la seguridad y establecimiento de mecanismos internacionales de cooperación;
- Establecimiento de mecanismos que faciliten el desarrollo y la aplicación ecológicamente racional de la biotecnología.

La Conferencia de las Naciones Unidas para Desarrollo y Medio Ambiente (UNCED) además de congrega a oficiales gubernamentales, también fueron partícipes activistas, con el fin de discutir soluciones para problemas globales como la pobreza, la guerra y la creciente brecha entre los países industrializados y los países en vía de desarrollo, temas que estaban en su auge en ese momento, pero que persisten en la actualidad y aún con más profundidad.

En el centro de la temática se encontraba la pregunta de cómo recuperar el sistema ambiental global a través de la introducción del paradigma que se planteaba en ese momento que fue el desarrollo sostenible. “Nuevo modelo que se encuentra basado en el reconocimiento de que las interrogantes sociales y ambientales sólo pueden enfrentarse en conjunto. Particularmente, los representantes de los países en vía de desarrollo enfatizaron en Río la importancia de su derecho a un desarrollo económico al ir éste de la mano con los crecientes impactos sobre el medio ambiente, con los cuales los países industrializados tienen la responsabilidad de cumplir las metas ambientales globales fijadas en la UNCED”⁸

De esta Primera Cumbre surgen importantes resultados como:

- La Agenda 21. Un plan global de acción para el siglo XXI
- La Declaración de Río en Medio Ambiente y Desarrollo
- La Convención en Biodiversidad
- La Convención para Combatir la Desertificación
- La Convención en Cambio Climático
- La Declaración Forestal

⁸ Nika Greger, La Primera Cumbre de la Tierra en 1992. (Washington, D.C.: Boletín informativo, Heinrich Böll Foundation, 2001), p. 2

En la Conferencia de las Naciones Unidas en Medio Ambiente y Desarrollo se estableció la Comisión de alto Nivel en Desarrollo Sostenible (CSD) para garantizar el seguimiento de la conferencia así como supervisar la implementación tanto a nivel nacional como internacional de los documentos de Río, especialmente la Agenda 21.

Desde su fundación, en 1993, la CSD estableció una red de reuniones y conferencias preparatorias y un importante número de discusiones y cooperaciones entre los diferentes gobiernos y los Grupos Principales. Los Grupos Principales que tienen participación en esta Red, son: la Juventud, la Mujer, las Comunidades Indígenas, las Organizaciones No-Gubernamentales, las Autoridades Locales, los Sindicatos Comerciales, el Sector de Negocios, las Comunidades Técnicas y Científicas así como a los Agricultores. La participación de estos Grupos Principales fue bastante activa y extensa, especialmente las ONG incluso en las reuniones entre los oficiales gubernamentales, así lo indica la Fundación Heinrich Böll en su documento denominado La Primera Cumbre de la Tierra en 1992, al comentar que pareciera como si dentro del campo de medio ambiente y desarrollo los gobiernos se hubiesen aceptado a sí mismos y a los activistas no-gubernamentales como socios.

Se acordó que harían una reunión por año para evaluar los logros alcanzados en cada uno de los Estados Parte, hasta llegar a la Cumbre de Río+10 que se llevó a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica en el 2002.

En la Cumbre de Río+10 se retoma el tema que fue planteado en la Agenda 21, en el artículo 16 y en los artículos 15 al 19 del Convenio de Diversidad Biológica. En el documento que surge de esta Cumbre⁹. Se promueve medidas viables para obtener acceso a los resultados y a los beneficios de la biotecnología moderna, pues desde que esto fue solicitado en la primera Cumbre de Río; no se han visto los resultados.

⁹Río+10 Cumbre de Johannesburgo, Sudáfrica, 2002. Recuperado en <http://www.cbd.int/doc/legal/Cartagena-protocolo-es.pdf> el día: 22/03/2007

Además, invita a todos los Estados que aún no hayan ratificado el Convenio, el protocolo y otros acuerdos relacionados con el tema, procedan a hacerlo, especialmente los países industrializados. Y los que ya forman parte, promuevan la aplicación efectiva en los planos nacional, regional e internacional¹⁰

Hay que recalcar que estas Cumbres realizadas por la Organización de Naciones Unidas –ONU- se centran primordialmente en el tema del Medio Ambiente y la forma de utilizar éste con un desarrollo sustentable pensando en las generaciones futuras y ven en la biotecnología moderna una herramienta útil para conservar la biodiversidad.

2.2 Convenio sobre la Diversidad Biológica

Reconociendo la importancia de proteger los recursos naturales y promover el desarrollo sostenible se crea el Convenio sobre la Diversidad Biológica que se convierte en un instrumento importante e indispensable.

Este Convenio surge de la preocupación de la considerable reducción de la diversidad biológica como consecuencia de determinadas actividades humanas, por lo que promueve la importancia y la necesidad de crear una “cooperación internacional, regional y mundial entre los Estados y las organizaciones intergubernamentales y el sector no gubernamental para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes”¹¹. Los objetivos principales de este convenio, son “conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, la participación justa y equitativa en los recursos genéticos, el acceso adecuado a estos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como una financiación apropiada”.¹²

¹⁰ En junio de 2003 la República de Palau se convierte en el Estado número 50 en ratificar el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, lo que permite su entrada en vigor. TIERRAMÉRICA Medio Ambiente y Desarrollo, 2008. Protocolo de Cartagena Recuperado de <http://www.tierramerica.net> el día 22/06/2008

¹¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica, op. cit., p.2

¹² Ibid., p. 3

El convenio con el fin de beneficiar a todas las Partes, pero específicamente a los países con pocos recursos económicos propone que los países desarrollados proporcionen recursos financieros nuevos y adicionales para que aquellos puedan sufragar íntegramente los costos que surjan de la aplicación de medidas en cumplimiento de las obligaciones contraídas en este convenio pero especialmente en las acciones que sean tomadas en las regulaciones para la biotecnología moderna.

Este Convenio surge de la necesidad de fomentar el desarrollo sostenible y “reconoce que la diversidad biológica no se reduce únicamente a los vegetales, animales y microorganismos, ni a sus ecosistemas; sino que se trata también de los pueblos y de nuestra necesidad de alimentos, seguridad, medicamentos, aire limpio, agua fresca, refugio y un ambiente limpio y saludable en donde vivir”¹³

El Convenio reconoce los derechos soberanos sobre los recursos naturales de los Estados que forman parte¹⁴, por lo que insta a tomar medidas legislativas, administrativas sobre dichos recursos ya que si algún Estado parte permite el acceso de algún organismo genéticamente modificado será en mutuo acuerdo con el Estado que desea ingresarlo al territorio. Además, determina que la tecnología incluye la biotecnología y cada Estado reconoce que el acceso a la tecnología así como la transferencia de la misma son elementos esenciales para el alcanzar los objetivos del mencionado Convenio¹⁵. Promueve el intercambio de información¹⁶, incluyendo resultados de investigaciones técnicas y científicas y socioeconómicas, así como programas de capacitación y de conocimientos especializados, etc. Promueve la cooperación científica y técnica internacional¹⁷. Cada Estado contratante debe tomar medidas legislativas, administrativas o de política, para asegurar la participación efectiva en las actividades concernientes a la aplicación de la biotecnología.

¹³ Secretaría para el Convenio sobre Diversidad Biológica (2002). El Convenio sobre Diversidad Biológica – 10 años de Vigencia, Inventario y Previsión. Recuperado en <http://www.biodiv.org> el día 10/08/2007

¹⁴ Artículo 15, Convenio de Biodiversidad Biológica, p. 10.

¹⁵ Ibid., Artículo 16, p. 11.

¹⁶ Ibid., Artículo 17, p. 12.

¹⁷ Ibid., Artículo 18, p. 13

Con el fin de darle seguimiento a este instrumento y utilizarlo como una herramienta práctica para llevar a cabo los principios de la Agenda 21, las Partes acordaron reunirse una vez por año para ver el grado de aplicación y discutir la situación en cada país. Existe una Secretaría, la sede se encuentra en Montreal, Canadá, ésta se encarga de preparar la documentación que se va a examinar en cada una de las reuniones acordadas. Antes de llevar a cabo estas reuniones la Secretaría envía notificaciones a los Estados Parte y a los Grupos Especiales, como las organizaciones de los pueblos indígenas, comunidades locales, y a otras organizaciones relevantes. Se toman en cuenta a estas agrupaciones ya que también han formado parte en estas reuniones, sin embargo, según la Secretaría, “las respuestas de las organizaciones indígenas han sido muy escasas; aún cuando se ha hecho la traducción de los documentos al español”¹⁸.

Existen Grupos de Expertos Técnicos ad hoc (GETAH), que también son convocados por la Secretaría quienes preparan los documentos base que se trabajan hasta llegar a la Comisión de las Partes (COP)¹⁹.

El mecanismo financiero, que tiene a su cargo la COP, es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF), por sus siglas en inglés el cual apoyó al Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO) para llevar a cabo la propuesta de Ley sobre la aplicación de la biotecnología en Guatemala. En cada reunión de la COP, las Partes revisan el presupuesto disponible, deciden qué actividades se van a priorizar y financiar. Sólo la Conferencia de las Partes tiene poder de decisión sobre la aplicación del Convenio, aunque las decisiones que allí se adopten no son instrumentos legalmente vinculantes, pero tienen cierta obligatoriedad al ser adoptadas por consenso.

¹⁸ ALMACIGA, Algunos datos sobre el funcionamiento del Convenio de Biodiversidad. Recuperado en <http://www.almaciga.org/> el día 15/09/2008

¹⁹ La Conferencia de las Partes –COP–, es el organismo central del Convenio, (plasmado en el artículo 23 del Convenio sobre la Diversidad Biológica). Está conformada por todos los Estados que han firmado y ratificado el Convenio. Se reúnen cada dos años, aquí se toman las decisiones sobre el trabajo que se va a asumir en cada uno de los países para aplicar y hacer efectivos los artículos del Convenio, controla y decide sobre el mecanismo financiero, que es quien proporciona los fondos para el mantenimiento de la Secretaría y hace efectivas las decisiones que toman las Partes. Almaciga-Convenio sobre la Diversidad Biológica. Algunos datos sobre el funcionamiento del Convenio, 2007. Recuperado en http://www.almaciga.org el día 15/09/2008

La Conferencia de las Partes, es un organismo importante dentro del Convenio y ha llevado a cabo varias reuniones a las que se les ha denominado COP1, COP2, COP3 y así sucesivamente hasta llegar a la COP12. Además la COP creó grupos de trabajo que se denominaron Organismos Subsidiarios auxiliares para realizar trabajos sobre temas específicos concernientes al Convenio.

A partir del Convenio sobre Diversidad Biológica se desarrolló un protocolo, instrumento jurídico vinculante, llamado Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, el cual ha llegado a ser uno de los más importantes a nivel internacional.

2.3 Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología

Este Protocolo fue adoptado en el año 2000 por los países miembros de la Convención sobre Diversidad Biológica. Busca un comercio internacional de transgénicos transparente, a través de medidas de seguridad acordes con las necesidades de consumidores, industriales y en particular con el medio ambiente.

La implementación de este Protocolo fue sugerido por el Convenio sobre Diversidad Biológica en su artículo 19, inciso 3). Se propone estudiar la necesidad y las modalidades para establecer procedimientos adecuados haciendo énfasis en el previo consentimiento, en la transferencia, manipulación y utilización de cualquier organismo vivo modificado que sea resultado de la biotecnología moderna.

Este Protocolo es “un instrumento internacional jurídicamente vinculante y será el que vele por la seguridad de la biotecnología”²⁰, aunque se centra específicamente en los movimientos transfronterizos de cualquier organismo genéticamente modificado que sea resultado de la biotecnología moderna. Proporciona un marco normativo internacional que hace ver la necesidad de protección del comercio y del medio ambiente. Con este instrumento se pretende que la aplicación de la biotecnología

²⁰ Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Recuperado en <http://www.biodiv.org> el día 12/05/2007

moderna sea favorable (como ya se mencionó anteriormente) al medio ambiente y busca hacer posible obtener al máximo los beneficios de la biotecnología y reducir a la vez al mínimo los riesgos.

El principal objetivo de este Protocolo es “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 biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.”²¹

El Protocolo de Cartagena regula ciertas acciones que los países Parte deben tomar en cuenta, entre ellas:

- Tomar medidas legislativas, administrativas que sean necesarias para cumplir las obligaciones adquiridas en este Protocolo.
- Velar por la reducción de los riesgos en la diversidad biológica observando que el desarrollo, la manipulación, el transporte, la utilización, la transferencia y la liberación de cualquier organismo vivo modificado se haga dentro del marco legal.

El Protocolo invita a la cooperación y construcción de la capacidad en bioseguridad²² ya que los países en desarrollo tienen capacidades limitadas para enfrentar los riesgos asociados con el uso de la biotecnología moderna.

Guatemala aprobó este Protocolo el 17 de septiembre de 2003 por medio del Decreto 44-2003 por el Congreso de la República y fue ratificado por el poder ejecutivo el 13 de octubre del mismo año.

²¹ Ibid., Introducción, p. 1

²² Ibid., Artículo 22, p. 18.

2.4 La Situación a nivel Internacional

A nivel mundial se tiene conocimiento que los países desarrollados han logrado crecer debido a las múltiples empresas dedicadas al uso y aplicación de la biotecnología en Estados Unidos y en la Unión Europea. Según datos obtenidos, éstos países “Tienen ingresos estimados de dieciséis mil millones de euros, de los que invierten en investigación y desarrollo más de ocho mil doscientos millones²³. Son países que cuentan con el apoyo del gobierno, pues a lo interno de los países tienen normativas relacionadas al tema, la gente está mayor informada, y pueden decidir si consumen o no determinados productos. Lo más acertado es que han detectado las necesidades de su propia población y es así como han implementado el uso de la ciencia en beneficio de ella. Estas empresas emplean a miles de personas con buenos ingresos, esto quiere decir que al haber más inversión en la biotecnología también se amplía el conocimiento de las personas y se genera empleo.

Los Estados que conforman la Unión Europea crearon la Convención Aarhus, un acuerdo internacional sujeto a la Comisión Económica para Europa de Naciones; este establece normas básicas para que el público participe en la toma de decisiones en el medio ambiente, incluyendo el derecho a ser consultado, a acceder a la información existente, a realizar comentarios y a apelar decisiones. Un convenio importante donde se puede observar la importancia que le dan a la participación de la sociedad civil en general, característica muy importante de estos países desarrollados con una plena democracia.

A nivel latinoamericano existen países que ya se encuentran trabajando con OGM's, estos países han decidido invertir en el desarrollo de la biotecnología y ofrecen múltiples oportunidades para formar personal en dicho campo. Estos países son, Argentina, Brasil, Uruguay, México, aún en contra de diversas opiniones negativas de diferentes organizaciones ambientales que se oponen ante esta realidad.

²³ Armando Albert, Biotecnología, Una nueva tecnología estratégica. Centro de información y Documentación. CSIC. (España: 2006). Recuperado en <http://www.terraia.com/revista/8/pagina28.htm> el día: 17/10/2008

El encargado de Asuntos de Biotecnología de Monsanto para México y Centroamérica comenta que la empresa impulsa programas en Chiapas, México y asegura que benefician a gran cantidad de agricultores; que con la adquisición de semillas mejoradas por ellos les permitiría a los campesinos triplicar su nivel de cosechas “Con los métodos tradicionales estos agricultores producían solo una tonelada de granos por hectárea. Con las semillas de Monsanto, su producción se ha elevado a seis toneladas por hectárea”²⁴

En Estados Unidos, las compañías que producen transgénicos se ciñen a protocolos de trabajo, hacen una investigación minuciosa asegura Ricardo Bressani, investigador. Nada es aprobado sino cumplen con los lineamientos, cumplen con la normativa establecida a lo interno.

2.5 La situación a nivel centroamericano

Centroamérica es una región con variedad de similitudes en todos los ámbitos: sociales, políticos, económicos, culturales, ambientales; así como en la diversidad biológica. La mayoría de los países centroamericanos son centro de origen de muchos cultivos como: maíz, frijol, tomate, chile, papa, aguacate y otros. Existe una gran diversidad de especies nativas silvestres por lo que se convierte en una región altamente vulnerable. Dada su riqueza biológica, la biodiversidad del Istmo resulta ser un asunto de interés mundial.

Concientes de la importancia del tema y por las múltiples denuncias que diferentes organizaciones ambientalistas centroamericanas habían hecho, por la introducción de organismos genéticamente modificados, el Parlamento Centroamericano²⁵ presentó una iniciativa en la que propone proteger la salud humana y reducir las amenazas a la diversidad biológica y al medio ambiente por el uso inadecuado de la biotecnología.

²⁴ Eduardo Smith, Prensa Libre – Edición Electrónica - Economía. Recuperado en <http://www.prensalibre.com.gt/pl/2008/septiembre/01/260567.html> el día 01/09/2008

²⁵ El Parlamento Centroamericano es un órgano regional que plantea, analiza, y recomienda a los pueblos centroamericanos en diversas disciplinas de interés común para la Región. Juega un papel importante en la expresión regional de representación política y es un órgano fundamental del Sistema de la Integración Centroamericana.

Esta iniciativa que en toda su gestión llegó a ser la Resolución AP/4-CLXX-2005, hace una serie de recomendaciones, por lo que reitera que los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus recursos por lo que exhortan a los Estados del Sistema de la Integración Centroamericana se rijan por el artículo 2 del Protocolo²⁶, sobre seguridad de la Biotecnología y establezcan los marcos reguladores para garantizar la bioseguridad en la región, mientras no suceda esto, sugiere que “no se autorice el ingreso y liberación de organismos genéticamente modificados que no hayan cumplido con las exigencias y controles internacionales, incluyendo la notificación previa y por escrito a la autoridad nacional correspondiente”²⁷.

La Resolución recomienda el etiquetado de los productos alimenticios comercializados en la región para que se especifique si estos contienen o han sido producidos con organismos genéticamente modificados y pide remitir ésta a la Reunión de Jefes de Estado y de Gobierno el Sistema de la Integración Centroamericana y a los Presidentes de las Asambleas o Congresos Legislativos de los países centroamericanos para tomar las medidas del caso.

Además, recomienda solicitar al Programa Mundial de Alimentos de la Organización de Naciones Unidas que en su ayuda alimentaria desista de distribuir semillas, granos y cereales genéticamente modificados por cuanto vulnera el espíritu humanitario de los acuerdos de cooperación que existen con los Estados de la Región, así lo asegura la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad (ACPB).

Ha habido múltiples denuncias por el envío de ayuda alimentaria del Programa Mundial de Alimentos –PMA-, éste es un programa del sistema de Naciones Unidas que en principio distribuye alimentos inocuos, sin embargo, organizaciones ambientalistas

²⁶ Artículo 2 del Protocolo de Cartagena, establece que cada Parte debe tomar medidas legislativas, administrativas o de cualquier otro tipo para cumplir con las obligaciones emanadas de este Protocolo, así como velar por el desarrollo, manipulación, transporte, utilización, transferencia y la liberación de cualquier OGM, y que se realice de forma que no afecte la diversidad biológica, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana. p.3

²⁷ Iniciativa AP/699-169/2005, Para proteger la Salud Humana y reducir las amenazas a la Diversidad Biológica y al Medio Ambiente provenientes del uso Inadecuado de la Biotecnología, Parlamento Centroamericano (Guatemala: Parlamento Centroamericano, 2005), p. 3

han presentado denuncias por el envío de ayuda alimentaria con transgénicos a países latinoamericanos.

Uno de los países promotores de este tipo de ayuda alimentaria es el gobierno de Estados Unidos que busca la forma de promocionar sus productos y que además posee el mayor número de empresas dedicadas al desarrollo de productos biotecnológicos. La forma que ha utilizado éste, para promocionar estos productos ha sido con la aprobación de una reforma en la legislación para luchar en contra del Síndrome de Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA), Tuberculosis y Malaria, por el Senado de EE.UU., el 15 de mayo de 2003. Con esta Reforma, a EE.UU se le ha permitido presionar a estados del Tercer Mundo a que acepten ayuda alimentaria con transgénicos como condición para recibir apoyo para la reducción de enfermedades como el SIDA, la Tuberculosis y Malaria.

Según expertos en el tema, los principales canales de ingreso de OGM en la región, son: importaciones de granos o productos procesados para consumo humano, programas de cooperación con ayuda alimentaria a sectores de población damnificada por desastres o en estado de extrema pobreza, proyectos experimentales en zonas vulnerables a la contaminación y comercialización o entrega de semillas para siembra a productores descapitalizados.

Esta situación llevó al surgimiento de varias protestas por organizaciones de la sociedad civil comprometidas con la soberanía, la seguridad alimentaria, la protección de la biodiversidad; entre otras cosas, por lo que en diciembre del 2003 en Managua, Nicaragua, primer país que denunció la presencia de OGM's en ayuda alimentaria, se fundó la Alianza por una Nicaragua Libre de Transgénicos que a partir del "20 de enero del 2005 denominándose Alianza de Protección a la Biodiversidad – Nicaragua"²⁸.

²⁸ Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, Presencia de Transgénicos en Centroamérica y El Caribe, (Nicaragua: 2005), p. 3

La región centroamericana, preocupada por los riesgos de los OGM's, celebra un encuentro en donde resolvieron constituir la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad (ACPB). Aquí participan organizaciones de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica en coordinación con República Dominicana; comprometidas con la soberanía y seguridad alimentaria, con la protección de la diversidad biológica y cultural.

La ACPB realizó un proceso de monitoreo en el 2004 en la región, con el objetivo de determinar las fuentes de ingreso y los grupos receptores de organismos genéticamente modificados. Este estudio lo realizaron en sectores en donde se entrega ayuda alimentaria y se han introducido comercialmente granos, semillas y productos elaborados de maíz y soya. El siguiente cuadro muestra las principales fuentes de ingresos de OGM's al Istmo centroamericano.

Fuentes Potenciales de OGM seleccionadas en el proceso de Monitoreo:

País	Producto
Guatemala	Ayuda alimentaria
El Salvador	Ayuda alimentaria y Semillas de empresas agroimportadoras
Honduras	Ayuda alimentaria
Nicaragua	Ayuda alimentaria, productos procesados para consumo humano
Costa Rica	Semillas, importaciones de Estados Unidos de materia prima para empresas nacionales y alimentos para animales
Rep. Dominicana	Productos procesados para consumo humano importados de países varios de América del Sur y semillas de empresas agroimportadoras

Fuente: Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad

La –ACPB- realizó análisis de laboratorio a los productos que de una u otra forma ingresaron a la región determinando que efectivamente el 80% de estos eran positivas, confirmándose así, la presencia de OGM's en maíz, soya y cereales en la región. El total de muestras positivas corresponden al maíz, “se identificó la presencia de un 87% del gen Maíz Mon GA21 y un 13% corresponde a otros tipos de genes”²⁹

Debido a toda esta situación ya existen organismos a nivel nacional e internacional, especializados o de apoyo a la región con respecto a la situación de la

²⁹ Ibid., p.5

biotecnología y actualmente las negociaciones en cualquier ámbito y en diferentes áreas se intentan realizar en bloque tal como la situación internacional lo requiere. “El marco jurídico regional descansa en el Sistema de Integración Centroamericana –SICA–”,³⁰ especialmente en la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo –CCAD–, juntamente con su Secretaría Ejecutiva –SE-CCAD, y la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA–, que son parte del –SICA–.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) se creó en febrero de 1989, durante la Cumbre de Presidentes Centroamericanos en Costa Rica, los días 10, 11 y 12 de diciembre de 1989. Esta institución, consciente de la diversidad ecológica de la que es poseedora la región centroamericana busca desarrollar el régimen de cooperación e integración ambiental que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población por lo que también entre sus objetivos tiene la elaboración de leyes específicas que velen por el cuidado y el mantenimiento de la diversidad biológica.

Los mandatarios de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua expresaron la importancia de contar con esta instancia para que promoviera la integración regional en materia ambiental por lo que plasmaron las razones que los llevaron a crearla, siendo las siguientes las más importantes:

1. “Concientes de la necesidad de establecer mecanismos regionales de cooperación para la utilización racional de los recursos naturales, el control de la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico:
2. Convencidos que para asegurar una mejor calidad de vida a los pueblos centroamericanos, es preciso propiciar el respeto al medio ambiente en el marco de un modelo de desarrollo sostenible, a fin de evitar los efectos perniciosos que anteriores modelos han tenido sobre los recursos de la región;
3. Conscientes que la cooperación regional debe constituir un instrumento fundamental para la solución de problemas ecológicos, en razón de la profunda interdependencia entre los países del istmo;

³⁰ CONAP, Biotecnología y Biodiversidad: Consideraciones para elaborar el Marco Nacional de Bioseguridad. (Guatemala: CONAP, GEF- PNUMA, 2004) p. 27.

4. Seguros de que el ordenamiento regional del uso de los recursos naturales y el medio ambiente contribuye en lo fundamental para el logro de una paz duradera”³¹.

En el siguiente cuadro se señalan las principales normativas centroamericanas que se relacionan directa o indirectamente con la temática, con sus principales objetivos y la fecha en que éstas han sido firmadas y ratificadas por el país.

INSTRUMENTO JURÍDICO	FECHA DE FIRMA, RATIFICACIÓN DE GUATEMALA	SUS PRINCIPALES OBJETIVOS:
“Protocolo Centroamericano de Acceso a los Recursos Genéticos y Bioquímicos y al Conocimiento Tradicional Asociado	Firmado en el 2000	En este Protocolo se manifiesta que los Estados son soberanos para decidir sobre la conservación y el uso sostenible de sus recursos de acuerdo a sus políticas ambientales y de desarrollo por lo que busca asegurar condiciones para una participación justa y equitativa en los beneficios que deriven del acceso a los recursos genéticos y bioquímicos, al conocimiento, innovaciones y prácticas de las comunidades locales (comunidades campesinas, afroamericanas e indígenas). Además de conservar la diversidad biológica busca asegurar la creación y desarrollo de capacidades científicas, técnicas y tecnológicas, en los niveles local, nacional y regional sobre el uso de sus recursos genéticos.
Acuerdo Regional sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos	Ratificado en 10/08/95	En este Acuerdo se reconoce la soberanía de los Estados centroamericanos para prohibir la importación y el tránsito de desechos peligrosos a través de sus territorios por razones de seguridad sanitarias k ambientales. Además reconoce la soberanía de los Estados Parte sobre su mar territorial, vías marinas y espacio aéreo establecido según el Derecho Internacional y la jurisdicción que los Estados ejercen sobre su zona económica exclusiva y sus plataformas continentales.

³¹ CCAD-ALIDES. Recuperado em <http://www.ccad.ws/antecedentes.html> el día: 15/08/2008

INTRUMENTO JURÍDICO	FECHA DE FIRMA, RATIFICACIÓN DE GUATEMALA	SUS PRINCIPALES OBJETIVOS
<p>Convención sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, Basilea</p>	<p>Ratificado en 15/5/95</p>	<p>Este Convenio permite controlar el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, monitorear y prevenir el tráfico ilegal, proveer asistencia para un manejo ecológicamente adecuado de los mismos, busca promover la cooperación entre las partes en este campo y desarrollar una guía tecnológica de cara al manejo de los desechos peligrosos. Las Partes están obligadas a impedir la importación o exportación de desechos peligrosos, si tienen motivo para creer que los desechos no serán tratados de forma ambientalmente racional en su lugar de destino. Y no pueden realizar importaciones ni exportaciones con países que no son parte.</p>
<p>Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres prioritarias en América Central</p>	<p>Ratificado en 10-10-93</p>	<p>Ésta vela por que el Comercio Internacional de especímenes de determinadas especies de fauna y flora silvestre no constituya una amenaza para su supervivencia. Ofrece diversos grados de protección a más de 30,000 especies de animales y plantas que se comercialicen como especímenes vivos o como productos derivados (ej. abrigos de piel o hierbas disecadas). El intercambio comercial de especies silvestres es regulado sobre la base de 3 listados (apéndices) según el grado de protección que necesitan: apéndice I: aquí se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio de esas especies se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales. Apéndice II: Se encuentran especies que no necesariamente están en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. Apéndice III: Son las especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio.</p>

INTRUMENTO JURÍDICO	FECHA DE FIRMA, RATIFICACIÓN DE GUATEMALA	SUS PRINCIPALES OBJETIVOS
Convenio Constitutivo del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria	Firmado en 1987	Dentro de sus objetivos está el apoyar La investigación fitozoosanitaria, coordinar con el sector privado la identificación de problemas sanitarios, administrar el servicio cuarentenario en plantas, animales, productos, subproductos y medios de transporte, promover la modernización y el fortalecimiento de las estructuras en protección y sanidad agropecuaria de los países miembros, entre otros.
Convenio para el Procedimiento de Consentimiento informado previo de Productos Químicos Peligrosos y Plaguicidas en el Comercio Internacional.	Sin firma, ni ratificación	Este Convenio exige que los plaguicidas y productos químicos peligrosos cuyo uso ha sido prohibido o rigurosamente restringido en, al menos, dos países no se exporten a menos que lo acepte expresamente el país importador (lo que se llama el Procedimiento de Información y Consentimiento Previo PIC). Las Partes pueden decidir qué sustancias químicas y plaguicidas pueden manejar sin riesgo y por consiguiente no importarán: cuando hay intercambio comercial de sustancias, se deben cumplir con requisitos de etiquetado e información.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Convenios Internacionales relacionados con el ambiente por Jorge Cabrera Hidalgo, además de la lectura y análisis de cada uno de los Acuerdos y Convenios mencionados.

Se puede observar que existe un marco jurídico amplio en la región centroamericana y que hay instrumentos que fueron firmados y ratificados desde hace años, con temas íntimamente ligados al tema de la biotecnología moderna; por lo que debieron aplicarse en cuanto al ingreso de algún producto mejorado genéticamente o que fuera de alto riesgo para la región, esto significa que existe deficiencia en la aplicación de las leyes, pues la normativa existente es extensa.

Se tiene conocimiento que han ingresado productos OGM's al país por el poco conocimiento que las personas tienen a su cargo en el control de calidad. No saben nada o saben muy poco de esta clase de productos y tampoco cuentan con laboratorios

de análisis para determinar si son o no; y no conocen también de la normativa nacional existente.

CAPITULO III

LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE BIOTECNOLOGIA MODERNA

La Estrategia Nacional para la Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad asegura que la biotecnología crece a una velocidad mucho más grande que el conocimiento en otras ciencias y afirma que, “a todo nivel se habla de este tema tanto nacional como internacional, desde un ciudadano común que se entera de la clonación y sus consecuencias, así como a nivel de las universidades del mundo, en donde no sólo los estudiantes de ciencias biológicas tienen que tomar cursos relativos en este campo sino que ahora también estudiantes y profesionales en leyes y estudiantes que se especializan en diferentes ramas”³².

En Guatemala, el tema de la biotecnología ha tomado auge, se ha acrecentado el interés y siendo el país parte de la comunidad internacional ha firmado y ratificado varios convenios en esta materia por lo que ha adquirido derechos y obligaciones que le serán de utilidad para crear un marco legal efectivo en la manipulación y transferencia de los organismos vivos modificados producto de la biotecnología moderna para conservar o ampliar la diversidad biológica y la utilización sostenible de ésta.

Con la ratificación de los convenios y protocolos internacionales, el país ha tenido que desarrollar estrategias y líneas de acción encaminadas a cumplir con lo establecido en los mencionados instrumentos internacionales. Además se han creado instituciones que han tenido que especializarse en este campo y las que ya existían debieron crear oficinas de apoyo para poder llevar a cabo las diferentes actividades que llevarán a cumplir con las medidas sugeridas en estos instrumentos jurídicos internacionales.

3.1 Regulaciones de Carácter Legal Nacional

Los documentos de carácter legal nacional que han surgido de los tratados o convenios internacionales han tenido sus efectos en el país por lo que se han creado

³² César Azurdia, Usando los recursos genéticos: Un acercamiento al acceso y tecnología, (Guatemala: Estrategia Nacional para la Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad, editorial Serviprensa, 1999), p. 74.

varias instituciones comprometidas a la protección y al desarrollo de la diversidad biológica del país.

La principal y más importante obligación para todos los Estados Parte del Protocolo de Cartagena, que también son firmantes del Convenio sobre Diversidad Biológica, es la preparación de un marco nacional de seguridad de la biotecnología. En Guatemala, adquirió el compromiso la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO) del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), impulsado y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

Para llevar a cabo este marco de seguridad, que se inició en noviembre 2003 y se concluyó el 31 de agosto de 2004, se creó el Comité Nacional de Coordinación de Bioseguridad (CNCB) conformado por “representantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el Ministerio de Economía, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la academia, la Mesa Nacional Alimentaria y varios representantes de la sociedad civil”³³.

Ya con la conformación de este Comité se procedió a la realización de varias actividades como talleres, cursos y consultorías entre los participantes, para empezar a trabajar la propuesta de ley sobre la biotecnología moderna, además de conocer e informar sobre la situación de la biotecnología en el país a todos los participantes y llegar a un consenso con las propuestas de todos los grupos presentes. Los temas en los que se enfocaron primordialmente fueron:

- La situación actual de la biotecnología en Guatemala;
- Priorización de la diversidad biológica de Guatemala en riesgo potencial por la introducción y manipulación de organismos vivos modificados;

³³ Eco-Index, Desarrollo del marco nacional de seguridad de la biotecnología para Guatemala, p.2, recuperado en <http://www.eco-index.org> el día 12/09/2008

- Análisis y actualización de inventario de la normativa y la legislación existente sobre el tema de biotecnología y seguridad biotecnológica y análisis de competencias institucionales en Guatemala;
- Sistemas de seguridad convencional en la importación de productos vegetales y animales³⁴, entre otros.

Después de todo este trabajo realizado de forma consensuada y con la participación multisectorial se logró el desarrollo de la propuesta de la “Ley de Seguridad de la Biotecnología Moderna para Guatemala” que ya fue presentada al Congreso de la República para su discusión y aprobación.

Es el Ingeniero José Alfredo Cojtí Chiroy, quien presentó la iniciativa, la cual dispone aprobar la Ley Marco para la Seguridad de la Biotecnología Moderna en Guatemala. Esta Iniciativa se estudia en las Comisiones de Salud y Asistencia Social y Educación, Ciencia y Tecnología.

El principal objetivo de esta Ley Marco, según el Título I, Artículo 1, del Capítulo Único es, “regular las actividades relacionadas con investigación, experimentación, introducción, liberación experimental y comercial, producción, comercialización, distribución, utilización, almacenamiento, importación, exportación, tránsito y transporte de organismos vivos modificados y sus productos³⁵. Con esto se pretende llevar a cabo la regulación de todas las acciones que estén encaminadas con la aplicación de la biotecnología en todas las áreas que estén relacionadas con el tema.

Aún no se conoce ninguna aprobación a esta Propuesta de Ley, que por cierto es la única que se conoce hasta ahora a nivel nacional.

Aunque la Propuesta de Ley, actualmente se encuentra engavetada se continúa con estudios importantes que contribuyan a despertar el interés de las autoridades nacionales para crear el marco normativo nacional, que cada día se hace más necesario

³⁴ Ibid, p. 3

³⁵ Congreso de la República de Guatemala, Ley Marco para la Seguridad de la Biotecnología Moderna, Iniciativas de Ley, No. De Registro 3105, 2005. Recuperado en <http://www.congreso.gob.gt/gt/iniciativas2.asp> el día 02/03/2006

para el país, es por ello que la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) conscientes de la importancia de desarrollar la ciencia y la tecnología en el país, crean un Plan Nacional.

Dentro de este Plan se encuentra, El Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 2005-2014, que tiene dos objetivos principales:

- Fortalecer la infraestructura dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, para que pueda desarrollarse con excelencia la biotecnología; y
- Orientar la investigación, desarrollo científico, tecnológico y de innovación dentro de líneas de alto impacto para el desarrollo del país.

Es así como ya se cuenta con acciones que buscan el desarrollo de esta ciencia, que de alguna manera repercuten o influyen en la creación pronta de un marco jurídico nacional que regule el movimiento de cualquier producto modificado.

Este Programa no tiene carácter legal, pero hace un importante análisis sobre el estado de la biotecnología a nivel de América Latina y sobre la región centroamericana hasta llegar a la situación de ésta en Guatemala y propone un Plan de Acción. El estudio realizado en el país menciona la rica biodiversidad que tiene el país, lo esencial de su protección y la necesidad de contar con un marco legal eficiente que además de proteger; regule la interacción, la demanda y las aplicaciones de la biotecnología en el país.

El enfoque que hace este Programa sobre la educación tecnológica en el país, es muy importante, hace énfasis en la implementación un nuevo modelo de Gestión Educativa y la transformación curricular, especialmente en el nivel medio, pues esto le daría “un impulso vigoroso al desarrollo de la ciencia y la tecnología”³⁶ “El Plan de Educación que se propone en el documento, da a la ciencia y tecnología un lugar

³⁶ Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología -CONCYT- y Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-, Programa Nacional de Biotecnología de Guatemala. Recuperado en <http://www.concyt.gob.gt/> el día 06/05/2008

preponderante, como un proceso permanente de enseñanza – aprendizaje”³⁷. Los cambios tecnológicos y científicos acelerados en un mundo globalizado, señalan lo vital que es la tecnificación de la educación de los guatemaltecos para poder optar a una mejor calidad de vida y enfatiza que el país se beneficiaría al poder contar con personal preparado en los diferentes ámbitos que se requiera.

El Programa hace referencia a que “la biotecnología aborda muchos aspectos de la ciencia y que ha tenido impactos positivos en las áreas temáticas consideradas prioritarias, como son las ciencias de la salud, ciencias de los alimentos, ciencias agrícolas, forestales y desarrollo sostenible, y energía³⁸. La biotecnología no sólo se puede aplicar en la agricultura y en la forma de mantener y mejorar la diversidad biológica sino que es factible su uso en varias áreas que pueden ser aprovechadas, como en el área de la salud por ejemplo, entre otras.

Hace un análisis donde muestra las deficiencias que se deben mejorar y las fortalezas que se deben aprovechar en el país con respecto a la biotecnología. Critica la Propuesta de Ley , que en la actualidad se encuentra en engavetada, en el Congreso de la República, debido a que no se hace diferencia entre el área de investigación y el área de comercialización de la biotecnología porque, según este Programa, debería existir regulaciones para ambas. Propone estrategias de corto, mediano y largo plazo que pueden ser cuantificadas y revisadas con el propósito de hacer ajustes cualitativos cuando se requiera.

Este programa impulsa la investigación y la innovación en esta área y propone que la biotecnología no sólo debe contemplar las áreas científicas tecnológicas sino las áreas socioeconómicas, así como la generación de conocimiento y transferencia ya que “el aporte de la investigación básica es fundamental para garantizar posibilidades a corto, mediano y largo plazo, en servicios de transformación y desarrollo de tecnología, preferiblemente con la vinculación de los sectores público, privado y académico”³⁹.

³⁷ Ibid., sin número de página

³⁸ Ibid., sin no. página

³⁹ Ibid., sin no. página

Con el afán de continuar contribuyendo al estudio e investigación de la Biotecnología Moderna, la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)- presentó el Informe Nacional Provisional sobre la Aplicación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología⁴⁰. Este Informe reporta el avance en las acciones del país para con la bioseguridad en el país y sirve para proporcionar información al Centro de intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB)⁴¹

El Informe mencionado tiene entre varias preguntas que realizaron, la número 42, que dice “¿Ha promovido y facilitado su país la concienciación, educación y participación del público en lo que respecta a la transferencia, manipulación y usos seguros de organismos vivos modificados, en relación con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniéndose en cuenta los riesgos para la salud humana? La respuesta fue No. La pregunta 45, dice ¿Consulta su país, de conformidad con sus leyes y reglamentación respectivas al público en el proceso de adopción de decisiones relativas a organismos vivos modificados y da a conocer al público los resultados de esas decisiones?, la respuesta también fue no⁴².

Los detalles que dieron para estas respuestas es que para llevar a cabo el proyecto del Marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología en Guatemala, realizaron

⁴⁰ En varios artículos del Protocolo se requiere proporcionar información al Centro de Intercambio de Información, el cual es solicitado a cada país Parte.

⁴¹ Trifoliar 08, Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. Guatemala 2007. El Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (CIISB): es un mecanismo electrónico para el intercambio de información, establecido por el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología Moderna del Convenio de Diversidad Biológica. Este se utiliza para compartir información científica, técnica, ambiental, legal y experiencias sobre organismos vivos modificados. La información que se puede encontrar en el CIISB es: Leyes y regulaciones sobre OVM's, contactos nacionales, decisiones y declaraciones sobre OVM's, evaluaciones de riesgo, identificadores únicos de OVM's, creación de capacidad en Bioseguridad, lista de expertos en Biotecnología, decisiones y declaraciones sobre el CIISB, acuerdos bilaterales, regionales y multilaterales sobre el uso de OVM's, reportes nacionales sobre la aplicación del Protocolo de Cartagena.

⁴² Las preguntas contempladas en el Informe Nacional Provisional sobre la Aplicación del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología, fueron redactadas de acuerdo a cada Artículo del Protocolo. Las preguntas de la 42 a la 47 del Informe se basan en el Artículo 23, (del Protocolo), que se refiere a la Concienciación y participación del público. Este Informe fue presentado por la Secretaría Ejecutiva Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP-. Los miembros de la Coordinación de la Seguridad de la Biotecnología Moderna –CNCB-, también participaron en la revisión y aprobación de este Informe.

varios talleres nacionales de información, sensibilización y consulta pública en los temas de diversidad, bioseguridad, Protocolo de Cartagena y legislación, además de una encuesta que conformaba dicho proyecto; en donde detectaron que el grado de conocimiento sobre lo que es un OGM es muy bajo, de acuerdo a la población muestreada, la mayoría de personas no conocían nada del tema. También dejaron claro que el país no cuenta con un marco regulatorio todavía.

Es importante mencionar que según las repuestas que dieron es obvio que no se ha hecho nada por cambiar esta situación, pues la mayoría de la población guatemalteca sigue sin tener conocimiento de este tema. .

En este Informe, se menciona que el único marco jurídico que estaba vigente en el tiempo que fue preparado éste, era el Acuerdo Ministerial No. 393-98, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, que después sufrió algunos cambios con el Acuerdo 476-98, específicamente en los artículos 8 y 5.

En la actualidad, el Acuerdo de la Oficina de Normas y Procedimientos de la Unidad de Normas y Regulaciones del –MAGA- que se encuentra en vigencia es el 386-2006, es el único documento jurídico legal que promueve el establecimiento de los requisitos para la importación, transporte, manejo dentro del país y establecimiento de experimentos de campo con organismos genéticamente modificados para su uso agrícola.

Considera que es de importancia nacional el mejorar la productividad agrícola, su competitividad y garantizar la seguridad alimentaria a través de la investigación con organismos vivos modificados.

En los artículos 4 y 5 se establecen los requisitos para la aprobación de Ensayos y Pruebas de investigación, así como la aprobación de solicitudes para la producción de semillas de OVM's para exportación, incluyendo su importación para esa actividad.

Los datos más importantes que se solicitan son: datos generales e identificación personal del profesional responsable del Ensayo, documentar la formación y experiencia en la materia. Presentar datos de otras personas que lo acompañan y si tuvieran que tomar alguna decisión en cuanto al ensayo.

El Informe pide reportar la cantidad del producto a utilizar, calendario propuesto de transporte y fecha de importación. Descripción del material biológico, que acompañe al producto modificado genéticamente, durante su transporte, así como una descripción detallada del método que se empleará para su destrucción, el procedimiento y medidas de bioseguridad que deben ser utilizadas para prevenir el escape y diseminación del organismo transgénico.

Presentar una declaración técnica donde se haga constar el riesgo potencial en el medio agrícola, que se puede derivar del empleo del producto transgénico.

Se deberá presentar también la referencia y consideraciones sobre el reporte de los resultados de la o las pruebas experimentales realizadas en relación con los posibles riesgos al ambiente y la diversidad biológica y adicionalmente, a la sanidad animal, vegetal o acuícola, así como la identificación de la superficie o superficies totales en las que se realizará la producción, todo esto con la finalidad de contar con la información para que se realicen el análisis y la evaluación de los posibles riesgos al ambiente y la diversidad biológica, etc.

En el Artículo 6, manda que los OGM's cumplan con los requisitos fitosanitarios de importación establecidos por la Ley de Sanidad Vegetal y Animal y contar con la aprobación del Área Fitozoogenética de la Unidad de Normas y regulaciones. En el caso que sea necesaria una evaluación del riesgo adicional, ésta podrá ser llevada a cabo por el interesado, por el Área o por cualquier otro experto.

En el Artículo 16, el MAGA para autorizar los materiales de OGM's con fines de experimentación o producción de semillas para la exportación, solicitará opiniones

técnicas a los miembros que conformen la Comisión de Asesoría y Consulta, basados en consideraciones científicas, deberá tomar en cuenta los siguientes factores”⁴³

1. La producción de componentes tóxicos para organismos benéficos al hombre, además organismos vivos capaces de alterar sustancialmente las cadenas biológicas.
2. Los actos de los genes que al escapar al ambiente y transmitirse a especies vegetales afines, de uso comercial, silvestres o domésticos originen el riesgo de producir nuevas malezas, aumentar la peligrosidad de las ya existentes o aumentar su capacidad para dominar nichos ecológicos, con la posibilidad de ocasionar cambios significativos en la distribución y diversidad de la flora en tales nichos.
3. La presencia de genes que produzcan sustancias catalogadas como contaminantes del ambiente.
4. Los resultados provenientes de las pruebas o ensayos de investigación realizadas con OGM's, dentro del territorio nacional y en otros países, referidas al producto que se va a liberar

Hace énfasis en que se deben conocer muy bien los requisitos solicitados, según sea el caso, establecidos en los artículos 4 y 5 del mismo Acuerdo.

Es importante mencionar que en el Artículo 23, se encuentra el tema de las Sanciones, el cual prevé la imposición de sanciones en los casos siguientes:

- a. “A quien ingrese al territorio nacional, material modificado genéticamente sin la debida autorización.
- b. A quien entregue a cualquier título materiales OGM's, sin la identificación correspondiente o incurra en falsedad en cuanto a las especies del rótulo del envase.

⁴³ Acuerdo Ministerial No. 386-2006, Oficina de Normas y Procedimientos. Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- (Guatemala: 2006).

- c. A quienes hagan investigación o produzcan materiales OGM's transgénicos sin contar con la autorización correspondiente"⁴⁴

Es importante mencionar que no se especifica qué tipo de sanciones se impondrán si existiera alguna anomalía o no se cumpliera con los requisitos establecidos por el Acuerdo 386-2006, por lo que se hace poco efectivo al querer aplicarlo. Este es el único documento legal que trata específicamente sobre el tema de la biotecnología moderna, hasta que se apruebe una ley a nivel nacional; ya que Guatemala al ser parte del Protocolo de Cartagena, se ha comprometido a llevar medidas más importantes y necesarias con el uso de la biotecnología moderna tanto a nivel nacional como internacional.

Entre las Regulaciones de carácter legal nacional es importante mencionar la referencia que existe en la Ley del Sistema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, en el Decreto Legislativo No. 32-2005 en la que se estipula “la importación de alimentos genéticamente modificados –materia prima y terminados- están sujetos al etiquetado respectivo y a las regulaciones que las leyes específicas establecen, garantizando su trazabilidad e inocuidad. Al importador le corresponde comprobar, ante las entidades públicas correspondientes, dicha trazabilidad e inocuidad”⁴⁵. Se solicita que todo producto que contenga materia prima de origen genético se haga saber en el etiquetado para que el consumidor tenga la oportunidad de elegir si lo utiliza o no. Aunque se debe mencionar que muy pocos productos informan en su etiqueta si posee OGM's⁴⁶

Entre la legislación nacional es importante señalar los acuerdos que regulan la importación y exportación de organismos vivos.

⁴⁴ Ibid., sin No. p.

⁴⁵ Informe Nacional Provisional sobre Aplicación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- y Comité Nacional de Coordinación de la seguridad –CNCB-

⁴⁶ Lo dice de una forma que no se entiende muy bien, sólo una persona que conozca realmente lo que significa un OGM o producto modificado; según etiquetas que se leyeron sólo dicen “maíz modificado”. Es importante mencionar que en el país la mayoría de las personas no leen el etiquetado de los productos que consumen.

- Acuerdo Ministerial 177-98, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Se refiere a la investigación y colecta de germoplasma, que también está estipulado en la Ley de Áreas Protegidas del CONAP e indica que los estudios y colecta de germoplasma en áreas protegidas deben ser autorizados por esta institución, y que lo referente a especies cultivadas es responsabilidad del ICTA.
- Acuerdo Gubernativo 320-99. Regulación de la importación de vegetales, sus productos y semillas, partes de algunas plantas frutales certificadas.
- Acuerdo Ministerial 712-2002 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. La producción, certificación, importación, exportación y comercio de semillas.
- Acuerdo Gubernativo. 969-99. La importación, donación y exportación de alimentos procesados y no procesados.
- Acuerdo Ministerial 1090-2001 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Reglamento para la inocuidad de alimentos no procesados; importación y tránsito internacional de animales, recursos hidrobiológicos, sus productos y subproductos. Este Acuerdo responde a lo establecido en el Título III (Sanidad Vegetal), Capítulo 1 (medidas fitosanitarias), Artículos del 20 al 22 de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal. El ente responsable es el Área Fitozoosanitaria de la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA, aquí se describen los procedimientos a seguir por los interesados.

En el país el tema de seguridad de la biotecnología tiene un marco jurídico regulatorio amplio ya que hay varios acuerdos ministeriales como acuerdos gubernativos en diferentes áreas como: Importación y exportación de organismos vivos como los mencionados arriba; medio ambiente, salud humana e inocuidad de alimentos, biodiversidad, introducción de nuevas especies y especies invasivas: introducción de especies exóticas, entre otras. Esta normativa se debe aplicar en los casos que corresponda y cuando sea necesario, pues para eso fueron elaboradas por lo que se debe hacer valer el derecho que tiene Guatemala en proteger la salud humana, el medio

ambiente y todos los recursos naturales que son fuente de ingresos y divisas para el país.

3.2 Instituciones y sus actividades

Debido a las disposiciones que han surgido de los convenios internacionales se han creado varias instituciones y las ya existentes, han tenido que especializarse en los diferentes temas relacionados con la biotecnología.

Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal (REDBIO)

Guatemala forma parte de la Red de Cooperación Técnica en Biotecnología vegetal REDBIO, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Ésta fue establecida y se encuentra en operación desde 1991. Son miembros de la misma 570 laboratorios de biotecnología vegetal localizados en 32 países⁴⁷.

Esta institución propone mantener y reforzar la investigación biotecnológica, incluidos los cultivos transgénicos, pero a la vez abogan por fijar las normas de bioseguridad necesarias para evitar daños a la salud y el medio ambiente.

Los objetivos de la RED, son:

- Apoyar la formulación de políticas regionales.
- Promover en entrenamiento de personas y el intercambio de información y material biológico.
- Apoyar proyectos de investigación que colaboren entre los laboratorios de la región y/o de países desarrollados.
- Promover la preparación de un código de conducta en biotecnología vegetal.

⁴⁷TIERRAMERICA, Medio Ambiente y Desarrollo. Conéctate, Protocolo de Cartagena. Recuperado en <http://www.tierramerica.net/2003/0922/conectate.shtml> el día 01/02/2007

Comité Nacional de Coordinación de Bioseguridad (CNCB)

La creación de este Comité se llevó a cabo mediante resolución No. ALC 14/2003 de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, es uno de los principales logros en el país y está conformado por instituciones de gobierno, la academia y representantes de la sociedad civil. Este Comité tiene carácter de asesor y orientador técnico en materia de seguridad de la biotecnología, además ejerce el mandato de promoción y proposición de instrumentos de política y legales en materia de su competencia.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Según el Decreto 114-97 de la Ley del Organismo Ejecutivo, entre sus principales funciones están:

- Formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables.
- Promover y velar por la aplicación de normas claras y estables en las actividades hidrobiológicas, forestales y fitozoosanitarias, buscando la eficiencia y competitividad en los mercados y la conservación y protección del medio ambiente.
- Formular la política de servicios públicos agrícolas, pecuarios, hidrobiológicos, forestales y fitozoosanitarios descentralizadamente.
- En coordinación con el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, formula la ley agropecuaria y sobre medio ambiente, promoviendo la participación comunitaria.
- Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Economía, las políticas de comercio exterior de productos forestales e hidrobiológicos.
- Desarrollar mecanismos que contribuyan a la seguridad alimentaria de la población, ampliar y fortalecer la disponibilidad y acceso a la información estratégica a productores, comercializadores y consumidores, entre otras.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a través de la Oficina de Normas y Procedimientos de la Unidad de Normas y Regulaciones le corresponde también, establecer normas y regulaciones para la importación, manejo, experimentación y producción de semillas para exportación, con organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna, y asegurar un estricto control hasta demostrar que su empleo y liberación, en el medio agrícola, no tenga efectos adversos para la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

Esta institución vela por la protección, regulación y fomento del uso sostenible de la biodiversidad en el ámbito nacional, con el propósito de asegurar la permanencia y equilibrio de los bienes y servicios del patrimonio natural. Planifica y coordina la aplicación de las disposiciones en materia de conservación de la diversidad biológica contenidos en los instrumentos internacionales ratificados por Guatemala. Constituye un fondo nacional para la conservación de la naturaleza, nutrido con recursos financieros provenientes de cooperación interna y externa. Dentro de CONAP fue creada la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO) para llevar a cabo la Estrategia Nacional para la Conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. CONAP y OTECBIO trabajaron conjuntamente para el desarrollo del marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología.

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)

El ICTA desarrolla investigación y servicios con base en la demanda. Entre sus múltiples actividades tiene: Seguridad de la biotecnología moderna. Biotecnología para la eliminación de contaminantes del agua y suelo. Bioética, los alimentos de origen agropecuario y el desarrollo de las ciencias y el equilibrio con el medio ambiente. Utilización de los recursos fitogenéticos en la ciencia y en la agricultura, entre otras. Trabaja conjuntamente con el MAGA.

Esta institución también apoya programas de seguridad alimentaria y promueve el desarrollo del agricultor guatemalteco. Por ejemplo: Si un agricultor tiene interés en

exportar banano manzano, una variedad que crece únicamente en patios o de forma silvestre, tendría la dificultad para reunir las 70 mil plantas que necesita para iniciar la producción. Le llevaría muchos años para la recolección de estos brotes para completar la cantidad, entonces, puede apoyarse en la biotecnología para obtenerlos en menos tiempo. En los laboratorios del ICTA, los investigadores aplican una técnica que se denomina Cultivo de tejidos vegetales para producir los brotes de banano requeridos, con la ventaja que se entregarán libres de bacterias.

El Ingeniero agrónomo, Luis Molina, investigador de esta institución asegura: “Desarrollamos técnicas con el propósito de apoyar los programas de mejoramiento del Instituto, y para que los agricultores puedan aprovechar esta tecnología”⁴⁸

El ICTA cuenta con un laboratorio de Biotecnología con equipo moderno y personal calificado y formado en el extranjero en esta especialidad. Este laboratorio apoya los procesos de desarrollo tecnológico, los servicios técnicos para acelerar los procesos productivos, la caracterización genética de nuevas variedades, entre otras.

Es importante saber también que esta institución cuenta con un Banco de Germoplasma que conserva diferentes variedades biológicas, que en un futuro formarán parte de la base para el desarrollo de nuevas especies que serán consideradas patrimonio nacional.

El consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT)

Es el órgano rector en el campo de desarrollo científico y tecnológico del país, quien se encarga de la promoción y coordinación de actividades científicas y tecnológicas. Tiene bajo su responsabilidad la conducción adecuada del Sistema a través de la preparación, ejecución y seguimiento del Plan de Desarrollo Científico Tecnológico y su correspondiente programa de trabajo.

⁴⁸ Siglo XXI. Tecnología al servicio de la industria. Recuperado en <http://www.sigloxxi.com/> el día 18/04/2007.

El CONCYT, está integrado por el Sector Público, Sector Privado y Sector Académico.

Sector Público:

- El Vicepresidente de la República.
- El Ministro de Economía.
- El Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Congreso de la República.

Sector Privado:

- El Presidente de la Cámara de Industria.
- El Presidente de la Cámara del Agro.
- El Presidente de la Cámara Empresarial.

Sector Académico:

- El Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Un Rector en representación de las Universidades Privadas.
- El Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala.

El CONCYT, cuenta con una Comisión Consultora como órgano asesor de alto nivel, integrado por los nueve miembros que se mencionaron anteriormente; cada institución que tiene representación en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología debe nombrar un Titular y un Suplente.

Esta institución puede gestionar a través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)-, que también es parte de ésta, toda cooperación financiera y técnica para la realización de sus actividades, proyectos y programas a ser ejecutados por las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, - (SINCYT) y para el fortalecimiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología – FONACYT.

Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)

La SENACYT apoya y ejecuta las decisiones que emanen del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y da seguimiento a sus respectivas acciones; constituye el vínculo entre las instituciones que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Su misión consiste en coordinar y ejecutar las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación; facilita la articulación, aplicación y seguimiento por medio de mecanismos ágiles y efectivos para impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país.

Entre sus principales funciones están:

- Someter a consideración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, las propuestas de actividades, planes, proyectos, programas o eventos de desarrollo científico tecnológico nacional.
- Ejecutar el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología –FONACYT-
- Coordinar la preparación y el seguimiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2014, entre otras.

Los objetivos principales que se pueden mencionar son:

- Promover la investigación científica y la generación del conocimiento.
- Promover la innovación, la competitividad y el desarrollo tecnológico.
- Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Apoyar la formación de Recursos Humanos en investigación y desarrollo en áreas estratégicas, entre otras.

De las instituciones que fueron mencionadas, la mayoría pertenecen al sector gubernamental, quienes son los que deben velar por los requerimientos plasmados en los diferentes convenios o tratados internacionales que el país ha firmado y ratificado. En este sector también se encuentran: “El Laboratorio Nacional de Salud, el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) y el hospital Nacional de Amatlán (HNA) (Unidad

de quemados)⁴⁹. En cierta medida han hecho uso de las técnicas de la biotecnología moderna. Es importante mencionar que hay instituciones de tipo académica y privada, aunque el sector privado se apoya en cierta medida, de los otros sectores.

En el sector académico, se encuentran:

- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC).
- Facultad de Agronomía (FAUSAC), también de la USAC.
- Escuela de Biología de la USAC.
- Dirección general de investigación de la USAC.
- Centro de Estudios del mar y acuicultura, de la USAC.
- Universidad Rafael Landívar (URL).
- Universidad del Valle de Guatemala (UVG).
- Colegio de Ingenieros Agrónomos.
- Colegio de Farmacéuticos y Químicos

Entre las instituciones privadas, se hallan:

- Centro Guatemalteco de Investigación de la Caña (CENCICAÑA)
- Ingenio Magdalena
- Ingenio La Unión
- Ingenio Pantaleón.
- Ingenio Santa Ana.
- Asociación Nacional del Café (ANACAFÉ).
- Jardines Mil Flores.
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)

Se puede observar que existen varias instituciones privadas que invierten bastante capital en la biotecnología. Son pocas las instituciones que dedican sus investigaciones

⁴⁹CONCYT. Situación de la Biotecnología en Guatemala, Carlos Orozco Castillo. Recuperado en <http://www.concyt.gob.gt/> el día 18/08/2008.

a la rama ambiental, el mayor número se dedica a la rama vegetal y la rama humana. “Posiblemente esto se deba a que los programas de cooperación internacional han apoyado más ramas de la Biotecnología relacionada con la salud humana y seguridad alimentaria”⁵⁰ Además, en el sector privado la mayoría de veces sus fines son lucrativos por lo que constantemente innovan en su producción.

Guatemala ha logrado un cierto alcance en el desarrollo de la biotecnología, existen diferentes laboratorios que se dedican básicamente a desarrollar trabajos de propagación de plantas con importancia comercial o académica, siendo pocos de ellos los que hacen investigación en el tópico de utilización y conservación de biodiversidad, como se puede observar en los siguientes ejemplos:

Laboratorio	Cultivo	Técnica
FAUSAC	Frijol	Propagación
URL	Piña	Propagación
ICTA	Trigo	Mejoramiento
UVG	Caña	Propagación

Fuente: Estrategia Nacional para la Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad. CONAMA.

Debido a la situación existente en el país, en los últimos años se han observado organizaciones ambientalistas que velan por la protección y el uso sostenible de la diversidad biológica del país por lo que demandan la pronta aplicación de un marco normativo que proteja los recursos naturales de organismos genéticamente modificados, solicitan monitorear el actuar de las instituciones antes mencionadas para que cumplan con sus funciones y “velen por los intereses nacionales y además, mantener informada a la población en general sobre lo actuado en materia de biodiversidad, bioseguridad y transgénicos”⁵¹.

⁵⁰ Ibid. p. 54.

⁵¹ Ambiente, Ecología y Naturaleza – EcoPortal.net. Bioseguridad y transgénicos en Guatemala. Recuperado en <http://www.grain.org/biodiversidad> el día 28/07/05

Entre estas organizaciones ambientalistas se pueden mencionar: Colectivo Madre Selva, Ceiba, Trópico Verde, Defensoría Maya, Área indígena de CALDH, etc. Ellos rechazan la presencia de organismos genéticamente modificados y buscan la protección de la biodiversidad del país por ser centro de origen de diversas especies naturales incalculables con riesgos de contaminación genética y el deterioro de otras ramas, por lo que solicitan acelerar la creación de un marco legal eficiente para crear las condiciones necesarias en la aplicación de la biotecnología, debido a que ellos manifiestan la presencia de transgénicos de forma ilegal en el país en ayuda alimentaria y que ya habían dado la alerta por las amenazas que según ellos, representan para la vida y el medio ambiente.

En Guatemala, ya se hicieron pruebas de plantas transgénicas desde 1989, así lo afirma la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, “en años recientes se supo del establecimiento de plantas transgénicas de tomate en el área de San Jerónimo, Baja Verapaz”⁵². Al consultar autoridades que tienen a su cargo la investigación de estos temas, dicen no saber nada. Pero algunas organizaciones ambientalistas lo denunciaron en su momento.

El Colectivo Madre Selva entre las múltiples investigaciones, denunció que en el año 2002, la ayuda alimentaria proveniente del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas tenía la presencia de tres variedades de maíz transgénico, producidos por Aventis y Monsanto, las cuales no habían sido aprobadas para consumo humano.

La identificación de Maíz Starlink⁵³ es uno de los hallazgos que más ha alarmado a las organizaciones ambientalistas debido a que ha sido destinado a la ayuda alimentaria para niños y niñas guatemaltecas en zonas cercanas a la frontera con Honduras. Es importante recalcar que “esta variedad fue producida por la multinacional

⁵² Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, op. cit., p. 3.

⁵³ Maíz Starlink, ha sido modificado para contener un gen de la bacteria “bacterium bacillus thuringiensis” de la proteína –Cry9C-, la cual es tóxica para algunos insectos plagas del maíz. La Agencia de los Estados Unidos para la Administración de Alimentos y Medicinas (FDA, por su sigla en inglés) no ha aprobado este tipo de maíz modificado genéticamente para consumo humano debido al potencial alergénico de la proteína Cry9C. Recuperado en la página Web de la FDA: http://www.fda.gov/fdac/features/2001/201_food.html el día 05/08/2008

biotecnológica Aventis y fue prohibida en septiembre del 2000 por la FDA de Estados Unidos convirtiéndose en la primera variedad a nivel mundial no autorizada para consumo humano”⁵⁴, pero que aún así fue utilizada para la producción de alimentos.

Debido a toda esta situación, las denuncias que cada vez se hacían más fuertes en el país y debido a los compromisos adquiridos en los diferentes Convenios Internacionales sobre este tema, se presionaba a las autoridades del país para buscar estrategias y formas de ampliar sus perspectivas de lo que los científicos, agricultores y empresarios estaban llevando a cabo realmente en los sectores relacionados con la biotecnología y la seguridad de ésta, dentro sus fronteras. Por lo que autoridades guatemaltecas han tenido que iniciar varios estudios para conocer la situación en la que se encuentra el país en este tema y dirigirse a la búsqueda de sistemas jurídicos-administrativos que proporcionaran un control en la entrada y el uso de estos organismos.

Al realizar los estudios respectivos sobre utilización y situación de la biotecnología y Organismos Vivos Modificados (OVM's) en el país se tuvo una orientación sobre la forma de evaluar los mecanismos de seguridad en el uso de la biotecnología, el estado del conocimiento y disponibilidad de información sobre la manipulación, transporte y utilización de OVM's.

Entre los estudios más importantes que se han realizado, están: Situación Actual de la Biotecnología en Guatemala; Análisis de la Priorización de la Diversidad Biológica guatemalteca en Riesgo Potencial por la Introducción y Utilización de la Biotecnología, especialmente la Biotecnología moderna, como el uso de OVM's; Estudio del Sistema Jurídico Regulatorio del Uso de la Biotecnología en el País; y la Formulación y Organización de una Base de Datos para el Manejo y consulta de la Información Generada.

Estos estudios se realizaron conjuntamente y paralelamente a la propuesta de Desarrollo del Marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología para Guatemala, con el

⁵⁴ Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, op. cit., p. 5

apoyo institucional del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) por medio de la Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO), con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), debido a que dentro de las disposiciones del Protocolo de Cartagena está el de proporcionar los recursos financieros que se requieran en los Estados para llevar a cabo todo lo establecido.

En la primera fase del Proyecto se reunieron datos e información sobre la situación de la Biotecnología en Guatemala, después con el análisis y discusión de estos resultados se logró determinar que aquí se utilizan otras Técnicas biotecnológicas, en diferentes instituciones, con distintos propósitos, en las áreas de: Salud humana, producción vegetal y animal por lo que se consideró importante incluirlas también dentro del estudio para conocer el procedimiento y su aplicación.

El estudio también ha determinado que el capital humano profesional es bastante escaso al igual que los laboratorios que además cuentan con un equipo específico bastante reducido. Las instituciones que cuentan con aparatos modernos que en la mayoría de casos provienen de proyectos y convenios de cooperación con instituciones internacionales, son: la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA). En estas instituciones, el estudio va dirigido más que todo a la investigación o la docencia, en menor cantidad para la producción comercial.

Esto nos da una clara visión de que en Guatemala se ha trabajado y se han conocido este tipo de organismos por lo menos en laboratorios y totalmente aislados, según los encargados, y que además se trabaja con altas medidas de seguridad, máxime cuando son para análisis de riesgos potenciales, aunque los coordinadores de estos laboratorios han manifestado que no piensan introducir OGM's al país, al menos por ahora ya que no se cuenta con el equipo adecuado para tomar las medidas de bioseguridad necesarias.

Es importante recalcar que en la incipiente biotecnología que se utiliza aquí, escasamente va dirigida al sector ambiental. Por lo que las autoridades correspondientes deben poner especial atención a esta situación, pues como ya se ha mencionado anteriormente Guatemala posee diversidad de recursos genéticos.

En el medio ambiente se ha logrado determinar, según estudios, que los OVM's al ser cultivados pueden contaminar a la producción agrícola del país y a la biodiversidad existente en nuestra región, aunque según los científicos la biotecnología moderna puede ser útil para resguardar especies propias del país.

Se ha mencionado con anterioridad que Guatemala ha firmado y ratificado convenios internacionales en donde se han adquirido responsabilidades que no se pueden o no se deben obviar, por ejemplo, el compromiso de crear una Ley que controle el ingreso y la aplicación de estos productos, plasmado en el Protocolo de Cartagena, sin embargo la propuesta de ley que se presentó fue rechazada y desde esa fecha se abandonó el tema, según el Ingeniero Roberto Cobaquil del MAGA. Mientras tanto pueden seguir ingresando al país organismos genéticamente modificados sin ninguna restricción o control y causar algún daño.

CAPITULO IV

Discusión de Resultados

Después de dar a conocer la amplia descripción que existe sobre el tema de la biotecnología moderna tanto a nivel internacional como nacional, es importante ahora hacer un análisis sobre la situación actual que se presenta en el país en torno a este tema y todo lo relacionado a la seguridad de la biotecnología pues según lo expuesto en capítulos anteriores, la utilización de la biotecnología puede traer una serie de situaciones negativas a Guatemala pero también proporciona algunos beneficios que según algunos expertos deben ser aprovechados en el país.

La hipótesis planteada no se puede comprobar completamente debido a que en Guatemala aún no se cuenta con la legislación correspondiente, pues la Propuesta de Ley sobre Biotecnología que fue presentada en el pleno del Congreso de la República (2005) está incompleta, según se dijo cuando fue discutida, por lo que se regresó para los cambios respectivos; por lo tanto no se puede determinar aún que tanto beneficiará al país, pero se puede asegurar que la hipótesis en gran parte se comprueba que sí, puede proporcionar beneficios, porque estos productos genéticamente modificados son importantes con un valor incalculable que se puede observar en otros países que ya cuentan con regulaciones.

El contar con un marco jurídico eficiente sería una herramienta muy importante que permitiría tener un control más eficaz en cuanto a la utilización de transgénicos. La normativa nacional existente es bastante amplia pero muy poca efectiva. Se enfoca, principalmente en el ámbito de la agricultura, siendo el MAGA quien cuenta con más regulaciones aplicables al tema. Se encuentra desde la Ley de Sanidad Vegetal y Animal hasta un gran número de Acuerdos Gubernativos que no son aplicados en su totalidad.

Entonces se puede afirmar que Guatemala cuenta con un marco normativo que ya establece cierto tipo de control respecto al uso de la biotecnología, pero no el

suficiente. Se hace necesario mejorar estos marcos normativos y buscar una mayor congruencia entre sí, en temas de agricultura, ambiente, salud, comercio, diversidad biológica, entre otros. Se ha dejado de lado el campo ambiental y el impacto de la biotecnología en la salud humana.

Con la ausencia de una reglamentación nacional sobre biotecnología moderna el país no podría aprovechar las ventajas o beneficios que ya se han mencionado y habiendo en el país comunidades con altos índices de desnutrición, esta técnica de la biotecnología moderna colaboraría con la producción de alimentos con mayor contenido de vitaminas y proteínas , etc. o con algún otro beneficio en la alimentación de la población o aprovechar estas técnicas también en crear tierras más productivas o plantas más resistentes a las adversidades climáticas que en la actualidad existen.

Para esto, se hace necesario que el grupo de científicos guatemaltecos desarrollen biotecnología moderna nacional, que sea acorde a las necesidades de los guatemaltecos.

Se ha encontrado evidencias de que organismos genéticamente modificados han ingresado al país y han circulado sin ningún obstáculo por todo el territorio, nada garantiza que en la actualidad siga siendo lo mismo, incluso pruebas de que se ha cultivado este tipo de productos en el país. "(Plantas transgénicas de tomate en el área de San Jerónimo, Baja Verapaz)"⁵⁵ Por lo que se recalca la importancia de contar con una normativa nacional que vele por un estricto control de transgénicos en el país, pues la mayoría de la población sería beneficiada en todos los ámbitos.

Con la firma y ratificación de normas internacionales, el país adquiere varias ventajas, como el acceso a la tecnología por ejemplo, transferencia de conocimiento científico e intercambio de información. (Artículo 16 y 17 del Convenio sobre la Diversidad Biológica). El formar parte de estas regulaciones le permitió recibir

⁵⁵ Terrediconfine, Los transgénicos invaden el mercado de alimentos en Guatemala. Asociación Ceiba. Publicado en febrero 2005. Consultada 06/06/2008 <http://terrelibere.it/terrediconfine/index.php?x=completa&riga=0739>

financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Artículos 20 y 21 del Convenio sobre la Diversidad Biológica) para poder crear los diferentes estudios que se realizaron a nivel nacional sobre el diagnóstico de la biotecnología en Guatemala y así poder llegar a la redacción final del Proyecto de Ley sobre Biotecnología.

Las oportunidades que ofrecen en la actualidad los instrumentos nacionales e internacionales permiten que el público participe en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en los asuntos medioambientales. La Convención Aarhus, por ejemplo, es un acuerdo internacional sujeto a la Comisión Económica para Europa de Naciones; este establece normas básicas para el público participe en la toma de decisiones en el medio ambiente, incluyendo el derecho a ser consultado, a acceder a la información existente, a realizar comentarios y a apelar decisiones. Son firmantes la Unión Europea, los países de Europa Oriental y Rusia. Se modificó, en mayo 2005, para obligar a la Partes firmantes a garantizar la participación pública en decisiones relativas a la emisión deliberada de organismos genéticamente modificados al medio ambiente.

Ya varios países latinoamericanos se encuentran inmersos en la modernidad de la biotecnología moderna, ya cuentan con una legislación en este tema e invierten más en este rubro. Es difícil determinar en este momento cuán beneficioso ha resultado esta decisión para sus países puesto que la siembra y cultivos o alguna investigación que se encuentren realizando darán sus frutos a largo plazo, así como cualquier impacto ambiental que pueda surgir de estas aplicaciones. “Los países de América que han decidido subirse al tren de la modernidad son: Brasil, Argentina, Uruguay, México, Honduras y Costa Rica”⁵⁶

El conocer los instrumentos Internacionales relacionados a la biotecnología es importante pues se ha podido conocer con amplitud las diferentes actividades que la

⁵⁶ Alejandra Ordóñez, Qué son y dónde se obtienen los transgénicos. Siglo XXI Enfoque Dominical. (Guatemala: septiembre 2008) p. 13

comunidad internacional ha venido desarrollando en cuanto a este tema, así como las leyes que las rigen.

La mayoría de Estados están ya muy involucrados, algunos ya en el desarrollo y producción de OGM's y otros con OGM's dentro de su Estado sin poder evitarlo. Es por ello que la biotecnología ha tomado gran relevancia a nivel mundial sobre todo con lo relacionado a la problemática que afecta al medio ambiente ya que algunos científicos preocupados por esto aseguran que la biotecnología sería una herramienta que se podría aprovechar para contrarrestar, ayudar o solventar los problemas que lo aquejan.

Estos instrumentos internacionales claramente expresan la importancia de conservar la diversidad biológica debido al valor ecológico, social, económico, científico, cultural, etc., que ésta tiene en un mundo que cada vez posee menos recursos naturales por las actividades propias del ser humano.

Como se puede observar la biotecnología moderna incluye a todos los Estados del mundo desde el país más desarrollado hasta el menos desarrollado. Los países de mayor desarrollo poseen la tecnología de punta que se necesita para llevar a cabo la aplicación de la biotecnología; y los países menos desarrollados no poseen estas técnicas de la ciencia, pero sí tienen los recursos naturales que en estos países industrializados son escasos y que son necesarios para realizar este tipo de actividades.

Estas relaciones de interdependencia no significan sólo beneficios para los países involucrados, siempre hay costos que pagar más aún cuando éste tipo de relación es asimétrica pues es difícil que los países desarrollados poseedores de alta tecnología deseen transferir o transmitir todo ese conocimiento y equipo sin algo a cambio.

4.1. Sobre la Legislación

Algunos artículos de los Convenios Internacionales (14 y 15 del CSD) son bien específicos en cuanto a exigir la evaluación del impacto ambiental para evitar o reducir al mínimo los efectos que los OGM's puedan ocasionar a la diversidad biológica del país.

Además aseguran que cada país tiene la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos y es responsabilidad de los gobiernos por lo que debe ser sometida a la legislación nacional.

Al firmar el Protocolo de Cartagena (firmado en el año 2003) asumió el compromiso de contar con un marco jurídico en el país para el manejo, transferencia, manipulación y utilización seguras de los OGM's, sin embargo, no existe hasta hoy día ninguna Ley que promueva esto en el país. Según el Dr. César Azurdia, existen intereses de varios sectores de la sociedad para retrasar esta legislación, no sólo por parte de autoridades sino que dentro de la comunidad científica hay gente que se opone y gran parte de la sociedad, pues uno de los problemas es que la sociedad no está informada acerca de lo que es la biotecnología.

La ausencia de una reglamentación nacional obstaculiza el desarrollo nacional de la biotecnología y se pone en riesgo la diversidad biológica y la salud humana, pues no se garantiza las medidas de bioseguridad que deben adoptarse para el manejo y la liberación de cierto tipo de productos biotecnológicos y al contar con una ley se pueden dar cuestiones ilícitas.

Se puede observar que Guatemala cuenta con una escasa normativa en lo que respecta al cuidado del medio ambiente, no obstante en otras ramas de la biotecnología. Siendo importante el uso de esta ciencia en áreas como la salud, agricultura, en lo comercial, etc. es también de suma importancia velar por el sector ambiental.

Las Normas existentes son todavía débiles y poco específicas por lo que se debe trabajar más en ello. Y según el Ingeniero Roberto Cobaquil del MAGA ni siquiera existía un laboratorio para determinar si algún producto contenía cambios genéticos, no es sino hasta el mes de febrero de este año que comenzó a funcionar el Servicio de Análisis de Laboratorio.

Los Acuerdos Ministeriales y Gubernativos existentes son de bastante interés e importancia pero necesitan ser más puntuales, pues de ser aplicados adecuadamente, realizarían una función positiva en el cuidado y control de la biodiversidad del país.

El Acuerdo Ministerial No. 386-2006⁵⁷, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, vigente en la actualidad fue modificado en varias oportunidades (el Acuerdo 476-98 es anterior al actual y se lo modificó específicamente los artículos 8 y 5); reconoce la importancia de los Instrumentos Internacionales que han surgido en el tema de la biotecnología moderna y por lo tanto, la responsabilidad que se adquiere al ser Estado Parte. Pero no es específico en algunos requisitos que allí se plasman.

Hay que tener un especial cuidado en lo referente a la bioseguridad, así como el cuidado y utilización de ésta, plantear una normativa concreta y amplia a nivel nacional con la participación de autoridades nacionales y una amplia participación de la sociedad civil.

Las principales organizaciones ambientales preocupadas por la situación en que se encuentran los principales recursos naturales del país, solicitan que en la legislación nacional se establezcan regulaciones concretas para la importación, experimentación y cultivo de semillas genéticamente modificadas. Así como plantear una legislación adecuada que vele por el cuidado y buen uso del germoplasma, patrimonio muy valioso del país.

Lo importante aquí es recalcar que existen numerosas normas que contienen acertadas recomendaciones de las cuales ya se hizo una recopilación, pero lo

⁵⁷ El documento original es el Acuerdo Ministerial No. 393-98 de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el cual establece varios requisitos para obtener un permiso de importación de OGM (Artículo 4). En su Artículo 1. Del Objeto. Establece requisitos para la importación, transporte, manejo dentro del país y establecimiento de experimentos de campo con organismos genéticamente modificados para uso agrícola. Este Acuerdo es modificado por el 476-98 en donde el Artículo 8 tuvo cambios, en lo concerniente a la solicitud de dictamen técnico de otras instituciones. Estos dos quedan derogados y el que se encuentra vigente en la actualidad es el Acuerdo No. 386-2006.

imprescindible es que se cumplan, velar que las instituciones encargadas las hagan cumplir.

4.2 Sobre las Instituciones

Estudiosos del tema coinciden en que al poder contar con una marco jurídico eficiente se deberá contar también con instancias administrativas adecuadas que lo implementen para contribuir en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los OGM's.

Es por ello que las autoridades e instituciones de cada país han tenido que tomar decisiones en beneficio de los recursos naturales por lo que Guatemala no ha sido la excepción y ha tenido que realizar varios estudios para conocer la situación del país en esta temática pues antes de la firma de los convenios internacionales que tratan el tema de la biotecnología moderna no se sabía absolutamente nada de este tema.

Las Instituciones existentes en Guatemala han venido especializándose en el tema debido al auge adquirido de la biotecnología moderna, es por ello que cada una de estas instituciones cuenta con una unidad que se dedica a estudios biotecnológicos y en algunas universidades ya imparten cursos relacionados con este tema y se llevan a cabo investigaciones.

En estas instituciones se cuenta con personal que posee conocimiento y experiencia adquirida a través del tiempo en este ámbito por lo que es importante y necesario mantenerlo, pues muchos de ellos laboran desde de los inicios de éstas.

La mayoría de instituciones han tendido que especializarse e ir a la vanguardia de la tecnología pues la ciencia es constante y ha avanzado a grandes pasos. La especialización de éstas ha sido más por el sector privado según el estudio realizado por Carlos Orozco Castillo⁵⁸. Después le sigue el sector académico conjuntamente con el

⁵⁸ Orozco Castillo, op. cit. <http://www.concyt.gob.gt/>.

gubernamental, pero menciona que el sector privado se apoya con los otros sectores en sus diferentes investigaciones.

El sector privado, con el afán de innovar en los productos que lanza al mercado, invierte más en ello pues sus fines son lucrativos, por lo que sólo le interesa obtener las mayores ganancias. Por el otro lado, en el sector académico y gubernamental es bastante difícil obtener fondos suficientes para dedicarlos a más estudios científicos, para avanzar e innovar en esta área, pues estos fondos tienen que ser aprobados por el Estado.

Actualmente ya se cuenta con un Laboratorio de Biotecnología para detectar contaminación transgénica, este servicio de análisis será dirigido a asociaciones de desarrollo, cooperativas, redes, confederaciones, coordinadoras y a grupos de productores que trabajan en protección de la biodiversidad, en investigación, en salud, en aspectos socioeconómicos y de identidad cultural. Según Amílcar Sánchez, encargado del laboratorio, por ahora sólo podrán hacer análisis para la detección cualitativa de 9 tipos de OGM's, en granos y harinas de maíz y se tiene prevista la ampliación a la soja y el arroz. Éste se encuentra en la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos (FAUSAC). Es poco aún, pero por algo se debe empezar pues la variedad de OGM's ha ido en aumento cada día.

Algo importante que se debe tener en cuenta es capacitar al personal con el que se cuenta, así como crear espacios para nuevas especializaciones en esta rama a nivel de maestrías y postgrados para contar con capital humano técnico y de apoyo, teniendo en cuenta también que es necesario contar con un equipo especializado y moderno pues ayudaría a un mejor desempeño de estas instituciones para poder cumplir a cabalidad con los requerimientos que hacen los diferentes convenios internacionales en biodiversidad y biotecnología.

4.3 Apreciaciones de los Involucrados

Según las entrevistas realizadas a personal que trabaja directamente en la investigación, aplicación y control de productos biotecnológicos se conoció que en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el Ingeniero Roberto Cobaquil, del área de Normas y Regulaciones hace ver la importancia de contar con convenios internacionales que rijan a la comunidad internacional, pues estos promueven el establecimiento de directrices y normativas que colaboren a preservar el medio ambiente en Guatemala. (Pregunta 2 Anexo 1)

El Ing. Cobaquil, reconoce que el uso de la biotecnología es positiva, en la reducción de efectos contaminantes por menos uso de combustibles y lubricantes, por ejemplo, y asegura que hasta la fecha no se ha comprobado ningún efecto adverso de manera científica. (Pregunta 9, Anexo 1)

El personal que se dedica al estudio de esta temática coincide en que la principal limitante es la falta de información, el poco conocimiento no ha llegado a todos los sectores, incluso en las universidades hay desinformación de buena cantidad de personas por lo que se debe buscar estrategias para informar y tratar de despertar el interés en el tema para así tener una participación activa y crítica de la población.

Los profesionales en el tema piensan que la Biotecnología Moderna es una buena opción para la situación alimentaria que viven los países en vías de desarrollo, pues mejoraría la situación de la población, debido a que la biotecnología moderna entre sus múltiples herramientas puede contribuir a mejorar la calidad nutritiva de productos alimenticios, así como hacer aptas a las plantas para crecer en cualquier terreno, hacerlas resistentes a cualquier plaga y hacerlas soportar cualquier modificación de clima, sin embargo tienen bien claro que no es la solución a la problemática nutricional y climática, pues reconocen que no hay suficientes estudios científicos por lo que no ha sido comprobado ninguno de manera científica y que es posible que existan efectos negativos pero sólo son supuestos, por lo tanto no se puede trabajar bajo supuestos. (Conversación personal con el Ing. Cobaquil del MAGA)

Según el Ing. Cobaquil, en la actualidad Guatemala no ha avanzado en el área científica, no hay visión, se ha abandonado el tema, no hay innovación tecnológica, (conversación personal) entonces se hace más difícil continuar en la búsqueda de soluciones para los problemas que aquejan al país y se deja a los países desarrollados por medio de sus transnacionales innovar y producir este tipo de productos que no necesariamente son los más aptos para los guatemaltecos. Por lo tanto, la investigación en Guatemala debe ir dirigida a solucionar la problemática social ya sea en salud, seguridad alimentaria y en el uso sostenible de los recursos naturales.

Las organizaciones ambientalistas se han pronunciado en contra de productos mejorados genéticamente ya que ellos sostienen que el ingreso de éstos, contribuirá al deterioro de la flora y fauna así como los productos agrícolas propios del país. Sus denuncias se dirigen hacia la conservación de especies nativas, semillas, etc. que al ser afectadas por algún gen extraño pueden ser dañadas y perderse parte o en definitiva la diversidad biológica del país pues se afectaría directamente a las semillas. Conversación personal con Lic. Ronald Cárdenas de la Organización Madre Selva)

Puede haber contaminación por parte de estos productos al ser utilizados en extensiones de tierra donde sólo existen plantas silvestres pero no se ha podido verificar con exactitud. El mayor problema que ven estas organizaciones es la dependencia que se crearía al utilizar productos genéticamente modificados pues sólo estas grandes empresas las producen y según los estudios realizados sólo pueden dar una cosecha, entonces para volver a sembrar se necesita comprar las semillas, cuando la gente que cultiva aquí guarda sus mejores semillas para volver a sembrar cualquier producto que así lo deseen.

Estas organizaciones solicitan que se apruebe una eficiente y pronta normativa que vele por la protección de la biodiversidad y de los cultivos pues éstos son la base de la economía guatemalteca.

No se conoce a ciencia cierta el impacto que los organismos genéticamente modificados pueden tener para el sector del medio ambiente, pues todavía no existe investigación al respecto. Las desventajas radican principalmente en el daño que éstos puedan hacer a la flora y fauna nativa desplazándolas de sus hábitats naturales, debido a su mayor resistencia a las enfermedades, a la sequía, etc., se tendría que analizar también la situación de los polinizadores (insectos, aves, murciélagos, etc.), “Entonces qué es más importante el beneficio de los polinizadores o la siembra de semillas genéticamente modificadas”, indica la Licenciada Eunice Enriquez (Pregunta No. 8, 9 y 10 del Anexo No. 2) del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) La pregunta sería ¿qué efecto tienen los OVM's sobre los polinizadores? No se sabe nada al respecto. Hay que recordar que el beneficio de los polinizadores para las cosechas o cualquier planta es importante, ellos también son muy necesarios.

Conociendo todos estos factores las organizaciones ambientales y especialistas en el tema afirman que se hace aún más imprescindible contar con estudios del impacto ambiental de estos productos y la emisión de una normativa efectiva que vele por el cuidado, aplicación de los cultivos pues éstos son base de la economía guatemalteca así como, la protección y desarrollo sostenible de los recursos naturales propios del país.

4.4. Perspectivas

Es evidente que la situación en Guatemala es totalmente diferente a la situación de los países desarrollados quienes son los principales creadores de productos genéticamente modificados. Estos países no poseen la gran diversidad de recursos naturales con los que sí cuentan todavía los países en vías de desarrollo pues no han sido tan explotados ni devastados.

Para la innovación de productos modificados los países industrializados buscan recursos para seguir experimentando por lo que han avanzado en varios sectores, especialmente en salud y han avanzado al sector agrícola en el sector del medio ambiente todavía no se sabe mucho.

Según las organizaciones que están en contra de estos productos, empresas transnacionales han hecho pruebas en ciertos lugares del interior del país y hasta ahora no se sabe si ha habido algún cambio en el medio ambiente. El Ingeniero Roberto Cobaquil, asegura que esto pudo haber sucedido antes del año 1997, pues de esa fecha para acá no han tenido ningún conocimiento al respecto.

Al contar con una Ley Nacional sobre Biotecnología Moderna en donde se plasmen los cuidados y los requisitos que se deben cumplir antes de que sean ingresados al país sería más fácil contar con un control para ello. Además se debe agregar a esta Ley que la Comunidad Científica guatemalteca debe enfocar toda su atención a las necesidades de la población a fin de que la investigación que se genere sea acorde a la situación económica, social, política y cultural del guatemalteco.

Lo cierto es que la biotecnología moderna está, existe ya en la mayoría de países, se convive ya con esta clase de productos pues estamos en un mundo globalizado donde todo está intercomunicado, por lo tanto, se debe estar al día con toda la información que se genere en todo el contexto internacional acerca de este tema y “nos guste o no, es una tendencia que se nos viene encima y no se está aprovechando”⁵⁹, así lo afirma el Dr. César Azurdia, Dr. en genética y consultor independiente.

Guatemala no puede cerrarse al cambio y no puede desaprovechar las herramientas que la biotecnología moderna puede ofrecer, así lo afirman expertos en el tema, aunque aconsejan que siempre se debe guardar un principio precautorio, y que debe formarse un grupo de científicos altamente calificado para determinar qué productos transgénicos entran al país y estudiar las posibles repercusiones.

⁵⁹ Ordóñez, op. Cit., p. 14

5. CONCLUSIONES

- 5.1 Los Convenios internacionales firmados y ratificados por Guatemala en esta temática, han jugado un papel muy importante debido a los derechos y las obligaciones que se adquirieron al ser Parte de ellos, incidiendo en la creación de Acuerdos Gubernativos y Ministeriales a falta de una Ley sobre biotecnología moderna, pero no se ha logrado que el país avance en materia legislativa.
- 5.2 El país cuenta únicamente con el Acuerdo Ministerial 386-2006 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el cual regula lo relacionado con la exportación de OGM's y no lo concerniente al consumo y comercio interno, así como las sanciones que se mencionan, aunque no especifica el tipo de sanciones que se impondrán en caso alguien omita la disposición, no es específico en los requisitos que allí se plasman.
- 5.3 La falta de una legislación nacional apropiada, sumado a la escasez de información en el tema de la biotecnología moderna incide directamente en cuestiones como la preservación del genoma, pues algunas organizaciones ambientalistas han denunciado la presencia de productos modificados genéticamente y no se han tomado las medidas necesarias.
- 5.4 La falta de una legislación nacional retrasa al país en el ámbito tecnológico y excluye a Guatemala en el aprovechamiento de los beneficios propios de esta práctica.
- 5.5 Las instituciones, públicas especialmente, han tenido que especializarse en cuanto al tema de la biotecnología moderna ya que no fue hasta el surgimiento de los convenios internacionales que se preocuparon por hacer un diagnóstico de la situación nacional en cuanto a la presencia de organismos genéticamente modificados en el país.
- 5.6 Los expertos en el tema aseguran que la biotecnología ofrece múltiples soluciones a problemas que se dan en todos los ámbitos que afectan a la sociedad guatemalteca, por lo que las autoridades tienen que aprovechar los beneficios y desarrollar biotecnología nacional que se dirija a solventar la situación socioeconómica y ambiental de la población en general. Siempre y cuando se hagan los estudios respectivos del impacto que ésta pueda tener en otras áreas, respetando las costumbres y tradiciones de los diferentes grupos étnicos que habitan en el país.

5.7 La realización de foros, talleres ha ayudado a que ciertos sectores se interesen en este tema, pero no es suficiente, debido a la falta de cultura de saber qué es lo se está comiendo, de leer etiquetas y de tener más cuidado con nuestra salud, etc.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1 Guatemala debe firmar y ratificar los instrumentos internacionales, en particular aquellos que sean en beneficio del consumidor y de las especies nativas, conservando el genoma de éstas, propias del país y aprovechar los beneficios que proporcionan éstos al ser parte de ellos.
- 6.2. Países en vías de desarrollo como Guatemala, debe tener como punto de Agenda Nacional, el desarrollo de una legislación adecuada y actualizada que estimule la investigación en biotecnología moderna y su aplicación en beneficio de los diferentes problemas socioeconómicos y ambientales de la población en general
- 6.3. La aplicación de la biotecnología no debe realizarse sin antes llevar a cabo un estudio profundo del impacto ambiental que estos organismos genéticamente modificados puedan ocasionar, tanto al medio ambiente como a la población en general; así mismo se debe respetar las costumbres y tradiciones de los diferentes grupos étnicos que habitan en el país y velar porque el estudio y la aplicación de ésta sea dirigido a las necesidades de la población e implementar una legislación efectiva para los sistemas de control de calidad de los productos que entran al país, especialmente los OGM's.
- 6.4 Fortalecer el desarrollo de programas de investigación básica aplicada en la Biotecnología moderna, promovido por la CONCYT, ICTA, MAGA, CONAP, OTECBIO u otras entidades gubernamentales conjuntamente con sectores académicos, privados, organizaciones no gubernamentales y organizaciones ambientalistas.
- 6.5 Promover el uso de la Biotecnología en la conservación y utilización de especies nativas, tanto alimenticias, como medicinales, ornamentales e industriales, haciendo los estudios de impacto ambiental correspondientes para no afectar de ninguna forma la sostenibilidad de los recursos naturales, el medio ambiente ni otras áreas.

6.6 Las autoridades guatemaltecas deben tener en cuenta que los instrumentos jurídicos internacionales reconocen claramente el derecho y la obligación de desarrollar las estructuras legales y administrativas necesarias para establecer y garantizar un régimen de bioseguridad efectivo que conlleve a ejercer de forma soberana, el manejo sostenible de sus recursos naturales y la conservación del genoma de sus especies nativas.

6.7 Es necesario establecer sistemas de información ciudadana dirigida a líderes comunitarios, instituciones u ONG's que tienen actividades directamente con las comunidades, para darles a conocer las nuevas herramientas que ofrece la biotecnología moderna, así como los cuidados que deben tener en su utilización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Azurdia, César, Usando los recursos genéticos: Un acercamiento al acceso y tecnología, Guatemala: Estrategia Nacional para la Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad, editorial Serviprensa, 1999.
2. Artunduaga, Rodrigo. El Impacto de la Biotecnología en el Desarrollo Sostenible de la Agricultura en América Latina y el Caribe. Instituto Colombiano Agropecuario. Santa Fé de Bogotá.
3. Biotecnología. CONAMA. Editorial Serviprensa, Guatemala, 1999.
4. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible. Costa Rica: s.e. 1994.
5. Conservando los Recursos Genéticos de Guatemala, CONAMA. Editorial Serviprensa. Guatemala, 1999.
6. Convenio sobre Diversidad Biológica. Cumbre de Río. Río de Janeiro, Brasil 1992.
7. Estrategia Nacional de Biodiversidad, CONAMA. Acceso a Recursos Genéticos. Guatemala: Editorial Serviprensa. 1999.
8. García López, José Luis. Aplicaciones de la Biotecnología en la Agricultura y la alimentación. Centro de Investigaciones Biológicas, (CSIC). Madrid, España.
9. _____. Introducción a la biotecnología. Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). s.e. Madrid España, 2001.
10. _____. Problemas éticos de la Biopatentes. Centro de Investigaciones Biológicas. (CSIC). Madrid, España, 2001.
11. Greger, Nika La Primera Cumbre de la Tierra en 1992. (Washington, D.C.: Boletín informativo, Heinrich Böll Foundation, 2001), p. 2
12. GRAIN. Bioseguridad y transgénicos en Guatemala. Guatemala, abril 2005.
13. GreenPeace de Centroamérica. Recomendaciones para la Homogenización de Normas de Bioseguridad en Centroamérica. Guatemala, s.e., 1995,
14. Goode, William J., Métodos de Investigación Social. Editorial Trillas. México.

15. La Agenda 21. Cumbre de la Tierra. Organización de Naciones Unidas –ONU-, Brasil, Río de Janeiro. 1992.
16. Monzón García, Samuel Alfredo. Introducción al Proceso de la Investigación Científica. 2ª. Edición. Editorial Óscar de León Palacios. Guatemala 2000.
17. Organización de Naciones Unidas –ONU- , La Agenda 21. Cumbre de la Tierra. Brasil, Rio de Janeiro. 1992.
18. Orozco Castillo, Carlos. Situación Actual de la Biotecnología en Guatemala. Guatemala, 2003.
19. Primer Curso Iberoamericano de Capacitación Técnica en Bioseguridad, Ministerio de Medio Ambiente. Programa Araucaria de Madrid, España. s.e. Cartagena de Indias (Colombia), 2001.
20. Priorización de la Diversidad Biológica de Guatemala en riesgo potencial por la introducción y manipulación de Organismos Genéticamente Modificados, Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, Presidencia de la República, Guatemala, 2004.
21. Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. s.e. Montreal, 2000.
22. Seminario Taller. Identificación de Elementos para el Diseño de Políticas Relacionadas con la Agrobiodiversidad y los Recursos Filogenéticos, Énfasis en Bioseguridad. Red Mesoamericana de Recursos filogenéticos –REMERFI- Coordinación Regional –REMERFI- México, 2000.
23. Ordóñez, Alejandra Qué son y dónde se obtienen los transgénicos. Siglo XXI Enfoque Dominical. (Guatemala: septiembre 2008) p. 13

Referencias Electrónicas:

1. Albert , Armando, Biotecnología, Una nueva tecnología estratégica. Centro de información y Documentación. CSIC. (España: 2006). Recuperado en http://www.terralia.com/revista_8/pagina28.htm el día: 17/10/2008
2. Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, USAID y PMA donan maíz transgénico a países centroamericanos, julio 2008. <http://www.terrelibere.org/terrediconfine/index.php?x=0712>
3. Argenbio, El Cuaderno de Por qué Biotecnología No. 1. <http://www.porquebiotecnologia.com.ar>
4. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza de Costa Rica - CATIE- Preguntas Frecuentes, Germoplasma. <http://www.catie.ac.cr>
5. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD-ALIDES-, septiembre 2007. <http://www.ccad.ws/antecedentes.html>
6. Congreso de la República, Ley Marco para la Seguridad de la Biotecnología Moderna, Iniciativas de Ley, 2005. <http://www.congreso.gob.gt>
7. Consejo Nacional de Biotecnología, Presidencia de la República –CONCYT-, Programa Nacional de Biotecnología de Guatemala. <http://www.concyt.gob.gt/>
8. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Situación Actual de la Biotecnología en Guatemala. <http://www.conap.gob.gt/>
9. Convention on Biological Diversity, Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología <http://www.biodiv.org>
10. Desarrollo del marco nacional de seguridad de la biotecnología para Guatemala, p. 2 <http://www.eco-index.org>

11. GRAIN/Biodiversidad, Bioseguridad y transgénicos en Guatemala, El Proyecto GEF/PNUD, julio 2008. <http://www.grain.org/biodiversidad>
12. Grupo de Trabajo Intercultural –ALMACIGA-. Algunos datos sobre el funcionamiento del Convenio <http://www.almaciga.org/>
13. La Agencia de los Estados Unidos para la Administración de Alimentos y Medicinas –FDA-, julio 2008.
http://www.fda.gov/fdac/features/2001/201_food.html
14. Ministerio de Salud y Ambiente de Argentina, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo,
<http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/rio92/agenda21/age16.htm>
15. Carlos Orozco, Situación de la Biotecnología en Guatemala.
<http://www.concyt.gob.gt/>
16. Siglo XXI. Tecnología al servicio de la industria. <http://www.sigloxxi.com/>

Smith, Eduardo, Prensa Libre – Edición Electrónica - Economía.
<http://www.prensalibre.com.gt/pl/2008/septiembre/01/260567.html> 01/09/2008
17. Terrediconfine, Los transgénicos invaden el mercado de alimentos en Guatemala, junio 2008.
<http://www.terrelibere.it/terrediconfine/index.php?x=completa&riga=0739>
18. TIERRAMÉRICA, Medio Ambiente y Desarrollo, Información del Protocolo de Cartagena <http://www.tierramerica.net>

19. TIERRAMERICA, Medio Ambiente y Desarrollo, Protocolo de Cartagena
<http://www.tierramerica.net/2003/0922/conectate.shtml>

20. TIERRAMÉRICA, Río+10 Cumbre de Johannesburgo, Sudáfrica, 2002.
<http://www.tierramerica.net/riomas10/index.shtml>

ANEXOS

ENTREVISTAS

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de ciencia Política

Relaciones Internacionales

Elizabeth Plata Morán

Entrevista

La presente entrevista tiene por objetivo conocer la opinión de diversas personas e instituciones sobre el tema de la Biotecnología Moderna en Guatemala, los efectos positivos o negativos que ésta pueda tener para el país. La información que se obtenga será utilizada para el trabajo de tesis que lleva por nombre: **Las Regulaciones Internacionales con Respecto a la Biotecnología Moderna: Costos y Beneficios para Guatemala**

1. ¿Conoce qué Convenios Internacionales ha firmado Guatemala en relación a Biotecnología Moderna, por favor, señale cuáles y sobre que materia?

*Convenio de Diversidad Biológica — Biodiversidad
Protocolo de Cartagena — Bioseguridad de la Biotecnología*

2. ¿Qué impacto han producido la firma de los Convenios Internacionales que Guatemala ha firmado y ratificado sobre Biotecnología Moderna, específicamente en Medio Ambiente?

*Promueven el establecimiento de directrices y normas
firmas que preserven el medio ambiente.*

3. ¿Existe a la fecha alguna Ley o normativa legal nacional sobre Biotecnología Moderna en materia ambiental?

No

4. ¿Qué avances existen en el desarrollo de normativas nacionales enmarcadas en los Acuerdos y Convenios Internacionales, suscritos por Guatemala en materia de Biotecnología Moderna?

*Se encuentra vigente el Acuerdo Ministerial, 386-2006
Que establece los requisitos para la importación, trans-
porte, manejo dentro del país, establecimiento de expe-
rimentos de campo y producción de semillas de organismos
vivos modificados -OVM- para uso agrícola.*

5. ¿Qué ventajas obtiene Guatemala al contar con un Instrumento Legal con respecto a la Biotecnología Moderna?

Establecer los reglos y procedimientos para un uso seguro de la biotecnología moderna.

6. ¿Qué Instituciones están encargadas de llevar a cabo las actividades relacionadas con Biotecnología Moderna?

Actualmente no existe designación de autoridades competentes en el tema. CONADO funge como punto focal nacional del Protocolo de Cartagena.

7. ¿Tiene conocimiento si se ha utilizado algún producto modificado genéticamente en el país?

No

8. Si la respuesta anterior es afirmativa, por favor responder ¿Qué producto y en dónde se ha hecho uso de estos productos y si han tenido algún impacto en el Medio Ambiente?

9. ¿Qué aplicaciones positivas para la conservación del Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

Reducción de efectos contaminantes por menor uso de combustibles y lubricantes.

Podrían utilizarse algunos productos biorremediadores.

10. ¿Qué aplicaciones negativas para la conservación de Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

Hasta la fecha no se ha comprobado ninguno de manera científica, es posible efectos negativos pero solo son supuestos.

11. ¿Qué tipo de control se ejerce sobre los productos donados al país?

Es una pregunta muy general, ya que existen una amplia gama de productos y legislaciones en el campo de salud, agrícola y ambiental, y puede aplicarse.

12. ¿Cuántos alimentos modificados genéticamente están aprobados para ser vendidos en el país?

No tengo información.

Gracias por su tiempo y su atención.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de ciencia Política

Relaciones Internacionales

Elizabeth Plata Morán

Entrevista

La presente entrevista tiene por objetivo conocer la opinión de diversas personas e instituciones sobre el tema de la Biotecnología Moderna en Guatemala, los efectos positivos o negativos que ésta pueda tener para el país. La información que se obtenga será utilizada para el trabajo de tesis que lleva por nombre: **Las Regulaciones Internacionales con Respecto a la Biotecnología Moderna: Costos y Beneficios para Guatemala**

1. ¿Conoce qué Convenios Internacionales ha firmado Guatemala en relación a Biotecnología Moderna, por favor, señale cuáles y sobre que materia?

R/ Específicamente, Guatemala está en el proceso de ratificación del protocolo de Cartagena, sobre seguridad en la biotecnología. Sin embargo, Guatemala ha firmado y ratificado otros convenios internacionales para la protección de la diversidad biológica. Entre estos está -CITES- para las especies en peligro de extinción y amenazadas; y el convenio de diversidad biológica -para la conservación de la diversidad biológica global.

2. ¿Qué impacto han producido la firma de los Convenios Internacionales que Guatemala ha firmado y ratificado sobre Biotecnología Moderna, específicamente en Medio Ambiente?

R/ Guatemala ratificó el protocolo de Cartagena en el 2003. Sin embargo, no se ha visto ningún impacto positivo considerable. Esto debido a que al país no le interesa este tipo de cosas. Pero sí he sabido que hay algunas acciones para establecer una agenda de trabajo sobre bioseguridad en el CONAP. Pero con el actual cambio de gobierno esto quedó sin concluir.

3. ¿Existe a la fecha alguna Ley o normativa legal nacional sobre Biotecnología Moderna en materia ambiental?

R/Solamente se que el ministerio de Agricultura emitió el Acuerdo ministerial 393-98, que trata de los organismos genéticamente modificados.

4. ¿Qué avances existen en el desarrollo de normativas nacionales enmarcadas en los Acuerdos y Convenios Internacionales, suscritos por Guatemala en materia de Biotecnología Moderna?

R/ Me enteré que en CONAP (la OTECBIO) estaba realizando algunas actividades para establecer una agenda de trabajo para los organismos genéticamente modificados. Sin embargo con el cambio del nuevo gobierno, esto se estancó. Existe un documento llamado "Biotecnología y bioseguridad, consideraciones para elaborar el marco nacional de bioseguridad. CONAP. 2004." que es un esfuerzo por profundizar en este tema en el país.

5. ¿Qué ventajas obtiene Guatemala al contar con un Instrumento Legal con respecto a la Biotecnología Moderna?

R/ Antes de cualquier cosa, es necesario conocer las ventajas y desventajas de los organismos genéticamente modificados para nuestro país. Esto para la salud de los guatemaltecos y para el resguardo de nuestra biodiversidad. Luego de esto es necesario normar todas estas actividades relacionadas con lo organismos genéticamente modificados. De esta manera nos podemos adelantar al impacto, principalmente el impacto negativo. Si no lo normamos en este momento, conoceremos las desventajas conformen vayan afectándonos.

6. ¿Qué Instituciones están encargadas de llevar a cabo las actividades relacionadas con Biotecnología Moderna?

R/ El ministerio de Agricultura, porque es un ministerio grande, con fuerza y que se relaciona con la producción de alimento en nuestro país. El ministerio de Salud, ya que es el encargado de la salud de nuestros pueblos, por lo que debe meterse de lleno en la seguridad alimentaria. Sin embargo, también deben formar parte de estas actividades el CONAP (específicamente la OTECBIO) y el ministerio de ambiente, ya que ellos deben resguardar la biodiversidad del país que puede ser seriamente afectada por los organismos genéticamente modificados. Por otro lado, las entidades de gobierno debe trabajar de la mano con entidades académicas (universidades e institutos de investigaciones) para evaluar las ventajas y desventajas de los organismos genéticamente modificados.

7. ¿Tiene conocimiento si se ha utilizado algún producto modificado genéticamente en el país?

R/ He sabido de algunos granos que han sido donados para nuestro país, que son resistentes a plagas, a sequía, etc.

8. Si la respuesta anterior es afirmativa, por favor responder ¿Qué producto y en dónde se ha hecho uso de estos productos y si han tenido algún impacto en el Medio Ambiente?

R/ No se ha estudiado el impacto de estos organismos en la flora y la fauna nativa. Lo que es necesario estudiar antes de dar una opinión al respecto. Este papel lo deben jugar las universidades e institutos de investigación del país.

9. ¿Qué aplicaciones positivas para la conservación del Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

R/ Pueden existir ciertas actividades ventajosas de los organismos genéticamente modificados para el cuidado y regeneración del ambiente. Como por ejemplo: Control biológico, bioprospección, etc. Sin embargo es necesario estudiar a fondo el impacto que pueden causar estos organismos y hacer un balance. Pero esto solo se puede lograr si el estado invierte más en investigación científica que resuelva ciertos problemas nacionales, como la introducción de organismos genéticamente modificados.

10. ¿Qué aplicaciones negativas para la conservación de Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

R/ Las desventajas radican principalmente en el impacto que estos organismos puedan tener en la flora y fauna nativa. Algunos organismos genéticamente modificados pueden desplazar a la flora y fauna nativa desplazándolos de sus hábitas naturales. Esto debido a su mayor resistencia a enfermedades, a la sequía, etc. Sin embargo, en Guatemala el problema radica en que no se ha investigación al respecto, por lo que no se conoce el impacto de los mismos en nuestro país. Por ejemplo, se sabe que gracias a los polinizadores (insectos, aves, murciélagos, etc.) contamos con frutos y semillas para nuestro consumo. Pero que efecto tienen los Organismos genéticamente modificados sobre los polinizadores???? No se sabe nada al respecto. Entonces que es más importante el beneficio de los polinizadores o la siembra de semillas genéticamente modificadas???

11. ¿Qué tipo de control se ejerce sobre los productos donados al país?

R/ No creo que se ejerza ningún control. Como todo en este país.

12. ¿Cuántos alimentos modificados genéticamente están aprobados para ser vendidos en el país?

R/ No tengo conocimiento, de qué productos exactamente. Pero creo que hay varias semillas genéticamente modificada.

Gracias por su tiempo y su atención.

Firma. Licda. María Eunice Enríquez (Bióloga)
Centro de Estudios Conservacionistas
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de ciencia Política

Relaciones Internacionales

Elizabeth Plata Morán

Entrevista

La presente entrevista tiene por objetivo conocer la opinión de diversas personas e instituciones sobre el tema de la Biotecnología Moderna en Guatemala, los efectos positivos o negativos que ésta pueda tener para el país. La información que se obtenga será utilizada para el trabajo de tesis que lleva por nombre: **Las Regulaciones Internacionales con Respecto a la Biotecnología Moderna: Costos y Beneficios para Guatemala**

1. ¿Conoce qué Convenios Internacionales ha firmado Guatemala en relación a Biotecnología Moderna, por favor, señale cuáles y sobre que materia?

- Convención sobre la Diversidad Biológica
- Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo
- Protocolo de Cartagena sobre bioseguridad de la biotecnología de la Convención sobre Diversidad Biológica
- El sistema de Codex: la Fao, la Oms y la comisión del Códex Alimentarius
- Acuerdo de Marrakech: y los acuerdos sobre barreras técnicas al comercio-Adtc-, y el de sanidad y fitosanitarias-Amsf-, de la organización mundial del comercio.
- Protocolo centroamericano de acceso a los recursos genéticos y bioquímicos y al conocimiento tradicional asociado.

2. ¿Qué impacto han producido la firma de los Convenios Internacionales que Guatemala ha firmado y ratificado sobre Biotecnología Moderna, específicamente en Medio Ambiente?

El impacto es reconocer que existen leyes supranacionales sobre las cuales debemos de basar el accionar referido a la implementación de la biotecnología moderna, que en la mayoría de los casos se fundamenta en el principio de precautoriedad

3. ¿Existe a la fecha alguna Ley o normativa legal nacional sobre Biotecnología Moderna en materia ambiental?

No, existe someramente alguna referencia en la Ley de Areas Protegidas y en la Ley de Medio Ambiente, asimismo en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (Enb). Sin embargo la propuesta mas completa se llama "Propuesta de Ley de Seguridad de la Biotecnología Moderna para Guatemala" la cual no ha sido sancionada por el congreso, a pesar de haberse ingresado desde 2004.

4. ¿Qué avances existen en el desarrollo de normativas nacionales enmarcadas en los Acuerdos y Convenios Internacionales, suscritos por Guatemala en materia de Biotecnología Moderna?

- Normas y regulaciones del Maga, quienes tienen alguna normativa específica sobre el desarrollo de prácticas biotecnológicas
- Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, se han dado algunos avances, pero se tienen demasiados vacíos al respecto

5. ¿Qué ventajas obtiene Guatemala al contar con un Instrumento Legal con respecto a la Biotecnología Moderna?

Guatemala aún no cuenta con un instrumento que norme la biotecnología moderna

6. ¿Qué Instituciones están encargadas de llevar a cabo las actividades relacionadas con Biotecnología Moderna?

- Academia y centros de investigación
- Empresas Comerciales
- Entidades del Estado (Conap, Maga, Marn)

7. ¿Tiene conocimiento si se ha utilizado algún producto modificado genéticamente en el país?

- Si Tomate genéticamente modificado, para realizar pruebas en la Baja Verapaz

8. Si la respuesta anterior es afirmativa, por favor responder ¿Qué producto y en dónde se ha hecho uso de estos productos y si han tenido algún impacto en el Medio Ambiente?

- Como se menciona anteriormente, este fue tomate, y si bien se autorizó dado que no afectaría a parientes silvestres de plantas cultivadas, se desconoce los resultados obtenidos y si hubo, algún efecto en el medio ambiente

9. ¿Qué aplicaciones positivas para la conservación del Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

- Caracterización de cultivares
- Dendrogramas que permiten determinar diversidad genética
- Identificación de especies que estén sufriendo de erosión genética
- Priorizar acciones para conservación de especies

10. ¿Qué aplicaciones negativas para la conservación de Medio Ambiente tiene la utilización de la Biotecnología Moderna?

- Si no se toman las medidas mitigatorias puede darse contaminación de cultivares y especies silvestres de plantas cultivadas
- Los químicos empleados para el desarrollo de pruebas, deben de almacenarse en sitios especiales, ya que estos son biocontagiosos y altamente tóxicos para humanos y animales

11. ¿Qué tipo de control se ejerció sobre los productos donados al país?

- Desconozco, para ello Normas y Regulaciones cuenta con protocolos, además si es vida silvestre esta debe contar con registro Cites para su ingreso al país.

12. ¿Cuántos alimentos modificados genéticamente están aprobados para ser vendidos en el país?

N/A , pero se sabe que muchos de los alimentos que provienen de Estados Unidos como Cereales, compotas y conservas, son de organismos genéticamente modificados.

Gracias por su tiempo y su atención.